

Sandra Schultz

Papierherstellung im deutschen Südwesten

Materiale Textkulturen

Schriftenreihe des Sonderforschungsbereichs 933

Herausgegeben von
Ludger Lieb

Wissenschaftlicher Beirat:
Jan Christian Gertz, Markus Hilgert, Hanna Liss,
Bernd Schneidmüller, Melanie Trede
und Christian Witschel

Band 18

Sandra Schultz

Papierherstellung im deutschen Südwesten

Ein neues Gewerbe im späten Mittelalter

DE GRUYTER

ISBN 978-3-11-055484-7
e-ISBN (PDF) 978-3-11-058371-7
e-ISBN (EPUB) 978-3-11-060172-5
ISSN 2198-6932



Dieses Werk ist lizenziert unter der Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International Licence. Weitere Informationen finden Sie unter <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.

Library of Congress Control Number: 2018941015

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

© 2018 Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston
Einbandabbildung: Hauptstaatsarchiv Stuttgart, N 220 T 193, Heinrich Schickhardt, Perspektivische Ansicht einer Papiermühle mit Wasserrädern, Hämmern, Bottichen, Brunnen und Papierpresse, um 1600, Federzeichnung, Ausschnitt.
Satz: Sonderforschungsbereich 933 (Jessica Dreschert), Heidelberg
Druck und Bindung: CPI books GmbH, Leck

www.degruyter.com

Vorwort

*wann einer ain Doctor werden will, muoß zuovor ain Papyrer sein,
ergo per consequens machet man auß den Papyrern Doctores*
Lindener 1558/1991, 181.

Die vorliegende Arbeit stellt die leicht überarbeitete Version meiner im Sommersemester 2016 von der Philosophischen Fakultät der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg angenommenen Dissertation dar. Entstanden ist sie im Rahmen des Heidelberger Sonderforschungsbereichs 933 „Materiale Textkulturen“ (Teilprojekt A06 „Die papierene Umwälzung im spätmittelalterlichen Europa“), der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft finanziert wird. Von den Gesprächen, Diskussionen und Arbeitsgruppen mit Kolleginnen und Kollegen des SFB 933 haben sowohl meine Arbeit als auch ich persönlich sehr profitiert. Den Verantwortlichen der Reihe „Materiale Textkulturen“ bin ich für die Aufnahme des Bands in die Schriftenreihe und für die Finanzierung der Drucklegung, dem Verlag De Gruyter für die gute Zusammenarbeit, Jessica Dreschert für die Koordination mit dem Verlag und für den Satz des Bands sehr verbunden.

Mein besonderer Dank gilt meinem Betreuer Prof. Dr. Bernd Schneidmüller, der mich vom mittelalterlichen Lachen zu den Papiermühlen brachte und das Entstehen dieser Arbeit stets ermunternd und konstruktiv begleitete. Ich danke darüber hinaus Prof. Dr. Nikolas Jaspert, der sich mit viel Engagement bereit erklärte, das Zweitgutachten zu übernehmen, und PD Dr. Stefan Burkhardt, der meiner Disputation am 27. Juli 2016 als dritter Prüfer vorsah.

Für ihre Expertise zum Thema *Papier* möchte ich zahlreichen Kolleginnen und -kollegen meinen Dank aussprechen, die hier nicht alle namentlich aufgeführt werden können. Stellvertretend seien die Internationalen Papierhistoriker (IPH) genannt, deren Tagung im September 2012 mir wertvolle Anregungen lieferte. Johannes Follmer danke ich für die faszinierenden Einblicke in die Handpapiermacherei, Thomas Klinke für sein inspirierendes Interesse an der Dreidimensionalität des Papiers, Martin Kluge für die Einführung in die Basler Papiermacherei und Prof. Dr. Andreas Schmauder für das vorbehaltlose Öffnen der Ravensburger Archivbestände.

Wollte ich meine Projektkollegin Dr. Carla Meyer-Schlenkrich überall dort erwähnen, wo Tipps und Hinweise auf Quellen und Literatur, aber vor allem auch konzeptionelle Ideen von ihr stammen, so wäre neben *Papier* der Name *Meyer-Schlenkrich* wohl eines der häufigsten Wörter in diesem Buch. Daher möchte ich meinen Dank in diesem Vorwort konzentrieren. Ohne sie wäre die Arbeit nicht die, die sie heute ist, angefangen beim Thema, über die konzeptionelle Ausrichtung bis hin zum Korrekturlesen der gesamten Arbeit. Für ihre ansteckende Begeisterung, ihre konstruktive Kritik und ihren Glauben an mich danke ich ihr von ganzem Herzen. Darüber hinaus bin ich sehr froh, in ihr nicht nur eine wunderbare Kollegin, sondern auch eine gute Freundin gefunden zu haben.

Wer die Vorworte in den Dissertationen von Dr. Charlotte Rock und Dr. Alexander Wolny liest, wird schnell feststellen, dass in diesem Büro-Dreigestirn nur noch mein Dank an zwei wundervolle Doktorgeschwister fehlt. Ebenso wie die Wirren und Stürme unserer gemeinsamen Promotionszeit ohne sie nur schwer zu ertragen gewesen wären, wären die Glücksmomente ohne sie nur halb so schön gewesen. Nie passte der Spruch „Geteiltes Leid ist halbes Leid, geteilte Freude doppelte Freude“ besser.

Viele weitere Kolleginnen und Kollegen trugen dazu bei, dass meine Zeit am Historischen Seminar in Heidelberg unvergesslich bleibt. Mein besonderer Dank gilt Dr. Mona Kirsch für stundenlange Gespräche über Fachliches und Nicht-Fachliches und für zahllose gemeinsame Mittagspausen. Für ihren Rat, ihren Beistand und fortwährende Aufmunterungen danke ich Theresa Jäckh, Dr. Natalie Maag, Dr. Christoph Mauntel, Dr. Marco Neumaier, Dr. Dagmar Schlüter, Dr. Andreas Schmidt und Dr. Kirsten Wallenwein. Für ihre tatkräftige Unterstützung des Teilprojekts A06 danke ich Paul Schweitzer-Martin und Susanne Quitmann.

Neben einigen der hier bereits aufgezählten Personen habe ich weitere kritische Korrekturleserinnen und damit unschätzbare Hilfe in Ann-Kristin Glöckner und Sina Speit gefunden. Mit Dr. Elisa Marcobelli konnte ich wunderbarerweise die Sorgen der Promotionszeit auch über Ländergrenzen hinweg teilen. Meine Verbindung zur Welt außerhalb von Dissertation, Abgabefristen und Papierherstellung bildeten meine Berliner Freundinnen und Freunde, mit denen ich bereits seit Schulzeiten eng verbunden bin. Hierfür bin ich ihnen sehr dankbar.

Für die Liebe und das Verständnis, mit denen mich Manuel wie selbstverständlich durch die Promotionszeit getragen und sicherlich auch ertragen hat, danke ich ihm aus tiefstem Herzen. Große Dankbarkeit empfinde ich nicht zuletzt gegenüber meinen Eltern, deren bedingungslose Liebe, tätige Fürsorge und unvoreingenommenes Vertrauen mich seit meiner Geburt begleiten, und die, obwohl selbst aus dem technischen Bereich, mich in meinem Interesse für das Fach Geschichte immer unterstützt haben. Ihnen sei dieses Buch gewidmet.

Mannheim, Dezember 2017

Inhaltsverzeichnis

Vorwort — V

Abkürzungen und Siglen — XI

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis — XIII

1 Einleitung — 1

- 1.1 Fragestellung — 2
- 1.2 Allgemeiner Forschungsüberblick zur Papiergeschichte — 6
- 1.3 Quellen — 9
- 1.4 Vorgehensweise und Gliederung — 10

2 Technik der Papierherstellung — 19

- 2.1 Herstellungsspuren im Papier — 19
 - 2.1.1 Materialanalytische Studien historischer Papiere — 20
 - 2.1.2 Beschreibungsprotokolle — 28
 - 2.1.3 Methoden der Materialanalyse — 34
 - 2.1.3.1 Leicht anwendbare und ausrüstungsarme Analysemethoden — 34
 - 2.1.3.2 Ausrüstungsintensive Analysemethoden — 36
- 2.2 Texte zur Papierherstellung — 37
 - 2.2.1 Enzyklopädische Werke — 40
 - 2.2.2 Ordnungen und Erlasse — 45
 - 2.2.3 Fachbücher — 48
 - 2.2.4 Sonstige Textsorten — 51
- 2.3 Arbeitsschritte der Papierherstellung — 53
 - 2.3.1 Rohstoffe — 55
 - 2.3.1.1 Wasser — 55
 - 2.3.1.2 Lumpen — 58
 - 2.3.2 Rohstoffaufbereitung — 71
 - 2.3.2.1 Sortieren und Reißen — 71
 - 2.3.2.2 Faulen — 73
 - 2.3.2.3 Stampfen — 78
 - 2.3.3 Schöpfen — 94
 - 2.3.3.1 Schöpfform — 94
 - 2.3.3.2 Schöpfvorgang — 114
 - 2.3.4 Gautschen — 121
 - 2.3.5 Pressen und Legen — 132
 - 2.3.6 Trocknen — 137
 - 2.3.7 Leimen — 143
 - 2.3.8 Glätten — 162

2.3.9 Auskratzen, Sortieren und Verpacken — **167**

3 Papierherstellung im deutschen Südwesten — 171

3.1 Fallstudie und Vergleichsbeispiele im Überblick — **173**

3.1.1 Fallstudie Basel — **173**

3.1.1.1 Überlieferungslage — **177**

3.1.1.2 Forschungsstand — **181**

3.1.2 Forschungsstand zu Papiermühlengründungen im deutschen Südwesten — **189**

3.2 Papiermühlen — **199**

3.2.1 Zur Geschichte der einzelnen Papiermühlen — **199**

3.2.1.1 Basel — **199**

3.2.1.2 Ravensburg — **223**

3.2.1.3 Augsburg — **231**

3.2.1.4 Kempten — **232**

3.2.1.5 Memmingen — **234**

3.2.1.6 Söflingen — **235**

3.2.1.7 Bern — **236**

3.2.1.8 Zürich — **238**

3.2.1.9 Urach — **239**

3.2.1.10 Reutlingen — **240**

3.2.1.11 Ettlingen — **241**

3.2.1.12 Lörrach — **243**

3.2.1.13 Gengenbach — **244**

3.2.1.14 Offenburg — **246**

3.2.1.15 Straßburg — **247**

3.2.1.16 Vieux-Thann und Cernay — **249**

3.2.2 Ausstattung — **249**

3.2.2.1 Basel — **250**

3.2.2.2 Bern, Memmingen, Ravensburg, Reutlingen, Söflingen und Zürich — **256**

3.2.3 Eigentums- und Besitzverhältnisse — **262**

3.2.3.1 Basel — **263**

3.2.3.2 Augsburg, Bern, Ettlingen, Gengenbach, Kempten, Memmingen, Ravensburg, Reutlingen, Söflingen, Straßburg, Urach und Zürich — **271**

3.2.4 Kaufpreis und Renten — **281**

3.2.4.1 Basel — **282**

3.2.4.2 Bern, Ettlingen, Gengenbach, Kempten, Ravensburg, Straßburg und Zürich — **293**

3.2.5 Wasserrechte und Wasserordnungen — **298**

3.2.5.1 Basel — **299**

- 3.2.5.2 Ravensburg, Söflingen und Straßburg — **308**
- 3.3 Papiermacher — **313**
- 3.3.1 Meister, Gesellen und Lohnarbeiter — **314**
- 3.3.1.1 Basel — **316**
- 3.3.1.2 Nürnberg, Reutlingen und Zürich — **340**
- 3.3.2 Herkunft und Migration — **346**
- 3.3.2.1 Basel — **349**
- 3.3.2.2 Augsburg, Bern, Ettlingen, Gengenbach, Kempten, Memmingen, Nürnberg, Ravensburg, Söflingen, Straßburg, Urach, Vieux-Thann und Zürich — **365**
- 3.3.3 Bürgerrecht — **372**
- 3.3.3.1 Basel — **374**
- 3.3.3.2 Ettlingen, Kempten, Memmingen, Ravensburg, Reutlingen, Straßburg und Zürich — **383**
- 3.3.4 Zunftzugehörigkeit — **393**
- 3.3.4.1 Basel — **396**
- 3.3.4.2 Bern, Kempten, Ravensburg, Reutlingen, Straßburg und Zürich — **418**
- 3.3.5 Vermögensverhältnisse — **422**
- 3.3.5.1 Basel — **422**
- 3.3.5.2 Bern, Ravensburg, Reutlingen, Straßburg und Zürich — **438**
- 3.3.6 Beziehungen zu Rohstofflieferanten und Kunden — **453**
- 3.3.6.1 Basel — **453**
- 3.3.6.2 Augsburg, Bern, Ettlingen, Gengenbach, Kempten, Ravensburg, Straßburg, Urach und Zürich — **471**

- 4 Zusammenfassung und Ausblick — 479**
- 4.1 Papiermühlen — **479**
- 4.1.1 Gründungsväter und Initiatoren — **479**
- 4.1.2 Umwandlung von Mühlwerken — **482**
- 4.1.3 Auflagen und Privilegien — **483**
- 4.1.4 Betriebsdauer — **485**
- 4.2 Papiermacher — **487**
- 4.2.1 Herkunft — **487**
- 4.2.2 Sozialer Stand — **488**
- 4.2.3 Vermögensverhältnisse — **491**
- 4.2.4 Beziehungen — **492**
- 4.3 Papierproduktion — **495**
- 4.3.1 Personal — **495**
- 4.3.2 Ausstattung der Werkstatt — **496**
- 4.3.3 Produktionsleistung und Rohstoffbedarf — **497**
- 4.3.4 Herstellungsspuren — **497**

5 Anhang — 503

- 5.1 Anhang I: Erstbelege für Papiermühlen im Reich bis 1500 (außer Reichsitalien) — **505**
- 5.2 Anhang II: Produktionsleistung und Lumpenbedarf einer Papiermühle mit einer Bütte bei 300 Arbeitstagen im Jahr nach verschiedenen Autoren — **511**
- 5.3 Anhang III: Analyse und Interpretation von Herstellungsspuren im Papier nach den Produktionsschritten — **515**
- 5.4 Anhang IV: Bausteine zu einem Beschreibungsformular für Herstellungsspuren in mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Papieren — **537**
- 5.5 Anhang V: Gläubiger des Basler Papiermachers Hans Züricher im Konkursverfahren von 1494 — **553**

6 Quellen- und Literaturverzeichnis — 557

- 6.1 Ungedruckte Quellen — **557**
- 6.2 Gedruckte Quellen und Literatur — **559**

7 Indices — 603

- 7.1 Personen — **603**
- 7.2 Orte — **612**

Abkürzungen und Siglen

arab.	arabisch
AVES	Archives de la Ville et de l'Eurométropole de Strasbourg
Bl.	Blatt
Bü	Büschel
d	Pfennig
d. Ä.	der Ältere
d. J.	der Jüngere
fl.	Gulden
fol.	folio
GA	Gerichtsarchiv
HStA Stuttgart	Hauptstaatsarchiv Stuttgart
jun.	junior
lb	Pfund
masch.	maschinenschriftlich
ND	Nachdruck
N. F.	Neue Folge
ÖB	Öffnungsbuch
PB	Protokoll über Bürgerrechtsgebühren
RB	Rotes Buch
röm.	römisch
sen.	senior
Sfz	Zunft zu Safran
SpR	Spitalarchiv Ravensburg
ß	Schilling
StABS	Staatsarchiv des Kantons Basel-Stadt
StR	Stadtarchiv Ravensburg
StU	Stadtarchiv Ulm
WLB Stuttgart	Württembergische Landesbibliothek Stuttgart
WZ	Wasserzeichen

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1: Heinrich Schickhardt, Perspektivische Ansicht mit Wasserrädern, Hämmern, Bottichen, Brunnen und Papierpresse, um 1600, Federzeichnung, 41 cm x 65 cm, HStA Stuttgart, N 220 T 193 — **82**
- Abb. 2: Heinrich Schickhardt, Konstruktionsskizze eines Stampfwerks, um 1600, Federzeichnung, Folio, HStA Stuttgart, N 220 T 186 07 — **83**
- Abb. 3: Der Pappyrer, in: J. Amman/Sachs 1568/1993, 24 — **88**
- Abb. 4: Durch Faserknoten entstandene Melierungen im Papier, StR, Bü 45, Steuerbuch 1497–1499, Foto: Johannes Follmer 2013 — **92**
- Abb. 5: Vorderansicht einer Schöpfform mit Deckel und Stegen, Format DIN A 4, moderne Nachbildung aus der Werkstatt von Johannes Follmer, Foto: Sandra Schultz 2015 — **99**
- Abb. 6: Rückansicht einer Schöpfform mit Deckel und Stegen, Format DIN A 4, moderne Nachbildung aus der Werkstatt von Johannes Follmer, Foto: Sandra Schultz 2015 — **99**
- Abb. 7: Unregelmäßige Faserverteilung und Spur eines Wassertropfens, StR, Bü 43, Steuerbuch 1482–1485, Foto: Johannes Follmer 2013 — **120**
- Abb. 8: Menschliches Haar im Papier, StR, Bü 42, Steuerbuch 1473–1476, Foto: Johannes Follmer 2013 — **120**
- Abb. 9: Abdruck des Gautschfilzes auf der Oberfläche des Papiers, StR, Bü 42, Steuerbuch 1473–1476, Foto: Johannes Follmer 2013 — **129**
- Abb. 10: Beim Gautschen entstandene Überlappung und Überdehnung sowie abgerissene Ecke, StR, Bü 45, Steuerbuch 1497–1499, Foto: Johannes Follmer 2013 — **131**
- Abb. 11: Beim Gautschen entstandene Brillen, StR, Bü 45, Steuerbuch 1497–1499, Foto: Johannes Follmer 2013 — **131**
- Abb. 12: Heinrich Schickhardt, Zeichnung einer Papierpresse mit Haspel, um 1600, Federzeichnung, 41 cm x 65 cm, Ausschnitt, HStA Stuttgart, N 220 T 193 — **133**
- Abb. 13: Im Streiflicht glänzende Papieroberfläche als Hinweis auf die Glutinleimung, StR, Bü 42, Steuerbuch 1473–1476, Foto: Johannes Follmer 2013 — **157**
- Abb. 14: Das Basler St. Albantal mit den Mühlenlehen, Blick von Norden, Ausschnitt aus Matthäus Merian, Plan der Stadt Basel, 1615, Kupferstich, aus: W. Fr. Tschudin 1954. Mit Nummer bezeichnet sind die Rychmühle (41), die Zunzigmühle (39), die Klingentalmühle (35), die Stegreifmühle (37), die hintere Spiegelmühle (25 u. 31), die hintere Schleife (23) — **210**
- Abb. 15: Die Mühlenlehen im Basler St. Albantal, Ausschnitt aus dem Katasterplan von 1865, gesüdet, aus: Baur/Nagel 2009, 8 f. — **211**
- Abb. 16: Liniendiagramm zur Vermögensentwicklung bei Ravensburger Papiermachern von 1473 bis 1555 — **448**

Tabellenverzeichnis

- Tab. 1: Für die Untersuchung herangezogene historische Zeugnisse über die Papierherstellung in chronologischer Reihenfolge — **39**
- Tab. 2: Arbeitsschritte in der Handpapiermacherei — **54**
- Tab. 3: Der Unterschied zwischen gefaulten und ungefaulten Lumpen nach Desmarest 1778 — **78**
- Tab. 4: Stampfdauer von Halbzeug und Ganzzeug nach verschiedenen Autoren — **90**
- Tab. 5: Papierformate nach der Bologneser Steintafel, 14. Jahrhundert — **109**
- Tab. 6: Die am weitesten verbreiteten Papierformate des 14. bis 16. Jahrhunderts in Europa — **111**
- Tab. 7: Papierformate nach der Österreichischen Papiermacherordnung von 1754 — **112**
- Tab. 8: Papierformate nach dem Erlass des französischen Königs von 1741 — **112**
- Tab. 9: Erstbelege für Papiermühlen im deutschen Südwesten bis 1500 — **172**
- Tab. 10: Basler Papiermühlen bis 1550 — **200**
- Tab. 11: Kaufpreis, Rentenbelastung und Mindestwert der Basler Papiermühlen im 15. Jahrhundert und in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts — **290**
- Tab. 12: Wassermeisterpaare im St. Albantal, vermutlich in den 1470er-Jahren (Quelle: StABS, Teichkorporationen, St. Alban, Ordnungenbuch A 1, fol. 59v) — **305**
- Tab. 13: Papiermühlenbesitzer und Papierermeister in Basel 1450 bis 1550, alphabetisch nach Taufnamen geordnet — **325**
- Tab. 14: In den Quellen explizit als Gesellen gekennzeichnete Papiermacher in Basel bis 1550 (alle Belege im StABS) — **326**
- Tab. 15: Nicht als Gesellen bezeichnete und keinem Dienstherrn zuzuordnende Basler Papierer — **330**
- Tab. 16: Dienst- und Pachtverhältnisse zwischen Basler Papiermühlenbesitzern und Papiermachern bis 1550 — **332**
- Tab. 17: Ins Basler Bürgerbuch aufgenommene Papierer mit Herkunftsangaben bis 1550 — **357**
- Tab. 18: Vergleich der Migrationsdistanz aller Basler Neubürger und der Neubürger mit Beruf Papierer in Kilometern 1451 bis 1527 — **358**
- Tab. 19: Bürgerrechtsaufnahmen von Papiermachern in Basel 1457 bis 1550 — **376**
- Tab. 20: Weitere als Bürger zu Basel bezeichnete Papiermacher 1459 bis 1547 (Belege StABS) — **380**
- Tab. 21: Ins Ravensburger Bürgerrecht aufgenommene Papiermacher 1400 bis 1550 — **386**
- Tab. 22: Anzahl der Neumitglieder der Safranzunft pro Berufsgruppe von 1451 bis 1550, berechnet nach Koelner 1935, 94 f. — **403**
- Tab. 23: Safranzünftige Papiermacher in Basel 1450 bis 1550 — **408**
- Tab. 24: Markzahlsteuerleistungen der Papierer im St. Albantal von 1453/54 bis 1460/61 — **427**
- Tab. 25: Vermögen der Papierer im St. Albantal von 1453/54 bis 1460/61 in Gulden — **427**
- Tab. 26: Ravensburger Steuerbücher von 1473 bis 1555 im Stadtarchiv Ravensburg — **440**
- Tab. 27: Vermögensklassen der Ravensburger Bürger nach Peter Eitel — **442**
- Tab. 28: Vermögen Ravensburger Papiermacher zwischen 1473 und 1555, aus den Ravensburger Steuerbüchern, StR, Bü 42, 44, 45, 47, 49, 51 — **446**
- Tab. 29: Tabelle zur Vermögensentwicklung bei Ravensburger Papiermachern von 1473 bis 1555 — **449**
- Tab. 30: Papierbezug der Stadt Ravensburg von 1459 bis 1525 (Quelle: StR, Bü 38; Bü 39) — **477**

1 Einleitung

Als „Paukenschlag in der Symphonie der abendländischen Zivilisation“¹ bezeichnete Wolfgang von Stomer pathetisch die Einrichtung der sogenannten Gleismühle bei Nürnberg durch den Kaufmann Ulman Stomer im Jahr 1390. Diese Gründung gilt der Forschung² sowie der Papierindustrie³ heute als erste Papiermühlengründung im deutschsprachigen Raum. Die Vermutung der älteren Papiermühlensforschung, dass bereits um 1320 Papiermühlen bei Mainz und Köln in Betrieb waren,⁴ konnte Alfred Schulte glaubwürdig entkräften.⁵ Auch weitere Nachrichten über Papiermühlengründungen vor 1390 – beispielsweise in der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts in Ravensburg und im Jahr 1347 bei München – konnten nicht durch Quellenbelege bestätigt werden und werden daher in der aktuellen Forschungsliteratur kaum noch aufgegriffen.⁶ Mit einer Ausnahme konnten zudem keine neuen, stichhaltigen Indizien für einen vor 1390 im deutschsprachigen Raum etablierten Papiermühlenbetrieb entdeckt werden. Hans Kälin wies in seiner Dissertation über die mittelalterliche Papierverwendung und -herstellung in Basel auf eine mögliche Papiermühle bei Schopfheim hin, die bereits in den 1370er-Jahren in Betrieb gewesen sein könnte.⁷ Allerdings zieht er sogleich selbst in Zweifel, dass mit den Belegen in den Basler

1 Stomer 1990a, 15. Der gesamte Text findet sich bis auf wenige Veränderungen gleichlautend auch in Stomer 1990b, Zitat auf S. 91. Berechtigte Kritik an diesem „norimbergozentrischen Bild“ übt Irsigler 1999, 256.

2 Vgl. u. a. Bockwitz 1941a, 23; V. Thiel 1941, 48–50; Renker 1950, 40 f.; Santifaller 1953, 151; Sporhan-Krempel 1954a, 89; Sporhan-Krempel 1958/60, 161; Sporhan-Krempel/Stomer 1960, 81; Sporhan-Krempel/Stomer 1963, 188; Stomer/Sporhan-Krempel 1963, 67; Schlieder 1966, 86; Schlieder 1985, 14; Bayerl/Pichol 1986, 48; Sporhan-Krempel 1990b, 173; Sandermann 1992, 117; Stomer 1992, 297; Stahlberg 2004, 173; Kämmerer 2009, 12; Rückert 2010, 113; P. Tschudin 2012a, 109. Das 600-jährige Jubiläum der Papierherstellung in Deutschland im Jahr 1990 wurde mit einer Ausstellung gefeiert, vgl. den daraus hervorgegangenen Sammelband Franzke/Stomer 1990.

3 So wurde zum 600-jährige Jubiläum der Papierherstellung im Jahr 1990 ein Faksimile des *Püchel von mein geslecht und von abentewr* von Ulman Stomer durch den Verband Deutscher Papierfabriken (vdp) herausgegeben, vgl. Ulman Stomer 1990a; Ulman Stomer 1990b. Im Jahr 2015 feierte der Verband Deutscher Papierfabriken mit dem nicht ganz zutreffenden Motto „2015. 625 Jahre Papier in Deutschland. Eine Erfolgsgeschichte“ das 625-jährige Jubiläum der Papierherstellung – nicht des Papiergebrauchs – in Deutschland.

4 Vgl. Wattenbach 1896, 145; Kirchner 1909, 1935; Bretholz 1912, 17. Kritisch hingegen Santifaller 1953, 150.

5 Vgl. Alfred Schulte 1932, 48 f.; vgl. auch Gansen 1941, 21.

6 Zu Ravensburg vgl. K. D. Haßler 1844, 39; Gutermann 1845, 277; Hafner 1900, 8; Hafner 1908, 290 f.; Hößle 1926a, 25–27. Vgl. dagegen Sporhan-Krempel 1953, 13; Piccard 1962, 90–95. Zu München vgl. Rockinger 1872, 23; Bretholz 1912, 17, Anm. 8. Vgl. die Entkräftung dieser Annahme in Mitterwieser 1940, 25. Noch kritisch erwähnt in Santifaller 1953, 150.

7 Vgl. Kälin 1974, 83–87. Vgl. auch Vortisch 1983, 122 f.; Irsigler 1999, 258; Zaar-Görgens 2004, 23 f.; Bayerl 2008, 176.

Rechnungsbüchern, die den Einkauf von Papier aus Schopfheim verzeichnen, das Bestehen einer Papiermühle im Schopfheim sicher nachgewiesen ist. Denkbar seien, so Kälín, auch andere Interpretationen, beispielsweise die Deutung von Schopfheim als Beiname eines Papierverkäufers.⁸

1.1 Fragestellung

Wie dieses Beispiel zeigt, sind viele frühe Zeugnisse zur Geschichte der Papiermühlen nicht eindeutig zu interpretieren und werden es wohl auch künftig angesichts der dürftigen und fragmentarischen Quellenlage kaum sein. Daher kann auch die Existenz älterer Papiermühlen, zu denen Zeugnisse nicht entdeckt wurden oder gar fehlen, nie ausgeschlossen werden.⁹ Möglich ist allein die Feststellung, dass es sich – wie im Fall der Nürnberger Papiermühle – um den ältesten belegten Papierbetrieb handelt. Lenkt man das Augenmerk jedoch von der Jagd nach dem Erstbeleg hin zu einem Sammeln von Quellen, die eine Tiefenanalyse des Etablierungsprozesses ermöglichen, dann sind neue, fruchtbare Fragestellungen geboren. Diese Fragestellungen nehmen zum einen die Akteure der Papiermacherei in den Fokus. Wer gründete die für einen Ort älteste belegte Papiermühle? Wer betrieb die Papiermühlen, wer arbeitete darin, wie waren die Eigentums- und Besitzverhältnisse geregelt? Welche soziale und wirtschaftliche Stellung hatten diese Personen? Konnten sie das Bürgerrecht erwerben? Waren sie mit ihrem Gewerbe in einer Zunft organisiert? Mit wem standen sie in geschäftlicher Beziehung? Wie waren sie in das vielschichtige Beziehungsgeflecht einer Stadt eingebunden? Welche Rolle spielten Frauen in der Papierherstellung?¹⁰

Zu dieser sozial- und wirtschaftsgeschichtlichen Perspektive auf die involvierten Personen gehört zum anderen die Betrachtung ihrer Arbeitsmittel. Gerade im Fall der Papierherstellung, in der zur Rohstoffaufbereitung die größte mittelalterliche Maschine – das Wasserrad mit Nockenwelle – eingesetzt wurde, lohnt dieser Blick auf die Arbeitsausrüstung. Hier ist danach zu fragen, wie die Papiermühlen ausgestattet waren, welchen Wert sie auf dem Liegenschaftsmarkt hatten und welche Rechte und Pflichten mit der Nutzung der Wasserenergie einhergingen. Von der Betrachtung der Arbeitsmittel ist es drittens nur ein Schritt zu Fragen nach dem Produktionsprozess und damit zum handwerklichen Kern der Papiermacherei. Wie wurde Papier hergestellt? Welche Arbeitsschritte umfasste die Fertigung des Produkts? Welches techni-

⁸ Vgl. Kälín 1974, 85. Während Kälín die Existenz einer Papiermühle bei Schopfheim letztlich in Zweifel zieht, ist Franz Irsigler von der Beweiskette Kälíns überzeugt, vgl. Irsigler 1999, 258–260.

⁹ Vor diesem Hintergrund ist auch Fritz Wiedermanns Aussage, dass der Streit, welche Papiermühle die älteste auf deutschem Boden ist, noch nicht entschieden wurde, nicht korrekt, vgl. Wiedermann 1951, 58.

¹⁰ Ähnliche Fragen stellte Ende der 1930er-Jahre bereits Hans Heinrich Bockwitz, vgl. Bockwitz 1937, 930; Bockwitz 1938, 62.

sche Know-how wurde benötigt? Und schließlich: Wie war der Arbeitsablauf organisiert?

Mit diesen Fragestellungen soll an die neuere Handwerksgeschichte angeknüpft werden, die sich bereits vor einigen Jahrzehnten von dem Primat der Zunftgeschichte¹¹ löste und bis dato vernachlässigte Aspekte des mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Handwerks in den Fokus rückte. Damit erweiterte sie zudem das Spektrum der auswertbaren Quellen. Waren für eine zunftdominierte Handwerksgeschichte vor allem normative Texte wie beispielsweise Zunftstatuten von Bedeutung, wurden seit den 1970er-Jahren im Rahmen einer historischen Statistik auch serielle Quellen wie Steuerbücher und Rechnungsbücher ausgewertet.¹² In jüngerer Zeit ist eine weitere Verschiebung der Perspektive zu beobachten: An die Stelle von Strukturanalysen tritt nun eine akteurszentrierte Untersuchung von Handwerk und Gewerbe, die den sozialen Stand der Handwerker, die Arbeitsbedingungen und Arbeitsmittel zu ihrem Gegenstand macht.¹³ Gefragt wird auch nach den für viele Handwerke kaum bekannten Produktionsprozessen sowie nach dem Lebenszyklus der Produkte.¹⁴ Diese neueren handwerksgeschichtlichen Studien beziehen dafür weitere Quellentypen wie Gerichtsprotokolle und Autobiographien ein und versuchen, das homogene Bild vom konservativen und innovationsscheuen Handwerk, wie es unter anderem durch Werner Sombart geprägt wurde, aufzubrechen.¹⁵ Deutlich tritt durch diese Herangehensweise ein vielgestaltiges, heterogenes Bild des vorindustriellen Handwerks zutage. Soziale Ungleichheit innerhalb des Gewerbes und innerhalb der Zünfte, die fortgeschrittene Spezialisierung mancher Handwerke und die damit oft einhergehende Arbeitsteilung sowie unterschiedliche Identifikation mit dem eigenen Handwerk gehören ebenso zu diesem Bild wie die Vielfalt an Arbeitsbedingungen, -prozessen, -zeiten und -orten, die sich unter dem Begriff *Arbeitspraxis* subsummieren lassen.¹⁶ Diesen neuen Ansatz in der Handwerksforschung kann man daher als pra-

11 Vgl. hierzu Reininghaus 1986, 10; Ehmer 1998, 13–35; Reininghaus 2000, 8; Jeggle 2004, 20, 22, 29; Brandt, 2008, 294.

12 Vgl. Abel 1978. Vgl. auch Elkar 1983, bes. 3–5; Brandt 2008, 295.

13 Vgl. Jeggle 2004, 22–33; Brandt 2008, 294–307.

14 Vgl. Reininghaus 1986, 16; Reith 1998, 12, 22–24; Jeggle 2004, 22 f.

15 Vgl. Sombart 1916, 34, 36, 188–198, 211. Verkürzt dargestellt entwarf Sombart das Bild des nur für den Nahrungserwerb tätigen Handwerkers, der „in stiller Versunkenheit“ „einsame Werkschöpfung“ betrieb (Zitate auf S. 36). Vgl. auch Reininghaus 1986, 11; Ehmer 1998, 23 f.; Brandt 2008, 293; Jeggle 2004, 24.

16 Vgl. Brandt 2008, 294–307. Zur Erforschung der Arbeitspraxis vgl. Reith 1998; Reininghaus 1986, 12 f., 15–17; Ehmer 1998, 51. Die Handlungen der Akteure werden hierbei nicht als strukturalistisch-funktionalistisch festgeschrieben verstanden. Vielmehr wird davon ausgegangen, dass Akteure ergebnisoffen aus einem Repertoire an Handlungsmöglichkeiten schöpfen, somit ihre Umwelt durch ihre Handlungen verändern und ihr während und durch das Handeln Bedeutung zuschreiben, vgl. Algazi 2000, 119; vgl. auch Algazi aufgreifend Jeggle 2004, 25.

xeologisch bezeichnen, auch wenn er von den Autoren selbst oft nicht so genannt wird.¹⁷ Er schließt Aspekte aus der Frauen- und Genderforschung mit ein.¹⁸

Die Papierherstellung wurde bisher kaum aus der Perspektive einer allgemeinen Handwerksgeschichte betrachtet, sondern oftmals isoliert als besonderes Handwerk, ja als weiße Kunst dargestellt. Dies liegt zum einen darin begründet, dass die vormoderne Papierherstellung bis auf wenige Ausnahmen von Papierhistorikern bearbeitet wurde, die das Papier, seine Herstellung und seinen Gebrauch zum Gegenstand einer eigenen, vergleichsweise abgeschlossenen Fachdisziplin machten. Zum anderen mag diese Isolierung mit der Geschichte der Gewerbeforschung selbst zusammenhängen. Geht man – wie die ältere Handwerksforschung – bei der Untersuchung eines Handwerks von seiner als umfassend angenommenen Repräsentation durch die betreffende Zunft aus, dann muss dieser Weg für die Betrachtung der Papierproduktion versperrt bleiben, da die Papiermacher keine eigene Zunft bildeten und zudem im Mittelalter nicht zunftpflichtig waren. Deutlich voneinander zu trennen sind folglich – wie in der neueren handwerksgeschichtlichen Forschung üblich – die Begriffe *Handwerk* und *Zunft*.¹⁹

Weniger trennscharf werden in der Forschungsliteratur die Begriffe *Handwerk* und *Gewerbe* verwendet, auch wenn sie definitorisch durchaus voneinander unterschieden werden.²⁰ Die meisten Handwerksforscher verstehen unter einem Handwerk direkt im Wortsinn eine Tätigkeit, bei der Produkte in Handarbeit hergestellt werden.²¹ Unter die Bezeichnung *Gewerbe* summiert Knut Schulz im Jahr 1999 alle Dienstleistungen; 2010 erweitert er den Gewerbebegriff um Handwerke mit stark

17 Die unter dem Begriff *Praxeologie* gebündelten theoretischen Ansätze, die sich mit dem Handeln von Akteuren befassen, gehen davon aus, dass das Handeln selbst seine Bedeutung hervorbringt, das heißt, dass Bedeutungszuschreibungen nur *in actu* vorgenommen werden, vgl. Reckwitz 2003, 282 f., 292 f.

18 So betont Christof Jeggle in seinem programmatischen Artikel, dass prinzipiell jede gewerbe-geschichtliche Studie das Potential biete, zu zeigen, wie in der Arbeitswelt durch Praktiken der Zugangsregelungen und Marktteilnahme die Kategorie *Geschlecht* hergestellt und immer wieder bestätigt werde, vgl. Jeggle 2004, 29. Vgl. auch Ehmer 1998, 44; Brandt 2008, 298.

19 Vgl. Schulz 2010, 14. Eine Gleichsetzung dieser Termini erscheint schon dann bedenklich, wenn man an die Agglomeration vieler verschiedener Handwerke in einer Zunft denkt, wie dies beispielsweise in Basel bei der Krämerzunft der Fall war, oder an die zahlreichen Handwerke, die nicht zunftpflichtig waren. Zur Basler Safranzunft vgl. Koelner 1935, 91 f.; Schulz 2010, 76.

20 Vgl. allgemein u. a. Reininghaus 1986; Jeggle 2004; Schulz 2010. Als konkrete Beispiele vgl. Titel und Untertitel der Dissertation von Doris Bulach: *Handwerk im Stadtraum. Das Ledergewerbe in den Hansestädten der südwestlichen Ostseeküste* (Bulach 2013).

21 Vgl. Schulz 1999, IX; Kaufhold 1978, 28. Kaufhold definiert Handwerk als „selbstständige gewerbliche Tätigkeit, die a) mit der Person ihres Trägers unauflösbar verbunden ist und bei der auf der Grundlage individueller, erlernter Handfertigkeit und umfassender Werkstoffbeherrschung produziert wird oder Dienstleistungen (unter Ausschluß von Verkehrs- und Bewirtschaftungsleistungen) angeboten werden, b) eine Produktionstechnik anwendet, bei der Werkzeuge und Maschinen nur zur Ergänzung der Handarbeit eingesetzt werden“.

manufakturähnlichen bis protoindustriellen Zügen wie beispielsweise die Tuchproduktion oder die Metallverarbeitung.²² Tatsächlich kann der Begriff *Gewerbe* als ein Oberbegriff gebraucht werden: Jedes Handwerk ist ein Gewerbe, aber nicht jedes Gewerbe ein Handwerk.²³ Die Papiermacherei, die sowohl die Fertigung eines Produkts durch Handarbeit darstellt als auch manufakturähnliche Merkmale aufweist, kann somit sowohl als Handwerk als auch als Gewerbe bezeichnet werden.

Im Folgenden wird die spätmittelalterliche Papiermacherei daher nicht nur aus der Perspektive der Papiergeschichte, sondern auch aus dem Blickwinkel einer Handwerks­geschichte untersucht. Die Besonderheiten sollen dabei selbstverständlich auch Beachtung finden, darunter vor allem, dass die Papierherstellung anders als viele andere Handwerke erstmals im 14. und 15. Jahrhundert im deutschsprachigen Gebiet in Erscheinung trat. Sie kannte im Gegensatz zu den neuen spezialisierten Handwerken, die durch eine Ausdifferenzierung beispielsweise des Metallgewerbes entstanden,²⁴ keine Vorgänger, sondern war etwas prinzipiell Neues. Vor diesem Hintergrund ergeben sich folgende Fragestellungen: Wie, das heißt durch wen, kam die Papierproduktion an einen Ort? Welche Betriebsdauer, welcher ‚Erfolg‘ war den neuen Papiermühlen beschieden? Wie viele Papiermühlen entstanden in einer bestimmten Stadt? Wie waren oder wurden die Akteure in die städtische Gemeinschaft integriert?

Bei der Betrachtung der Papiermacherei als einer Novität ist jedoch immer zu beachten, dass sie nicht losgelöst von anderen Gewerbebereichen existierte. Ihre Maschinen sowie ihr Rohstoff Lumpen verbinden sie mit dem Textilgewerbe. Die Verwendung von tierischen Abfällen, unter anderem auch Leder- und Pergamentreste, sowie Alaun zur Leimbereitung rücken sie auf der einen Seite in die Nähe der Gerber und auf der anderen Seite in die Nähe der Pergamentner. Es ist daher auch nach dem Verhältnis der Papiermacherei zu den anderen, bereits etablierten Handwerken einer Stadt zu fragen. Welchen Anteil an Mühlwerken machten die Papiermühlen aus? In welcher Beziehung standen sie zu den anderen benachbarten Betrieben? Umfasste die Gruppe der Papiermacher vergleichsweise viele oder wenige Personen? In welche Arbeitsnetzwerke war der Papiermacher eingebettet, das heißt, wer waren seine

²² Vgl. Schulz 1999, IX; Schulz 2010, 14.

²³ Ebenso versteht das *Lexikon des Mittelalters* das Verhältnis zwischen Handwerk und Gewerbe. Es verweist von *Gewerbe* direkt und ohne den Begriff zu definieren auf den Artikel *Handwerk* sowie auf den Artikel *Handel*, vgl. *Lexikon des Mittelalters* 1989, Bd. 4, 1420. Zum Handwerk vgl. Baum 1989b, 1910–1914.

²⁴ Vgl. Reith 2008a, 12. Auch die vermehrte Nutzung von Wasserkraft in verschiedenen Gewerben stellte lediglich den Einsatz eines neuen Arbeitsmittels dar, vgl. Elmshäuser et al. 1993, 888–891; Munro 2003, 234–242; Spieß 2010, 99. Nicht als neues Handwerk können beispielsweise die Drahtzieherei, das Schleifen von Messern und Schwertern in der Schleifmühle oder das Sägen von Holz in der Sägemühle bezeichnet werden, da bereits zuvor mit Menschenkraft Draht gezogen, Messer geschliffen und Holz gesägt wurde.

Zulieferer, wer seine Kunden? Welchen obrigkeitlichen Regelungen war die Papiermacherei unterworfen?

Spannend zu wissen, aber anhand der Quellenlage kaum zu ermitteln, wäre außerdem, ob das neue Gewerbe von den Betreibern der Hammer-, Schleif- und Walkmühlen als Konkurrenz um Wasserrecht und Mühlenbesitz gesehen wurde. Bangten die Pergamentler um den Absatz ihrer Produkte? Nahm man Papiermacher gerne in das Bürgerrecht oder die Zunft auf? Spielte hierbei der Beruf überhaupt eine Rolle, solange er nicht unehrlich war? Wurden Papiermühlen und ihre Produkte überhaupt als etwas Neues angesehen? Erstaunlicherweise fehlen sowohl für den mittelalterlichen Papiergebrauch als auch für die Papierherstellung Nachrichten, die das Urteil der Zeitgenossen über diesen zuvor unbekanntem Beschreibstoff und das dazugehörige Handwerk spiegeln. Anders als der Buchdruck, der bereits in seiner Anfangszeit ein breites Echo der Zeitgenossen hervorrief, scheint die Papiermacherei ‚still und leise‘ etabliert worden zu sein.²⁵ Zumindest fand eine Bewertung dieses neuen Gewerbes keinen Widerhall in den auf uns gekommenen Zeugnissen. Aus diesem Grund ist die Frage nach der Wahrnehmung der Papierherstellung durch die anderen Handwerke nur vereinzelt und durch indirekte Hinweise zu beantworten.

1.2 Allgemeiner Forschungsüberblick zur Papiergeschichte

Studien zur spätmittelalterlichen und frühneuzeitlichen Papierherstellung im deutschen Raum wurden – wie bereits erwähnt – hauptsächlich von Papierhistorikern vorgelegt, wobei die Papiergeschichte eine eigene, außeruniversitäre Disziplin mit fachspezifischen Arbeitsgemeinschaften, Konferenzen und Veröffentlichungen bildet.²⁶

²⁵ Vgl. hierzu die aktuell entstehende Studie von Carla Meyer-Schlenkrich, die sich mit Fragen des Papiergebrauchs und seiner allgemeingesellschaftlichen Auswirkungen befasst, wobei der Fokus auf dem Verwaltungsschrifttum in den beiden mittelalterlichen Großregionen Norditalien und Süddeutschland liegt, und darin die Kapitel zur leisen Umwälzung des Papiers und zum Paukenschlag des Buchdrucks.

²⁶ Vgl. F. Schmidt 1993; P. Tschudin 2012a, 3–14. Zu nennen ist hier unter anderem die Internationale Arbeitsgemeinschaft der Papierhistoriker (IPH), die alle zwei Jahre eine internationale Tagung zur Papiergeschichte veranstaltet und das *IPH Congress Book* sowie die Zeitschrift *IPH Paper History* (vormals bis 1990 *IPH Information*, von 1991 bis 2001 *International Paper History*) herausgibt, vgl. die Homepage der IPH: <http://www.paperhistory.org> (Stand 22.10.2017). Eine umfangreiche thematische, geographische und personelle Bibliographie zur Papiergeschichte mit Titeln bis einschließlich 1996 bieten Sobek/F. Schmidt 2003. Eine Online-Bibliographie mit 31.000 aufgenommenen Titeln bietet die Homepage des Bernstein-Projekts, vgl. http://www.memoryofpaper.eu/BernsteinPortal/appl_start DISP (Stand 22.10.2017). Diese umfangreichen Bibliographien machen deutlich, dass das Feld der Papiergeschichte an dieser Stelle nicht einmal annähernd abgesteckt werden kann und soll. Zu den Charakteristika und Schwierigkeiten der Papierforschung, darunter die sehr große qualitative Heterogenität der Beiträge, vgl. Bayerl 1987, 32–35.

Zahlreiche Überblickswerke mit unterschiedlicher Schwerpunktsetzung ermöglichen einen schnellen Einstieg in das Thema *Papier*, das mit der zunehmenden Digitalisierung aktueller denn je scheint.²⁷

Beschäftigten sich bereits im 18. Jahrhundert Autoren mit der Frage, wann und von wem das Papier aus Leinenlumpen erfunden wurde,²⁸ so liegen die Anfänge der modernen Papiergeschichtsforschung im ausgehenden 19. Jahrhundert.²⁹ Neben der allgemeinen Geschichte des Papiers waren vor allem die Papiermühlengeschichte bestimmter Territorien³⁰ sowie die in vormodernen Papieren enthaltenen Wasserzeichen Gegenstand des Interesses.³¹ Der Schwerpunkt lag hierbei auf dem Sammeln und Zusammenstellen von Informationen.

Besonders verdient um die Katalogisierung von Wasserzeichen machte sich der Schweizer Papierhändler Charles-Moïse Briquet, der in seinem 1907 veröffentlichten Werk *Les filigranes* Wasserzeichen aus zahlreichen europäischen Archiven klassifizierte.³² Briquets Arbeiten legten den Grundstein für die Wasserzeichenforschung, wie sie im deutschen Raum von Karl Theodor Weiss in den 1920er- und 1930er-Jahren und von dessen Sohn Wiso Weiss sowie Theodor Gerardy und Gerhard Piccard seit den 1950er-Jahren weiterentwickelt wurde.³³ Mit seiner im Hauptstaatsarchiv Stuttgart aufbewahrten und in 17 Findbüchern publizierten Wasserzeichensammlung schuf Gerhard Piccard den bis heute umfangreichsten Katalog für Papiermarken.³⁴ Seit den 1990er-Jahren werden für die Systematisierung von Wasserzeichen zunehmend die Möglichkeiten der Informationstechnologie genutzt und damit vormals nur im Druck zugängliche Sammlungen digital über das Internet bereitgestellt.³⁵ Galt die

27 Zur Aktualität des (Medien-)Wechsels von Pergament zu Papier in der Forschung vgl. C. Meyer/Schneidmüller 2015; Schneidmüller 2015, 1 f. Zu den Überblickswerken, die meist sowohl die asiatische, die arabische als auch die europäische Papiermacherei behandeln, vgl. u. a. Hunter 1978; Bayerl/Pichol 1986; Polastron 1999; Biasi/Douplitzky 1999; P. Tschudin 2012a. Zum Weg des Beschreibstoffs von Asien über die arabische Halbinsel nach Europa vgl. beispielsweise Basanoff 1965; C. Meyer/Sauer 2015. Auch essayistisch-literarische Werke widmen sich dem Thema *Papier*, vgl. L. Müller 2012; Orsenna 2014.

28 Vgl. beispielsweise Beyer 1735, 90–102; Hering 1736/1937; Wehrs 1779; Breitkopf 1784; Wehrs 1788. Vgl. auch Bockwitz 1941b, 111 f.

29 Vgl. Bockwitz 1941b, 112; F. Schmidt 1993, 10.

30 Vgl. Marabini 1894; Marabini 1896; Kirchner 1909; Kirchner 1910b; Kirchner 1911; Kirchner 1912; Hößle 1924–1927; Hößle 1926a. Vgl. auch F. Schmidt 1993, 10–13.

31 Vgl. beispielsweise Wiener 1893; Heitz 1902; Heitz 1904; Zonghi/Zonghi/Gasparinetti 1953.

32 Vgl. Briquet 1968; Briquet 1955d.

33 Vgl. K. Th. Weiss 1926; K. Th. Weiss 1957; K. Th. Weiss 1962; W. Weiss 1962; W. Weiss 1967b; Gerardy 1956; Gerardy 1959; Gerardy 1974b; Gerardy 1984; Piccard 1952; Piccard 1956.

34 Vgl. Piccard 1961–1997. Vgl. auch Stromer 1989; Bannasch 1990, sowie die Sammelbände Rückert/Godau/Maier 2007; Rückert/Frauenknecht 2011.

35 Für frühe Bestrebungen, Datenbanken zur Papiergeschichte und Wasserzeichenforschung anzulegen, vgl. Muzerelle/Ornato/Zerdoun Bat-Yehouda 1989, 16; Manecke 1993. Das umfassendste Projekt ist das von 2006 bis 2009 geförderte Bernstein-Projekt, das verschiedene Wasserzeichendatenbanken

Wasserzeichenforschung lange Zeit einerseits als Selbstzweck und andererseits als Hilfswissenschaft für das Datieren von Handschriften, so konnte sie in den letzten Jahrzehnten für neue Fragestellungen fruchtbar gemacht werden. Während Monique Zerdoun Bat-Yehouda und Evamarie Bange Papierzeichen auf den Herstellungsprozess eines Codex beziehungsweise auf die Verwaltungspraxis von mittelalterlichen städtischen Kanzleien hin befragten, wertete Maria Zaar-Görgens die Wasserzeichenkartei Piccards nach Distributionsräumen von lothringischem Papier aus.³⁶

Eine auf Archivstudien basierende Erforschung der Papiermühlen und damit auch der Papiermacher setzte verstärkt in den 1950er-Jahren ein.³⁷ Viele dieser Studien beweisen eine profunde Kenntnis der Quellen, verzichteten jedoch sowohl auf eine serielle Auswertung sowie auf eine breitere Kontextualisierung und Systematisierung der Zeugnisse. Sozialgeschichtliche Fragen werden daher nur vereinzelt für manche Papiermühlenstandorte angesprochen.³⁸ Dieses Desiderat thematisierte bereits 1961 Wolfgang Schlieder.³⁹ In seiner 1966 veröffentlichten Arbeit über die Papierherstellung in Deutschland trug er die Ergebnisse der Einzelstudien daher unter wirtschafts- und sozialgeschichtlichen Gesichtspunkten zusammen, betrieb selbst jedoch weitestgehend kein Quellenstudium.⁴⁰ Noch 1993 hielt Frieder Schmidt fest, dass die von Wolfgang Schlieder gestellten Fragen nur zum Teil von Papierhistorikern aufgenommen wurden.⁴¹ Zuletzt widmete sich Maria Zaar-Görgens in zwei Aufsätzen und in ihrer Dissertationsschrift wirtschaftshistorischen Fragestellungen.⁴² Sie betrachtete zum einen die Verdichtung von Papiermühlenstandorten in der Champagne, Bar und Lothringen und zum anderen den Handel mit dem dort produzierten Papier. Mit Lothringen und den daran angrenzenden rechtsrheinischen Gebieten nahm sie neben der französischen Champagne auch den Südwesten des Reichs in den Blick.

Mit technikhistorischen Aspekten der vorindustriellen Papierherstellung im deutschen Raum befasste sich Günter Bayerl eingehend in seiner 1987 publizierten Dissertation.⁴³ Frieder Schmidt betrachtete in seiner 1994 veröffentlichten Doktorarbeit die Papierproduktion in der württembergischen und badischen Frühindustriali-

aus mehreren Ländern vereint, vgl. http://www.memoryofpaper.eu/BernsteinPortal/appl_start.disp (Stand 22.10.2017); Stieglecker/Wenger 2009.

36 Vgl. Zerdoun Bat-Yehouda 1989; Bange 2009; Bange 2015; Zaar-Görgens 2004, 122–158.

37 Vgl. F. Schmidt 1993, 19, und den instruktiven Überblick in Zaar-Görgens 2004, 5 f. Zu Forschungen über mittelalterliche Papiermühlen im südwestdeutschen Raum vgl. Kapitel 3.1.2.

38 So interessiert sich beispielsweise Gerhard Piccard für die Zunftzugehörigkeit der Basler Papiermacher, vgl. Piccard 1967.

39 Vgl. Schlieder 1961, 13.

40 Vgl. Schlieder 1966.

41 Vgl. F. Schmidt 1993, 21.

42 Vgl. Zaar-Görgens 1995; Zaar-Görgens 2001; Zaar-Görgens 2004. Zum Papierhandel vgl. auch Irsigler 2006.

43 Vgl. Bayerl 1987. Vgl. auch Anm. 179.

sierung.⁴⁴ Während diese beiden Arbeiten hauptsächlich auf schriftlichen Zeugnissen basieren, führen seit den 1980er-Jahren vornehmlich italienisch-, französisch- und englischsprachige Papierforscher Materialstudien durch, die den Herstellungsprozess vom Produkt ausgehend beleuchten.⁴⁵

1.3 Quellen

Für eine sozial- und wirtschaftsgeschichtliche Betrachtung der mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Papierherstellung muss eine Vielzahl unterschiedlicher Quellen eingesehen werden, da Hinweise auf Papiermühlen und Papiermacher verstreut in verschiedenen Dokumenten der jeweiligen örtlichen Verwaltung enthalten sind.⁴⁶ Editionen oder Regestenwerke, die für die Untersuchung der Papiermacherei relevant sind, gibt es kaum.⁴⁷ Daher ist die hauptsächliche Quellenarbeit in den betreffenden Archiven zu leisten. Die Hinweise auf die Papierherstellung belaufen sich häufig nur auf eine kurze Notiz, sodass erst die Zusammenschau etlicher dieser Quellenstellen ein Bild ergibt. Die Durchsicht möglichst vieler unterschiedlicher Archivalien ist daher zum einen nötig, um überhaupt zu Informationen über Papierer zu gelangen. Zum anderen ist die Analyse unterschiedlicher Quellengattungen aber auch für die Beantwortung spezifischer Fragen erforderlich. Die Kenntnis, ob und wann ein Papiermacher beispielsweise das Bürgerrecht erwarb, ist am leichtesten durch städtische Bürgerbücher zu gewinnen. Informationen zur Zunftzugehörigkeit lassen sich naturgemäß am ehesten in den betreffenden Zunftakten greifen. Für eine Untersuchung der Vermögensverhältnisse bietet sich die Auswertung von Steuerbüchern an. Der Kauf einer Papiermühle sowie Rentengeschäfte lassen sich in Fertigungsurkunden finden. Diverse Hinweise auf Papiermacher, ihre geschäftliche und soziale Vernetzung – vor allem jene, die problematisch wurden – liefern Gerichtsbücher. Für die vorliegende Arbeit wurden vor allem die Bestände des Staatsarchivs des Kantons Basel-Stadt und des Stadtarchivs Ravensburg herangezogen. Auf die Überlieferungssituation in diesen beiden Archiven wird in Kapitel 3.1.1.1 und 3.1.2 näher eingegangen.⁴⁸

⁴⁴ Vgl. F. Schmidt 1994.

⁴⁵ Vgl. Kapitel 2.1.1 und 2.1.2.

⁴⁶ Vgl. Staehelin 1982.

⁴⁷ Am ehesten wurden Quellen zu Papiermachern in Editionen zum Buchdruck aufgenommen. Vgl. für Basel Stehlin 1888; Stehlin 1889; Stehlin 1891; *Die Amerbachkorrespondenz* 1942. Eine von Hans Kälin 1974 angekündigte Quellenedition zur Basler Papiergeschichte wurde bisher nicht publiziert, vgl. Kälin 1974, 289.

⁴⁸ Für die Transkriptionen gilt: (1) Großbuchstaben finden sich lediglich am Satzanfang und bei Eigennamen, (2) Abkürzungen werden aufgelöst, (3) kurzes und langes i sowie rundes und spitzes u werden nach ihrem Lautwert unterschieden, das heißt i und u nur vokalisches, j und v nur konsonan-

Mittelalterliche und frühneuzeitliche Herstellungstechniken von Papier wurden im europäischen Raum hingegen selten schriftlich festgehalten.⁴⁹ Es gibt daher kaum Beschreibungen, die Genaueres über den Produktionsprozess und die einzelnen Arbeitsschritte verraten. Die Papiermacher sahen wohl nicht nur keine Notwendigkeit, ihre Handwerkstechniken schriftlich festzuhalten, sondern haben in Hinblick auf mögliche Konkurrenten sogar versucht, sie geheim zu halten.

1.4 Vorgehensweise und Gliederung

Da es für das europäische Mittelalter und bis hinein in die Frühe Neuzeit kaum zeitgenössische Beschreibungen des Herstellungsprozesses gibt, muss sich der Blick auf das Material selbst richten. Die direkten Zeugen ihrer Herstellung sind zweifellos die Papiere selbst. Durch die vergleichsweise guten Überlieferungschancen von Papieren in Archiven und Bibliotheken ist die Materialbasis deutlich reicher als beispielsweise diejenige für eine Untersuchung des Schuhmacher- oder gar des Bäckerhandwerks.⁵⁰ Eine Untersuchung des Beschreibstoffs anstatt des Texts stellt jedoch die meisten klassisch ausgebildeten Historiker vor einige Hindernisse.⁵¹ Mit welchem Ansatz und mit welchem methodischen Vorgehen kann eine solche Untersuchung gelingen?

Die Fokussierung auf das Material haben die Restaurierungswissenschaften den Geschichtswissenschaften voraus.⁵² Mit dem Ziel, Kulturgut zu erhalten und gegeb-

tisch verwendet, (4) die Zahlzeichen wurden gemäß der Vorlage, also entweder römisch oder arabisch, übernommen.

⁴⁹ Vgl. Ornato et al. 1999a, 166. Für den arabischen Raum sind zwei Texte zur Herstellung von Papier bekannt, die von der Forschung in das 11. beziehungsweise 13. Jahrhundert datiert werden. Im elften Kapitel der dem ziridischen Prinzen Ibn Bādīs (1007–1061) zugeschriebenen Abhandlung über die Schreib- und Handschriftenkunde *Umdat al Kuttāb* wird beschrieben, wie man Papier aus Hanf herstellt. Das Werk, das in der Papierforschung seit der Edition des entsprechenden Auszugs und seiner Übersetzung ins Deutsche bei Karabacek 1888, 84–112, viel beachtet wurde, liegt auch komplett ins Englische übersetzt vor, vgl. Levey 1962, 13–50, hier 39–41. Auf dem aktuellen Forschungsstand ist die Übersetzung des Kapitels über die Papierherstellung ins Französische bei Irigoien 1993, 277–280. Der zweite Text stammt aus dem Jemen des 13. Jahrhunderts. Das Werk *al-Mukhtard fī funūn min al-ṣunā*, das dem Rasuliden-Herrscher al-Malik al-Muzaffar zugeschrieben wird, berichtet von der Papierherstellung aus dem Rindenbast des Feigenbaums. Für den kommentierten arabischen Text und eine Übersetzung ins Englische vgl. Gacek 2002. Für weitere Informationen aus Schriftquellen über die Rohstoffe und Techniken der Papierherstellung im islamischen Einflussbereich vgl. Humbert 2001, 45 f., sowie die im Entstehen begriffene Studie von Carla Meyer-Schlenkrich zum Papiergebrauch mit einem Kapitel zur Aufmerksamkeit für das Papier in der islamischen Welt des Mittelalters (s. Anm. 25). ⁵⁰ Peter Tschudin gibt an, dass Papiere zusammen mit Keramik die am häufigsten überlieferten Reliquien sind, vgl. P. Tschudin 2012a, 3.

⁵¹ Vgl. Keupp/Schmitz-Esser 2012, 1–8.

⁵² Wenn hier von Restaurierungswissenschaften die Rede ist, dann ist ausdrücklich nur die Restaurierung von sogenannter ‚Flachware‘ gemeint, das heißt Papyrus, Pergament und natürlich vor allem

nenfalls den Originalzustand wieder herzustellen,⁵³ müssen Restauratoren zunächst feststellen, wie das Artefakt beschaffen ist und welche späteren Veränderungen oder Schäden zu konstatieren sind.⁵⁴ Seit kurzem rücken aber auch in den Geschichtswissenschaften die Dinge unter einem neuen Blickwinkel wieder in den Fokus. Mit dem 2012 publizierten Vorschlag für eine „Objektgeschichte in drei Schritten“ wenden sich Keupp und Schmitz-Esser von der bloßen Beschreibung der Sachüberlieferung, wie sie die Realienkunde des 19. Jahrhunderts betrieb, ab und reihen sich in eine rezente kulturwissenschaftliche Strömung ein, die mit Andreas Reckwitz als „Materialisierung der Kultur“⁵⁵ beschrieben werden kann.⁵⁶ Weit davon entfernt, ein homogenes Theorieangebot zu präsentieren, versammelt sie unter dem Schlagwort *material turn*⁵⁷ verschiedenste Ansätze. Gemein ist ihnen allen, dass sie das Primat des Immateriellen – Ideen, Repräsentationen, Vorstellungen – zugunsten des Materiellen brechen. Im Fokus stehen damit – inzwischen bereits seit knapp drei Jahrzehnten – die Dinge.⁵⁸ Diese neue Perspektivierung bedeutet jedoch keine Rückkehr zum klassischen Materialismus: Noch immer eingefasst in ein kulturwissenschaftliches Paradigma versucht die Hinwendung zu den Sachen, den Gegensatz zwischen Materialismus und Kulturalismus aufzuheben.⁵⁹ Sie wehrt sich daher gegen die Vorstellung eines Unter- und

Papier. Vgl. beispielsweise die Zeitschrift *Journal of Paper Conservation*, hg. von der Internationalen Arbeitsgemeinschaft der Archiv-, Bibliotheks- und Graphikrestauratoren, die sich mit der Restaurierung von Papierartefakten beschäftigt. Vgl. auch allgemein Trobas 1980; Trobas 1987.

53 In den letzten Jahren ist jedoch ein Wandel eingetreten: Wichtiger als die Wiederherstellung des Urzustands ist die Konservierung des Objekts mit seiner ‚Patina‘, das heißt mit den Spuren, die die Zeit und die Verwendung hinterlassen haben, vgl. hierzu Klinke/C. Meyer 2015, 135, 169 mit Anm. 104.

54 Für die Bewertung von Gebrauchsspuren beziehungsweise Gebrauchsschäden existiert seit 2012 ein Katalog der Schadensbilder, der in mehrjähriger Arbeit von der Hochschule der Künste in Bern entworfen wurde. Dieser in Fächerform angelegte Katalog soll Restauratoren in ihrer praktischen Arbeit beim Bewerten, Beschreiben und möglicherweise Beheben von Schäden an einem papierernen Objekt helfen, vgl. Dobrussskin/Mentzel 2012. Vgl. auch Klinke/C. Meyer 2015, 146.

55 Reckwitz 2014.

56 Vgl. Keupp/Schmitz-Esser 2012, 9.

57 Zur Verwendung des Schlagworts *material turn* vgl. Reckwitz 2014, 20. Dem Begriff *material turn*, nicht aber der Hinwendung zu den Dingen skeptisch gegenüber stehen Elias et al. 2014a, 7, und H. P. Hahn/Eggert/Samida 2014, 1.

58 Die Untersuchung der materiellen Kultur stellt nur einen Bereich kulturwissenschaftlicher Forschung dar, allerdings einen aktuell stetig wachsenden. Vgl. hierzu u. a. Appadurai 1986; Kohl 2003; Tietmeyer et al. 2010; Balke/Muhle/Schöning 2011; H. P. Hahn 2014; Samida/Eggert/H. P. Hahn 2014; H. P. Hahn 2015. Deutlich wird diese Entwicklung zudem an zwei im Jahr 2011 in Heidelberg respektive in Hamburg eingerichteten Sonderforschungsbereichen. Während sich der Hamburger SFB 950 von materiell-praktischer Seite Manuskriptkulturen in Asien, Afrika und Europa nähert, versucht der Heidelberger SFB 933, die Bedeutung der Materialität für die Rezeption schrifttragender Artefakte zunächst theoretisch zu greifen. Vgl. hierzu den grundlegenden Sammelband des SFB 933 Meier/Ott/Sauer 2015.

59 Vgl. Reckwitz 2014, 13.

eines Überbaus, gleich ob in klassisch-marxistischer Sicht die Kultur der Überbau und die materielle Welt der Unterbau ist oder – umgekehrt – die Kultur das Eigentliche darstellt und die Dinge nur materialisierte Repräsentationen des Geistes sind.⁶⁰ Um diese Dichotomie aufzulösen, soll die Interaktion von Menschen und Dingen, das heißt das Handeln an, mit und durch Artefakte in den Blickpunkt rücken. Der *material turn* ist daher eng mit der Idee eines *practice turn* verbunden.⁶¹ Dieses Konglomerat theoretischer Ansätze geht generell davon aus, dass Bedeutungszuschreibungen nur *in actu* und dort häufig unbewusst vorgenommen werden.⁶²

Geht man davon aus, dass Artefakte und damit auch Papier Kristallisationspunkte vergangener Praktiken sind, dann können sie zu ‚sprechenden Zeitzeugen‘ werden. Da jedes Blatt Papier eine „praktisch hergestellte Materialität“⁶³ aufweist, stellt sich die Frage, ob, und wenn ja, wie die Handlungen, die zur Entstehung eines Papierbogens beigetragen haben, in diesem eingeschrieben sind. Als Mittel der Befragung bietet sich hierzu die Artefaktanalyse an.⁶⁴ Sie stellt einen Zugang zur materiellen Überlieferung dar, indem sie zunächst Daten zum Erscheinungsbild und zu den physischen Eigenschaften eines Gegenstands sammelt. In einem nächsten Schritt wird versucht, die sich über Zeit und Raum wandelnden Herstellungspraktiken, Verwendungsweisen und Bedeutungszuschreibungen nachzuvollziehen.⁶⁵ Für die vor-

60 Vgl. Reckwitz 2014, 15 f.; H. P. Hahn/Eggert/Samida 2014, 8.

61 Vgl. Reckwitz 2003; Hörning 2004; Hörning/Reuter 2004; Reichardt 2007; Elias et al. 2014; Reckwitz 2014.

62 Vgl. Reckwitz 2003, 292.

63 Hörning/Reuter 2004, 12.

64 Jeder Bogen Papier hat ein erstaunlich wechselreiches Leben hinter sich. Seine Ursprünge hat er in frischen Flachs- oder Hanffasern, die erst vermittelt über Textil Lumpen zu Papier werden. Auch ein bereits beschriebenes Blatt kann in andere Nutzungskontexte geraten, indem es beispielsweise als Makulatur verwendet wird. Vgl. zur Objektbiographie und zum häufig festzustellenden Wandel der Nutzung Henning 2014, 234. Für den langen Weg der Flachsfasern zum Schreib- und schließlich zum Toilettenpapier siehe auch die literarische Verarbeitung dieses Themas in Grimmelshausen 1984, 514–522, vgl. auch Anm. 340. Die Artefaktanalyse, auch Artefakt- oder Objektbiographie, stellt die umfassendste Herangehensweise dar, da sie der Material(itäts)analyse die Topologie und die Praxeographie zur Seite stellt, vgl. Focken et al. 2015, 132 f. Während Markus Hilgert diese Form der methodischen Herangehensweise nur kurz erwähnt, vgl. Hilgert 2010, 115–117, bietet Manfred Lueger eine detaillierte Vorgehensweise, vgl. Lueger 2000, 140–186. Auch die Untersuchung der „Geschichte des Objekts“, wie sie Keupp und Schmitz-Esser anregen, hat dieselbe Stoßrichtung, vgl. Keupp/Schmitz-Esser 2012, 11. Zur Problematik eines Materialitäts-Profilings, wie es Markus Hilgert vorschlägt (vgl. Hilgert 2010, 115) siehe Meier/Focken/Ott 2015, 27 f. Die Autoren wenden ein, dass der Begriff *Profiling* den Anspruch evoziere, sämtliche Daten zu einem Objekt zu erfassen. Diesem Anspruch zu genügen sei nicht möglich, wie Erfahrungen aus der Archäologie zeigen. Vgl. auch Gosden/Marshall 1999.

65 Vgl. Focken et al. 2015, 132.

liegende Arbeit stellt sich folglich die Frage, welche Informationen ein Blatt Papier über die Papierherstellung als kulturelle und historische Praktik preisgibt.⁶⁶

Unabdingbare Voraussetzung für eine Artefaktanalyse ist die Kontextualisierung des Gegenstands. Ohne ein In-Beziehung-Setzen zu anderen Objekten, zu Abbildungen, aber auch zu Texten über das Objekt, können längst vergangene Praktiken nicht eruiert werden. Daher bietet sich auch für die Betrachtung von Herstellungsspuren im Papier eine Kombination von Materialanalyse und Texten über das Material an.⁶⁷ Für die Handpapiermacherei ist dies vor allem die technologische Literatur des 18. Jahrhunderts.⁶⁸ Von der Rohstoffauswahl bis hin zum Leimen und Glätten des Papiers sollen aus diesen Texten die Informationen gefiltert werden, die etwas darüber verraten, welcher Arbeitsschritt welche Spur im Papier hinterlassen haben könnte. Neben diesen Interpretationsangeboten sollen auch die Materialanalyseverfahren vorgestellt werden, mit deren Hilfe die Spuren im Papier überhaupt ermittelt werden können. Im ersten Hauptteil dieser Arbeit soll demnach das theoretische Rüstzeug für eine praktische Materialanalyse historischer Papiere bereitgestellt werden, mit dem Ziel, technikgeschichtliche Fragen zur mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Papierherstellung zu beantworten.

Die Suche nach Herstellungsspuren und ihre anschließende Interpretation entsprechen einer wissenschaftlichen Herangehensweise, die nach Carlo Ginzburg dem *Indizienparadigma*⁶⁹ unterliegt: So wie ein Jäger von einer Fährte auf das Tier schließt, das diese Spuren hinterlassen hat, so schließt beispielsweise der Kunsthistoriker von einem kleinen malerischen Detail auf die Autorschaft eines bestimmten Malers.⁷⁰ Die Geschichtswissenschaft kann ebenfalls als Indizienwissenschaft bezeichnet werden, die von heute noch erhaltenen Spuren auf vergangene Ereignisse schließt. Selbstverständlich kann es sich dabei immer nur um eine Annäherung handeln, um eine mögliche und plausible Interpretation dessen, was man als Spur klassifiziert hat.

66 Die Betrachtung beschränkt sich dabei auf den Herstellungsprozess und umfasst daher nicht das gesamte Leben eines Objekts, das auch seinen Gebrauch umfassen würde.

67 Vgl. auch Meier/Focken/Ott 2015, 27. Auch wenn nicht davon auszugehen ist, dass Texte über Objekte eins zu eins das physische Ding widerspiegeln, kann bei der kombinierten Analyse und Interpretation das eine als Korrektiv des anderen fungieren.

68 Vgl. Kapitel 2.2. Anders als bei der Analyse von Gebrauchsspuren, die in Texten ungleich schwieriger zu greifen sind und bei denen daher das Papier als Ausgangspunkt dienen muss, bietet sich hier diese Vorgehensweise an. Vgl. zu den Gebrauchsspuren Klinke/C. Meyer 2015, 137–148. Der von Klinke und Meyer vorgeschlagene Dreischritt (1) sehen lernen – (2) beschreiben – (3) interpretieren ist für eine Analyse von Herstellungsspuren in dieser Reihenfolge nicht gangbar. Um sehen zu lernen, muss ein gewisses Vorwissen vorhanden sein. Dieses kann jedoch nur entweder aus eigenen langjährigen praktischen Erfahrungen oder aber aus Texten über die Papierherstellung gewonnen werden. Dieses Vorgehen wurde bereits erfolgreich von anderen Papierhistorikern erprobt, vgl. beispielsweise Zerdoun Bat-Yehouda 1991, 227.

69 Ginzburg 1983, 84.

70 Vgl. Ginzburg 1983, 62.

Die Gleichung, dass eine bestimmte Spur immer auf ein einziges Phänomen zurückzuführen ist, kann allein dann schon keine Gültigkeit beanspruchen, wenn man die Kontingenz von Erkenntnis und Erfahrung im Allgemeinen bedenkt.⁷¹ Bei der Spurensuche im Papier ist daher immer zu beachten, dass ein Phänomen mehrere Ursachen haben kann und die Suche nach Indizien nicht zu einem Wissen darüber führt, wie es gewesen ist, sondern darüber, wie es gewesen sein könnte.

Doch wie könnte es gewesen sein? Wie lässt sich anhand von Spuren im Papier der Herstellungsprozess rekonstruieren? Was sagen beispielsweise die Kett- und Ripplinien über das Sieb aus? Woran erkennt man, ob das Papier geleimt wurde? Wie lässt sich die Beschaffenheit des Rohstoffs überprüfen? Und welche Fehler können beim Papierschöpfen unterlaufen?

Auch wenn diese Fragen als zentral für die Kenntnis der Papierherstellung erscheinen, so sind Materialanalysen in der Papiergeschichtsforschung keineswegs allgemein etabliert.⁷² Zum einen sind oftmals schlichtweg die technischen Voraussetzungen für eine Materialanalyse nicht gegeben.⁷³ Zum anderen fehlt es jedoch teilweise an Interpretationsangeboten, die es ermöglichen, die erhobenen Daten (kultur-)historisch zu deuten. Dennoch haben bereits mehrere Papierhistoriker versucht, unterschiedliche Aspekte der Materialität von Papier zu untersuchen und zu interpretieren – und das Interesse an den materiellen Eigenschaften des Papiers wächst beständig. Die Studien, die für die vorliegende Arbeit besonders instruktiv waren, werden zusammen mit bereits existierenden Beschreibungsformularen und den Methoden der Materialanalyse im ersten Abschnitt vorgestellt (Kapitel 2.1). Es folgt im zweiten Abschnitt eine Einführung in die Texte, die zur Analyse von Herstellungsspuren herangezogen wurden (Kapitel 2.2). Der dritte Abschnitt erläutert schließlich der Chronologie des Produktionsprozesses folgend, welche Merkmale im Papier auf einen bestimmten Arbeitsschritt schließen lassen (Kapitel 2.3). Die Ergebnisse dieses Kapitels finden sich in einer tabellarischen Zusammenfassung und in einem Entwurf für ein Beschreibungsprotokoll im Anhang wieder (Anhang III und IV).

Während der erste Hauptteil der Arbeit einen Ansatz zur Beantwortung von technikhistorischen Fragen an die Papierherstellung liefert, befasst sich der zweite Hauptteil mit sozial- und wirtschaftsgeschichtlichen Fragestellungen. Hierfür soll die Etablierung der Papiermacherei als ein neues Gewerbe in einer Stadt anhand der

71 Zum Kontingenzbegriff vgl. Luhmann 2008, 152: „Der Begriff wird gewonnen durch Ausschließung von Notwendigkeit und Unmöglichkeit. Kontingent ist etwas, was weder notwendig noch unmöglich ist; was also so, wie es ist (war, sein wird), sein kann, aber auch anders möglich ist.“ Für einen konzisen Überblick über den Begriff der Kontingenz vgl. auch das Vorwort in Graevenitz/Marquard 1998, XI–XVI.

72 Vgl. Bresc/Heullant-Donat 2007, 345.

73 Auch diese Arbeit bleibt aus mehreren Gründen in weiten Teilen eine Trockenübung, da sie lediglich auf die zu untersuchenden Spuren aufmerksam machen, jedoch selbst keine serielle Materialanalyse leisten kann.

spätmittelalterlichen Papiermühlengründungen im südwestdeutschen Raum untersucht werden. Unter diesem Raumbegriff wird mit Jürgen Sydow der schwäbisch-alemannische Raum gefasst, das heißt die Oberrheinregion mit dem Elsass, die heutige deutschsprachige Schweiz, das heutige Baden-Württemberg und der heutige bayerische Regierungsbezirk Schwaben zwischen Iller und Lech.⁷⁴ Dieser Raum weist für das 15. Jahrhundert im Vergleich zu anderen deutschsprachigen Gebieten, aber auch im Vergleich zu anderen Regionen des Reichs nördlich der Alpen mit 17 Orten eine große Dichte an Papiermühlenstandorten auf: Knapp ein Viertel der Orte im Reich, in denen vor 1500 Papierbetriebe errichtet wurden, lagen im deutschen Südwesten.⁷⁵ Auch Viktor Thiel verortet einen Großteil der spätmittelalterlichen Papiermühlengründungen im alemannischen Raum.⁷⁶ Der gesamte südwestdeutsche Raum gilt – mit Ausnahme von Nürnberg – in der deutschen Papierforschung zudem als die Region, in der sich die Papierherstellung zuerst und auch am nachhaltigsten etablierte.⁷⁷ Weitere Schwerpunkte der Papierproduktion im nordalpinen Reich sind in den linksrheinischen französischsprachigen Gebieten sowie in der Umgebung von Brüssel zu lokalisieren. Die Geschichte der dortigen Papiermühlen wurde jüngst bereits von Maria Zaar-Görgens beziehungsweise Inge Van Wegens aufgearbeitet.⁷⁸ Einige wenige Papiermühlengründungen vor 1500 konzentrierten sich in norddeutschen Gebieten, im heutigen Bayern, in der heutigen französischsprachigen Schweiz sowie – vor allem gegen Ende des 15. Jahrhunderts – in Böhmen und Schlesien.

74 Vgl. Sydow 1987, 10 f. Dieser erweiterte Raumbegriff vom deutschen Südwesten bietet die Möglichkeit einer heutige Staatsgrenzen übergreifenden Untersuchung. Dieses Vorgehen besitzt gegenüber anderen Definitionen vom deutschen Südwesten den Vorteil, dass sie nicht von den Grenzen des heutigen Bundeslands Baden-Württemberg ausgeht, sondern einen durch Sprachgrenzen konstituierten Kulturraum annimmt. Vgl. hierzu auch den Sammelband von Fleith/Wetzel 2009, mit der Karte auf S. 468 f.; Kleinschmidt 1982, 11–17. Die Gleichsetzung vom deutschen Südwesten mit Baden-Württemberg in einer engen Definition findet sich beispielsweise in Bader 1978, 9; Amelung 1979, XV; Steck 1994; Redies/Wais 2004. Peter-Johannes Schuler hingegen wählte für seine Studie zum südwestdeutschen Notariat im Mittelalter die Bistümer Konstanz und Basel als Untersuchungsraum, vgl. Schuler 1976, 9. Zur Papierherstellung, allerdings dezidiert mit der Bezeichnung *Südwestdeutschland* vgl. Sporhan-Krempel 1956.

75 Für einen Überblick über die bislang bekannten Papiermühlenstandorte vor 1500 im Reich mit Ausnahme von Reichsitalien vgl. Anhang I.

76 Vgl. V. Thiel 1941, 37. Vgl. auch Anhang I.

77 Vgl. V. Thiel 1941, 42 f.; Schlieder 1966, 99; Bayerl 1987, 165. Einen für den deutschen Raum leider nicht vollständigen, aber kartographisch ansprechenden Überblick über die Papiermühlengründungen bis 1500 bietet die interaktive Karte *The Atlas of Early Printing*, die von Greg Prickman an der University of Iowa entwickelt wurde, vgl. <http://atlas.lib.uiowa.edu/> (Stand 22.10.2017). Weitere Zusammenfassungen zu den Gründungen von Papierwerken finden sich in Bockwitz 1935, 94–101; V. Thiel 1941, 32–43; Schlieder 1966, 86–101, 113–116; Bayerl 1987, 79, 598 f., Graphik auf S. 603. Vgl. auch die Vorbemerkung zu Anhang I.

78 Vgl. Zaar-Görgens 2004; Van Wegens 2015.

Das Ende des Untersuchungszeitraums wurde auf das Jahr 1550 festgesetzt. Zwar geht diese Einteilung über die klassische Epochengrenze zwischen Mittelalter und Früher Neuzeit hinaus, doch rechtfertigt sie sich durch die ungleich detaillierteren Quellen zur Papiermacherei aus der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts, die weitere Einsichten in die Etablierung des Papiergewerbes bieten.

Die Einführung und Durchsetzung der Papiermacherei soll an einem Fallbeispiel in der Tiefe untersucht werden. Für diese Fallstudie wurde Basel ausgewählt, zum einen wegen der vergleichsweise frühen erstmaligen Erwähnungen des Papiergewerbes vor Ort. Mit dem von der Papiergeschichtsforschung nachgewiesenen Gründungsdatum vor 1440 gehörte Basel zusammen mit Ravensburg zu den ersten Städten im süddeutschen Raum, die eine oder mehrere Papiermühlen besaßen. Zum anderen wurde Basel ausgewählt, weil der ersten Papiermühle noch im 15. Jahrhundert weitere folgten, von denen einem Großteil ein langes Bestehen beschieden sein sollte. Diese Kontinuität ermöglicht eine nahezu lückenlose Darstellung der frühen Basler Papiergeschichte. Vor allem ist jedoch drittens die sehr gute Quellenlage entscheidend, sodass nicht nur Papiermühlen vage zu fassen sind, sondern sie und die Papiermacher tiefergehend studiert werden können.

Ergänzt wird diese Fallstudie durch die Analyse weiterer Papiermühlenstandorte im deutschen Südwesten, die die Basler Befunde stützen oder kontrastieren. Bei der Auswahl der Standorte galt die Bedingung, dass die erste Papiermühle vor Ort eine mittelalterliche Gründung ist, das heißt, dass sie vor 1500 die Produktion aufgenommen haben muss. Während für das Fallbeispiel Basel eigene Quellenrecherchen unternommen wurden, basiert die Darstellung der Vergleichsbeispiele – bis auf zwei Ausnahmen: Ravensburg und Straßburg – auf einer Auswertung der Forschungsliteratur.⁷⁹ In die Untersuchung aufgenommen wurden folgende Papiermühlenstandorte nach Regionen geordnet: im Oberschwäbischen Ravensburg, Augsburg, Kempten, Memmingen und Söflingen, in der heutigen deutschsprachigen Schweiz Bern und Zürich, im Württembergischen Urach und Reutlingen, im Badischen Ettlingen, Lörrach, Gengenbach und Offenburg und im Elsässischen Straßburg sowie Vieux-Thann und Cernay.

Dieser zweite Hauptteil der vorliegenden Arbeit unterteilt sich in zwei thematische Großkapitel. Das erste Kapitel betrachtet die Papiermühlen und nimmt dabei ihre Lage, ihre Ausstattung, die Eigentumsverhältnisse, ihren Wert und die Wasserrechte in den Blick. Das zweite Kapitel nähert sich der Papiermacherei im deutschen Südwesten mit dem Fokus auf den Papiermachern und untersucht die sozial- und wirtschaftsgeschichtlichen Aspekte dieses neuen Gewerbes. Daher werden Fragen nach der handwerklichen Organisation, der Herkunft, dem Bürgerrecht, der Zunftzu-

⁷⁹ Ein Beispiel für eine statistische Auswertung der Papiermühlenliteratur samt Fragebogen findet sich in Bayerl 1987, 635–637.

gehörigkeit, der Vermögensstruktur sowie den Netzwerken und Beziehungen in den Mittelpunkt gerückt. Dieser thematischen Untersuchung ist ein Überblickskapitel zu der Fallstudie Basel vorangestellt, in dem die Quellenlage sowie der Forschungsstand diskutiert werden. Zudem werden die Forschungstraditionen zu den weiteren in die Untersuchung aufgenommenen Papiermühlenstandorten beleuchtet.

2 Technik der Papierherstellung

Then I began to notice that while the thumb print was obvious, there were other, less obvious marks or indicators of human interaction with the sheet, small inconsistencies in the midst of well executed uniformity, the impression of the felt, an irregular edge, the stroke of the glazier's stone, I began to see that these other, less obvious indicators...were also registering in my mind as many touches of the hand, as testimony to the long, long journey from a hemp or flax plant to a finished sheet of paper.⁸⁰

Die Spur eines Daumens, der Abdruck des Filzes, der Strich des Glättsteins, aber auch das Haar eines Papiermachers oder die Spur eines Wassertropfens, die umgeknickte Ecke und der Glanz des Leims, sie alle liegen im Papier, zum großen Teil im Verborgenen.⁸¹ Die Aussagekraft dieser Spuren ist für eine Technikgeschichte⁸² der mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Papierherstellung nicht zu unterschätzen, auch wenn sie dafür erst fruchtbar gemacht werden müssen. Die zentrale Frage lautet: Welche Herstellungsspuren lassen sich in historischen Papieren entdecken und was können sie über den Herstellungsprozess in technikgeschichtlicher Perspektive verraten? Zur Beantwortung werden zum einen bereits durchgeführte Materialstudien am Papier auf ihre Analysemethoden und Interpretationsangebote überprüft. Zum anderen soll die zu Rate gezogene historische ‚Fachliteratur‘ zur Papierherstellung vorgestellt werden. Anschließend erfolgt eine detaillierte Darstellung von Herstellungsspuren im Papier und ihren möglichen Deutungen anhand der Chronologie des Herstellungsprozesses.

2.1 Herstellungsspuren im Papier

Der Beginn von Materialforschungen für papierhistorische Zwecke ist mit den mikroskopischen Untersuchungen Julius von Wiesners Ende des 19. Jahrhunderts anzusetzen.⁸³ Abgesehen von der Restaurierungswissenschaft, deren Arbeitsgrundlage die Untersuchung des Materialzustands ist, ist eine Vermehrung von Materialanalysen jedoch erst seit den 1980er-Jahren zu beobachten. Dies hängt vermutlich zum großen Teil mit der Zunahme technischer Verfahrensweisen zusammen, die eine zerstörungsfreie Untersuchung historischer Papiere ermöglichen, beruht möglicherweise

80 Barrett 1989, 25.

81 Für mögliche Herstellungsspuren im Papier sensibilisierte unter anderem Peter Tschudin im Jahr 1996, vgl. P. Tschudin 1996a, 30–32.

82 Unter Technik soll mit Ākoš Paulinyi die „Gesamtheit aller Artefakte (künstlicher Gegenstände) und Verfahren sowie aller Handlungen, mit denen der Mensch zum Erreichen eines Zweckes diese Artefakte vorausdenkend entwirft, herstellt und anwendet“ verstanden werden, Paulinyi 1989, 15. Zur Technikgeschichte vgl. Wengenroth 2017.

83 Vgl. Wiesner 1887.

aber auch auf einer Reintegration der Dinge in die geschichtswissenschaftliche Forschungspraxis.⁸⁴

Im Folgenden sollen erstens die Materialstudien und zweitens die daraus entstandenen Beschreibungsformulare vorgestellt werden, die technik- und kulturhistorische Deutungsangebote bieten. Im Anschluss werden drittens die Methoden der Papieranalyse zusammengefasst. Dabei wird keine Vollständigkeit angestrebt, vielmehr werden gezielt diejenigen Studien aufgegriffen, die beispielhaft für ein bestimmtes Verfahren stehen und für die vorliegende Untersuchung als Ideengeber und als Vorbild maßgeblich waren. Da der Fokus auf den Verfahrensweisen sowie auf der Analyse der Herstellungsspuren und weniger auf den Ergebnissen liegt, werden auch Untersuchungen zu arabischen Papieren einbezogen. Weitere instruktive materialanalytische Studien finden sich in den entsprechenden Kapiteln zu den einzelnen Herstellungsschritten.

2.1.1 Materialanalytische Studien historischer Papiere

Die Reihenfolge der hier vorgestellten Studien orientiert sich an der Vorgehensweise und den Methoden der Papierforscher. Während die ersten drei materialanalytischen Untersuchungen mit vergleichsweise einfacher Ausrüstung vor allem die äußeren Merkmale von Papieren – Siebstruktur, Faserverteilung, Dicke, Oberfläche – betrachten, legen die nächsten zwei Studien ihren Fokus auf die chemische Zusammensetzung von Papierproben, die nur durch destruktive Versuche oder mit komplexen technischen Apparaturen zu ermitteln ist. Eine dritte Gruppe an materialanalytischen Studien wählt eine experimentelle Herangehensweise und stellt den Herstellungsprozess historischer Papiere nach. Abschließend wird eine erste Probebohrung an Archivmaterial aus dem südwestdeutschen Raum vorgestellt, die im Vorfeld dieser Arbeit entstand.

Als ein Pionier der zerstörungsfreien Papieranalyse an einem Archivbestand kann der Papiertechnologe Ernst Kirchner gelten. Er veröffentlichte im Jahr 1893 eine Studie zu Papieren des 14. Jahrhunderts aus dem Stadtarchiv Frankfurt am Main mit dem vorrangigen Ziel, Alter und Herkunft der Papiere zu bestimmen.⁸⁵ Neben der Analyse von Wasserzeichen, der sein Hauptaugenmerk galt, führt er weitere Merkmale im Papier auf, die einer Betrachtung wert seien: die Siebstruktur, die Faserlänge und -verteilung, die Reinheit des Faserstoffs, der Farbton, die Leimung, die Oberflächenbeschaffenheit sowie die haptischen Eigenschaften.⁸⁶ Er weist damit den Weg

⁸⁴ Vgl. Keupp/Schmitz-Esser 2012, bes. 9–11.

⁸⁵ Vgl. Kirchner 1893.

⁸⁶ Vgl. Kirchner 1893, 15 f. Als Erweiterung der Untersuchung schlägt er mit der mikroskopischen Faseranalyse und chemischen Tests zur Bestimmung der Leimungsart zudem destruktive Methoden vor, die jedoch nur im Labor durchgeführt werden können.

zu einer umfassenden Betrachtung historischer Papiere mit einfachen Mitteln, auch wenn sich die Ergebnisse seiner Studie hauptsächlich auf die Zuordnung von Wasserzeichen beziehen.

Der Einsatz von non-destruktiven Verfahrensweisen zur Beantwortung technischer und kulturhistorischer Fragestellungen, die über die Datierung und Herkunftsbestimmung von Papieren hinausgehen, demonstrieren zwei Studien, die rund hundert Jahre später entstanden. Zu Beginn der 1990er-Jahre unternahm der englische Historiker Richard L. Hills den Versuch, die Verbesserungen in der frühen italienischen Papierherstellung aus den Papieren selbst zu lesen.⁸⁷ Dazu verglich er die materiellen Eigenschaften italienischer und spanischer Papiere des 13. und 14. Jahrhunderts miteinander.⁸⁸ Waren die italienischen Papiere anfangs den nach arabischer Methode hergestellten Papieren noch sehr ähnlich – dick, schwer, aus geringfügig gemahlener, langfaseriger Pulpe und mit Getreidestärke gestrichen⁸⁹ –, so lasse sich im Verlauf des 14. Jahrhunderts eine stetige Qualitätssteigerung erkennen.⁹⁰ So interpretiert Hills die zunehmende Konturenschärfe der Wasserzeichen als eine Verbesserung der Stampfwerke. Ein weniger kraftvolles Stampfwerk könne die Lumpen nur unzureichend zerkleinern, sodass die Fasern vergleichsweise lang bleiben und sich daher nicht bündig um das Wasserzeichen legen können. Eine sorgfältige Aufbereitung der Pulpe hingegen führe zu kürzeren, besser fibrillierten Fasern und damit zu einem deutlich erkennbaren Wasserzeichen. Ein kraftvolleres Stampfwerk könne zudem die Dauer des Lumpenfaulens reduzieren, da der Rohstoff auch mit einem geringen Verrottungsgrad gut zu zerkleinern sei.⁹¹ Aus diesem Grund sei das spätere italienische Papier trotz der kurzen Fasern stark und stabil. Die Ripplinien wurden, so Hills, im Laufe des 14. Jahrhunderts immer feiner, was auf eine Verbesserung der Drahtzieherei hindeute.⁹² Mit dieser Veränderung sei auch eine Optimierung der Leimung eingegangen: Auf den früheren italienischen Papieren lassen sich an der Oberfläche Streifen erkennen, die bei den späteren vollkommen fehlen. Nach Hills deutet dies darauf hin, dass der Leim zunächst durch Bürsten aufgetragen, diese Technik jedoch schließlich durch das Eintauchen der Blätter in den Leim verdrängt wurde.⁹³ Hills schreibt folglich anhand der materiellen Beschaffenheit der untersuchten Papiere die Geschichte der technischen Entwicklung in der europäischen Papiermacherei: Von der Faserstruktur schließt er auf die Rohstoffaufbereitung, von den Ripplinien auf die Verfeinerung der Drahtherstellung und von Bürstenspuren auf die Technik des

87 Vgl. Hills 1992.

88 Vgl. Hills 1992, 83.

89 Vgl. Hills 1992, 77.

90 Vgl. Hills 1992, 83.

91 Vgl. Hills 1992, 84.

92 Vgl. Hills 1992, 89, 91. Vgl. auch Kapitel 2.3.3.1, S. 106–108.

93 Vgl. Hills 1992, 94.

Leimens. Nachzuvollziehen sind seine Beobachtungen leider nicht, da er keine konkreten Hinweise auf die Menge und die Art der von ihm untersuchten Papiere gibt.

Deutlich mehr Informationen hinsichtlich des Projektumfangs und den anvisierten Papiersamples bietet das ebenfalls Anfang der 1990er-Jahre ins Leben gerufene und 2001 vorläufig abgeschlossene *Progetto Carta*.⁹⁴ Konzipiert und durchgeführt wurde dieses Projekt von einem Verbund aus in Italien und Frankreich arbeitenden Archivaren, Restauratoren und Papierforschern mit dem Ziel, die Interpretation von Schriftquellen mit der Analyse der materiellen Eigenschaften der Papiere zu kombinieren, um auf diese Weise zu historischen Aussagen über die Papierherstellung, den Papierhandel und den Papiergebrauch zu gelangen.⁹⁵ Für die „archäologische“⁹⁶ Untersuchung mittelalterlicher Papiere stellte das Forscherteam ein Corpus aus venezianischen Inkunabeln zusammen, zog zum Vergleich jedoch auch italienische Handschriften aus der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts heran.⁹⁷ Die Untersuchung umfasste die Erhebung von Daten zur Siebstruktur und zum Wasserzeichen, zur Papierdicke und zum Weißgrad.⁹⁸ Mittels des Abdrucks, den die Schöpfform und das Wasserzeichen im Papier hinterließen, konnte auf das verwendete Schöpfsieb zurückgeschlossen werden. Papiere, die dieselbe Siebstruktur aufweisen, stammen

94 Ein erster, ambitionierter Entwurf des Projekts wurde 1990 in der *Gazette du livre médiéval* veröffentlicht, vgl. Federici/Ornato 1990. Aufgrund von ausbleibender finanzieller Unterstützung musste das Projekt deutlich verkleinert werden, vgl. Busonero et al. 1993, 402; Ornato et al. 1999a, 175; Ornato et al. 2001, Bd. 1, 10. So konnten jedoch schon auf einer Tagung in Erice im Jahr 1992 erste Resultate vorgestellt werden, vgl. Busonero et al. 1993. Im Jahr 2001 wurde schließlich das zweibändige Werk *La carta occidentale nel tardo medioevo* publiziert, vgl. Ornato et al. 2001.

95 Mehrere italienische Institutionen waren an dem *Progetto Carta* beteiligt, unter anderem das *Istituto centrale per la Patologia del Libro* in Rom, die *Biblioteca Vaticana* und die *Biblioteca Nazionale Marciana di Venezia*, sowie eine Forschergruppe des französischen *Centre national de la recherche scientifique* (CNRS), vgl. hierzu Federici/Ornato 1990, 3. Die Projektmitarbeiter benennen als Ziel des Projekts eine „multidimensionale Geschichte des Papiers“, vgl. hierzu Ornato et al. 1999a, 172, und Ornato et al. 2001, Bd. 1, 326.

96 Die Mitarbeiter des *Progetto Carta* bezeichnen ihre Herangehensweise an die stoffliche Dimension des Papiers als „archäologisch“, vgl. unter anderem Federici/Ornato 1990, 3; Ornato et al. 2001, Bd. 1, 3. Die Erweiterung des Untersuchungsgegenstands über das Papier hinaus führt zu einer *Archeologia del Libro*, so die Metapher für Studien zu den Techniken und Materialien der Buchherstellung, vgl. hierzu das Vorwort in der ersten Ausgabe der Zeitschrift *Qvinio* 1 (1999), 6. Zu den Schwierigkeiten, die sich aus diesem grundsätzlich interdisziplinär angelegten Forschungsfeld ergaben, vgl. Carlo Federicis Aufsatz zum „Scheitern der Archäologie des Buchs“. Federici macht eine falsch ausgerichtete institutionelle Anbindung, nämlich die Anbindung an die Paläographie, für den Misserfolg verantwortlich und tritt für eine stärkere Kooperation mit den Restaurierungswissenschaften ein, vgl. Federici 2004.

97 Vgl. Ornato et al. 2001, Bd. 1, 11.

98 Vgl. Busonero et al. 1993, 403–405. Vgl. auch das Inhaltsverzeichnis in Ornato et al. 2001. Ursprünglich waren als weitere Untersuchungsparameter die Porosität, die Transparenz sowie die Faserzusammensetzung geplant, vgl. Federici/Ornato 1990, 5.

mit hoher Wahrscheinlichkeit von ein und demselben Sieb und wurden somit in einer Papiermühle an einer Bütte hergestellt. Zwar ermöglicht diese Identifikation weder eine Zuordnung zu einer bestimmten Papiermühle, noch gibt sie Hinweise auf den Papiermacher. Sie verrät jedoch einiges über die Lagerung, den Ankauf und die anschließende Verwendung des Papiers in der Offizin.⁹⁹ So kann die Verwendung eines heterogenen Papierbestands, der sich an der Vielzahl unterschiedlicher Wasserzeichen in einer Inkunabel zeigt, als ein zentrales Ergebnis des *Progetto Carta* gelten.¹⁰⁰ Dieser Befund spiegelt die Situation der (venezianischen) Drucker wider: Anders als in der Handschriftenproduktion benötigten diese vergleichsweise viel Papier, scheuten jedoch größtenteils davor zurück, ihr Kapital durch lange Lagerungszeiten zu binden. Aus diesem Grund bezogen sie bei aktuellem Bedarf große Mengen an Papier, allerdings aus unterschiedlichen Quellen, da die Produktionsleistung einer Papiermühle oft nicht ausreichte.¹⁰¹ Zudem bewirkte die starke Nachfrage durch die Drucker eine Veränderung der Schöpfform.¹⁰²

Dezidiert für die chemische Zusammensetzung von historischen Papieren interessierte sich der amerikanische Chemiker und Papierrestaurator William J. Barrow. Seit 1957 unternahm er mehrere Studien mit dem Ziel, den Ursachen für die sehr gute Haltbarkeit und Beständigkeit alter Papiere auf die Spur zu kommen und damit einen Weg zu finden, schlecht erhaltene Papiere zu konservieren. Nach seinem Tod im Jahr 1967 führte das von ihm ausgebildete Team des W. J. Barrow Research Laboratory die chemischen und physikalischen Testreihen an insgesamt 1.470 zwischen 1507 und 1949 erschienenen Büchern fort. Die Ergebnisse wurden 1974 gesammelt veröffentlicht.¹⁰³ Untersucht wurden (1) die Flexibilität, (2) die Reißfestigkeit, (3) der Gehalt an Aluminiumkaliumsulfat (Alaun), Harz und Holzschliff, (4) der Gehalt an alkalischen Metallcarbonaten wie zum Beispiel Calciumcarbonat sowie (5) der pH-Wert. Zudem wurde eine mikroskopische Faseranalyse durchgeführt.¹⁰⁴ Die Resultate zeigen einen deutlichen Trend: Je jünger das untersuchte Papier ist, desto weniger widersteht es dem Falt- und Reißtest, desto höher ist sein Alaungehalt und desto niedriger sein Gehalt an Metallcarbonaten. Der erhöhte Alaungehalt, dem keine alkalische Substanz in Form von Carbonaten als Puffer entgegengesetzt wird, macht das Papier „sauer“.¹⁰⁵

99 Vgl. Busonero et al. 1993, 415.

100 Ähnliche Resultate erbrachten auch Untersuchungen an Archivmaterial: Anhand der heterogenen Zusammensetzung der mittelalterlichen Kontenbücher der Stadt Luxemburg konnte Evamarie Bange die Organisation der Schreibstube und deren Versorgung mit Beschreibstoffen rekonstruieren, vgl. Bange 2009; Bange 2015; zur Verwendung von Papieren mit unterschiedlichen Wasserzeichen in einer städtischen Kanzlei vgl. auch van Huis 2015, 201.

101 Vgl. Busonero et al. 1993, 414, 426 f.

102 Vgl. Busonero et al. 1993, 439–441. Vgl. auch Kapitel 2.3.3.1, S. 106.

103 Barrow Research Laboratory 1974.

104 Vgl. Barrow Research Laboratory 1974, 9 f.

105 Vgl. Barrow Research Laboratory 1974, 16 f.

Dies lässt sich an einem niedrigen pH-Wert ablesen. Die im Papier enthaltene Säure wiederum zerstört mit der Zeit die säureempfindlichen Verbindungen zwischen den Cellulosemolekülen und spaltet diese in kleinere Moleküleinheiten auf.¹⁰⁶ Dadurch verliert das Papier an Flexibilität und Reißfestigkeit. Der niedrige pH-Wert der jüngeren Papiere steht demnach in Korrelation mit den anderen Testergebnissen.

Technikgeschichtlich erklären lassen sich diese Ergebnisse durch die im 17. Jahrhundert zunehmende Verwendung von Alaun in der Papiermacherei – sowohl in der Pulpe als auch als Zusatz im Glutinleim.¹⁰⁷ Zeitgleich wurde zunehmend auf die Beigabe von Kalk bei der Lumpenfaulung verzichtet.¹⁰⁸ Eine Zuspitzung des Problems wurde durch die Erfindung des Holzschliffs und die Verwendung von Alaun-Harz-Leim verursacht: Beide Verfahren erhöhen den Säuregehalt des Papiers, sodass die meisten zwischen 1850 und 1970 produzierten Papiere – und damit Bücher und Archivalien – über kurz oder lang buchstäblich zu zerfallen drohen.¹⁰⁹ Dieses Problem wird heutzutage mit der Herstellung und Verwendung von säurefreiem Papier verhindert. Zu Beginn von Barrows Forschungen in den 1930er-Jahren war zwar bereits bekannt, dass ein niedriger pH-Wert für die Zersetzung von Papier verantwortlich ist. Verfahren zur Herstellung von säurefreiem Papier sowie zur konservatorischen Entsäuerung historischer Papiere waren hingegen noch nicht erprobt. Barrow selbst entwickelte in seinem Labor zum einen ein Verfahren zur Neutralisierung der im Papier enthaltenen Säure durch das Eintauchen des Papiers in eine Lösung aus Calciumhydroxid und eine Lösung aus Calciumbicarbonat.¹¹⁰ Zum anderen war er Befürworter der inzwischen äußerst umstrittenen Methode der Laminierung mit Celluloseacetat, die in der Restaurierungswissenschaft für mehrere Jahrzehnte Stand der Technik war.¹¹¹ Proble-

106 Vgl. die auch für Laien auf dem Gebiet der Chemie verständliche Darstellung bei K. Roth 2006, 56.

107 In den Jahren von 1600 bis 1609 enthielten gut 80 Prozent der getesteten Papiere keinen Alaun, während sich das Verhältnis in der nächsten Dekade von 1610 bis 1619 umkehrte und nun nur 20 Prozent des Papiersamples ohne Alaunzusatz waren, vgl. Barrow Research Laboratory 1974, 16.

108 So enthielten noch 24 Prozent der untersuchten Papiere des 16. Jahrhunderts Calciumcarbonat, aber nur noch 7 Prozent der Papiere aus dem 17. Jahrhundert, vgl. Barrow Research Laboratory 1974, 16 f.

109 Vgl. Barrow Research Laboratory 1974, 23–25; vgl. auch K. Roth 2006, 54; Zeisler/Hamm/Götsching 1991, 1–4, 9–13. Gegen die ‚Vorhersage‘ Barrows wendete sich 2001 der US-amerikanische Schriftsteller Nicolson Baker in seiner Streitschrift *Double Fold*. Er kritisiert darin den Knicktest, den Barrow an historischen Büchern zur Überprüfung ihrer Beständigkeit angewendet hat, als ungeeignet, da Bücher bei der regulären Benutzung geblättert, selten jedoch geknickt würden. In seinen Konsequenzen für Bibliotheksbestände seien dieser Test und die daraus generierten Fehlschlüsse verheerend, vgl. Baker 2001, 141–161; in deutscher Übersetzung Baker 2005, 187–213. Ein Jahr später reagierte der Archivar Richard J. Cox auf Bakers Kritik, indem er ihm mangelndes Verständnis für die Arbeit und Aufgaben von Bibliotheken und Archiven bescheinigte, vgl. Cox 2002, bes. 31–72.

110 Vgl. Barrow 1942, 151 f.

111 Vgl. Barrow 1942, 152; Gallo 1953, 4; Church 2005, 152 f., 160.

matisch waren aber nicht nur die von Barrow befürworteten konservatorischen Maßnahmen, sondern auch die von ihm und seinem Team angewendeten Methoden der Papieranalyse, da sie destruktiv waren.

Glücklicherweise ist man seit einigen Jahrzehnten in der Lage, Materialanalysen mit non-destruktiven Methoden durchzuführen. Gewissermaßen in die Fußstapfen von William Barrow trat in den 1980er-Jahren der Papiermacher und -forscher Timothy Barrett. Wie Barrow interessierte sich Barrett für die Frage, warum Papiere aus dem 15. Jahrhundert ihre Schönheit, Flexibilität und Festigkeit bewahrt haben – ganz im Gegensatz zu Papieren späterer Jahrhunderte. Allerdings zielte er mit seinen Untersuchungen nicht nur auf konservatorisch-restaurative Verfahrensweisen. Es ging ihm ebenso darum, durch Beobachtungen am Material die alten Handwerkstechniken der Handpapiermacherei zu rekonstruieren. Zwischen 1984 und 1987 unternahm Timothy Barrett eine Studie, in der er 135 historische Papiere aus dem 15. bis 18. Jahrhundert untersuchte.¹¹² Die eine Hälfte dieser Papiere war in einem sehr guten, die andere Hälfte in einem schlechten Zustand. Getestet wurden die im Papier verbliebenen Metalle,¹¹³ der pH-Wert,¹¹⁴ die Faserlänge,¹¹⁵ der Gelatinegehalt¹¹⁶ sowie die Beständigkeit des Papiers.¹¹⁷ Die erzielten Resultate lassen sich wie folgt zusammenfassen: Die gut erhaltenen Papiere enthalten mehr Calcium, Magnesium und Zink, haben einen höheren pH-Wert sowie einen höheren Gelatinegehalt, während die schlecht erhaltenen Papiere mehr Sulfur, Kalium, Aluminium und Eisen enthalten, einen niedrigeren pH-Wert besitzen sowie eine geringere Menge an Gelatine aufweisen.¹¹⁸ Unterteilt man die untersuchten Papiere nach Jahrhunderten, dann kommt man zu

112 Vgl. Barrett 1989.

113 Für die Analyse der Metallspuren wurden das Verfahren der proton-induzierten Röntgenemission (PIXE) sowie die Röntgenfluoreszenzanalyse (XRF) angewandt. Bei beiden Verfahren werden die Atome im Papier durch Protonen- bzw. Röntgenstrahlung angeregt. Dies führt dazu, dass Elektronen aus der inneren Schale des Atoms herausgelöst werden. Um stabil zu bleiben, fällt der Energielevel dieser Elektronen. Dabei wird Energie frei, die in Form von Fluoreszenzstrahlung messbar ist. Da jedes Element eine spezifische Fluoreszenzstrahlung abgibt, kann auf diese Weise bestimmt werden, welche Metalle sich im Papier befinden. Diese Verfahren lassen nur Aussagen über Elemente zu, nicht jedoch über chemische Verbindungen, vgl. Barrett 1989, 32.

114 Die Messung des pH-Werts gelang ohne die Entnahme einer Probe durch eine Oberflächenmessung. Hierfür wurde auf die Oberfläche des Papiers ein Wassertropfen aufgebracht. Eine pH-Elektrode, die in diesen Wassertropfen gehalten wurde, ermittelte den pH-Wert, vgl. Barrett 1989, 39.

115 Die Analyse der Faserlänge wurde mittels der Kajaani-Maschine durchgeführt. Hierzu ist allerdings eine Faserprobe nötig, die dem Papier entnommen und in die Maschine eingespeist wird. Das Verfahren ist somit nicht zerstörungsfrei, vgl. Barrett 1989, 40.

116 Waren Barrett zu Beginn der Studie noch keine non-destruktiven Analyseverfahren zur Bestimmung des Gelatinegehalts bekannt, so konnte er im Laufe der Untersuchung zwei ihm neue Apparaturen einsetzen: zum einen den *Chromato Scanner*, der mittels ultraviolettem Licht protein-basierte Anstrich- und Füllmittel ermittelt, zum anderen ein Spektralphotometer, vgl. Barrett 1989, 4.

117 Vgl. Barrett 1989, 49–53.

118 Vgl. Barrett 1989, 33, 39, 48, 106 f.

dem Ergebnis, dass sowohl der pH-Wert als auch die Faserlänge mit der Zeit abnehmen.¹¹⁹ Die Ergebnisse seiner Materialanalyse nutzte Barrett für die Nachbildung von Papieren nach historischer Vorlage: Er verwendete die gewonnenen Erkenntnisse, um Papiere nach unterschiedlichen Methoden herzustellen und sie in ihrer Qualität zum einen direkt nach der Fertigstellung, zum anderen nach einer künstlichen Alterung zu vergleichen. Die Gegenüberstellung eines mit Glutinleim geleimten Papiers und eines ungeleimten Papiers ergab, dass das geleimte Papier eine größere Verfärbung aufwies und insgesamt weniger kräftig wirkte. Interessanterweise drehte sich dieses Verhältnis nach der künstlichen Alterung um: Hier war das geleimte Papier stärker und kräftiger als das ebenfalls gealterte ungeleimte Papier.¹²⁰ Bestärkt durch die Ergebnisse dieser ersten Studie weitete Timothy Barrett sein Untersuchungssample aus und so konnten er und sein Team im Herbst 2010 eine weitere Studie mit 1.578 Papierproben aus dem 14. bis 19. Jahrhundert abschließen.¹²¹ Untersucht wurden auch hier unter anderem der Gelatine- und der Alaungehalt, die Konzentration von Eisen und Calcium, die Farbgebung des Bogens und seine Festigkeit. Die Resultate bestätigten die Ergebnisse der vorangegangenen Studie: Die Papiere des 15. Jahrhunderts weisen im Gegensatz zu den Papieren aus den folgenden Jahrhunderten einen höheren Gehalt an Gelatine und Calcium auf und sind zudem dicker und heller in ihrer Farbgebung.¹²² Zusammengefasst konstatiert Barrett, dass der tierische Leim die Papiere nicht nur tintenfest, sondern auch alterungsbeständig mache.¹²³

Experimentellen Charakter hat die Studie von Jean-Louis Estève.¹²⁴ In einer Untersuchung zu den Charakteristika arabischer Papiere hat Estève den Herstellungspro-

119 Vgl. Barrett 1989, 39, 41, 106.

120 Vgl. Barrett 1989, 64.

121 Vgl. Barrett et al. 2012/2017.

122 Vgl. Barrett et al. 2012/2017. Vgl. auch Barrett 2013, 124 f.

123 Vgl. die kulturhistorische Interpretation dieser Befunde in Kapitel 2.3.7, S. 160 f.

124 Estève 2006a. Auch andere Papierforscher haben versucht, durch experimentelle Rekonstruktionen Erkenntnisse über die Handpapiermacherei zu gewinnen. So hat beispielsweise Dard Hunter die Papierherstellung mit einem stoffbespannten Sieb nachempfunden, um nachzuweisen, dass die ersten Schöpfsiebe aus Textilien bestanden, vgl. Hunter 1978, 83. Walter F. Tschudin, auch W. Fritz Tschudin genannt, ist der Frage nachgegangen, ob es überhaupt – wie bis dato von der Forschung angenommen, aber nie experimentell überprüft – möglich ist, Papier aus Seide herzustellen. In seinen Versuchen gelang es ihm tatsächlich, Papier aus gestampften Seidenresten herzustellen, das sich zudem gut mit Pinsel und Tusche beschreiben ließ, vgl. W. Fr. Tschudin 1952. Karl Pichol versucht, die Erfindung des Papiers experimentell nachzuvollziehen. Ausgehend von der Beobachtung Julius von Wiesners, dass viele frühe chinesische Papiere in der mikroskopischen Betrachtung Reste von gewebeähnlichen Stoffen erkennen lassen, postuliert Karl Pichol, dass der erste Schritt hin zum Papier das Beschreibbarmachen von Stoffstücken war. Die bereits als Schrifträger genutzte Seide sei für die ansteigende Schriftlichkeit während der Han-Dynastie bald zu teuer gewesen, sodass nach preiswerteren Beschreibstoffen gesucht wurde. Naheliegender sei es daher gewesen, andere, billigere Stoffe wie beispielsweise Hanfgewebe zu glätten und damit beschreibbar zu machen. Um diese These zu stützen, beauftragte er mehrere Testpersonen damit, verschiedene Gewebeproben wie Leinen, Baum-

zess vom Bau der Schöpfform über das Schöpfen des Blatts bis hin zum Leimen und Glätten der Bogen nachgestellt. Er versucht auf diese Weise nachzuvollziehen, inwiefern Besonderheiten im Papier auf verschiedene Arbeitsschritte oder aber auch auf Fehler im Produktionsprozess hindeuten. Er unterteilt die untersuchten Merkmale dabei in strukturelle und zufällige Spuren. Unter den strukturellen Merkmalen fasst er den Abdruck des Schöpfsiebs, das heißt die Kett- und die Ripplinien sowie die Stege. Einen Großteil der materiellen Besonderheiten definiert er als zufällige Merkmale. Hierunter fallen Spuren von Wassertropfen, Deformierungen der Blattstruktur beim Trocknen, Leimklumpen und Glättspuren, die nach Estève auf Fehler oder Unachtsamkeiten im Arbeitsvorgang zurückzuführen sind. Für jedes Merkmal gibt der Autor zunächst eine Beschreibung dessen, was man als Spur im Papier sieht (*description*). Anschließend folgt eine Analyse dieser Spur (*analyse*), die endlich zu einer möglichen Interpretation oder aber zu weiteren Hypothesen führt (*interprétations, hypothèses*). Besonders fruchtbar an dem Ansatz von Jean-Louis Estève erscheint die Kombination aus praktischen Erfahrungen am Material selbst und den daraus resultierenden und zugleich weiterführenden Interpretationsangeboten.

In Kooperation mit dem Handpapiermacher Johannes Follmer wurde für die vorliegende Arbeit bereits an einem kleinen homogenen Bestand historischer Papiere exemplarisch untersucht, welche Spuren auf welchen Herstellungsschritt verweisen und wie diese Spuren zu interpretieren sind.¹²⁵ Das Sample setzte sich aus den vier erhaltenen Ravensburger Steuerbüchern des 15. Jahrhunderts zusammen, die zwischen 1473 und 1499 angelegt wurden. Dieses Corpus weist die Besonderheit auf, dass Herstellungs-, Beschriftungs- und Aufbewahrungsort des Papiers in eins fallen: Durch einen Vergleich der darin enthaltenen Ochsenkopfwasserzeichen mit der Piccardschen Wasserzeichenkartei konnte festgestellt werden, dass das Papier aus einer Ravensburger Papiermühle stammt.¹²⁶ Auch schriftliche Zeugnisse dokumentieren, dass die städtische Kanzlei Papier von den einheimischen Produzenten bezog.¹²⁷ Für die Materialanalyse wurden ausschließlich leicht handhabbare, non-destruktive Analyseverfahren gewählt, die ohne komplexe technische Ausrüstung vor Ort im Archiv einsetzbar sind und sich hauptsächlich auf die menschlichen Sinne stützen. Untersucht wurden vor allem das Format, die Faserverteilung sowie weitere Merkmale, die sich im Durchlicht erkennen lassen, die Leimung und die Oberflächenbeschaffenheit.

wolle und Jute durch Reiben mit einem Stein zu glätten. Durch das Reiben wurde der angefeuchtete Stoff zunächst an der Oberfläche geglättet, riss aber auch an einigen Stellen. Um die entstandenen Löcher zu „stopfen“, wechselten die Probanden spontan ihre Technik: Sie schlugen nun den Stoff, der dadurch in Teilen defibriert wurde, sodass diese teigige Fasermasse die Lücken auffüllen konnte. Pichol vermutet, dass das erste Papier auf diese Weise entstand, vgl. Pichol 1999. Vgl. allgemein P. Tschudin 2012a, 5.

¹²⁵ Vgl. Schultz/Follmer 2015.

¹²⁶ Vgl. Schultz/Follmer 2015, 20 f.

¹²⁷ Vgl. Kapitel 3.3.6.2., Tab. 30. Vgl. auch Schultz/Follmer 2015, 20.

Die Ergebnisse dieser Pilotstudie charakterisieren das Ravensburger Papier als einerseits stabil und gut geleimt, andererseits wiesen die Bogen jedoch einige Makel wie Knoten, Wassertropfenspuren und Falten auf. Diese Befunde wurden zu der Hypothese verdichtet, dass die von der Ravensburger Kanzlei genutzten Papiere speziell für Schreibstuben produziert wurden, die sich ein festes, gut geleimtes, aber nicht zu teures Papier wünschten.¹²⁸

2.1.2 Beschreibungsprotokolle

Viele der vorgestellten Forschungsprojekte haben gemeinsam, dass sie auf eine serielle Untersuchung der materiellen Eigenschaften von Papier abzielen. Eine serielle Datenerhebung verlangt nach einer strukturierten, systematischen Erfassung anhand gleichbleibender Kategorien, wobei die einzelnen Datensätze miteinander vergleichbar und gegebenenfalls quantifizierbar sein sollten. Daher arbeiten viele dieser Studien mit Beschreibungsprotokollen.¹²⁹ Die Auswahl der zu erhebenden Parameter wird dabei von dem jeweiligen Erkenntnisinteresse geleitet und strukturiert die Untersuchung daher stark vor.¹³⁰

Bereits seit 1992 existiert ein von der Internationalen Arbeitsgemeinschaft der Papierhistoriker (IPH) herausgegebenes Beschreibungsformular, die *Internationale Norm für die Erfassung von Papieren mit oder ohne Wasserzeichen*, kurz IPH-Norm genannt.¹³¹ Ziel dieser Norm ist eine datenbankgestützte, umfassende und standardisierte Aufnahme von Papieren und ihren Merkmalen, die ihre Identifizierung und Datierung ermöglicht. Die Datenerfassung erfolgt dabei nach sieben Kategorien: Neben den Angaben zum Bogen an sich werden Informationen zu Wasserzeichen, zum Sieb, zum codicologisch-bibliographischen Kontext, zu der Papiermühle sowie zum Papierhersteller abgefragt. Die letzte Kategorie bilden Angaben zu fernöstlichen

128 Vgl. Schultz/Follmer 2015, 41.

129 Waren bis vor wenigen Jahrzehnten analoge Zettelsammlungen noch die einzige Möglichkeit, Beschreibungsprotokolle anzulegen, haben sich seitdem mit der Nutzung von digitalen Datenbanken neue Möglichkeiten erschlossen, die allerdings aufgrund ihrer zeit- und know-how-intensiven Erstellung (noch) nicht von vielen Papierhistorikern genutzt werden. Vgl. hierzu Bustarret 2012.

130 Diese Vorstrukturierung kann sich als Hindernis erweisen, wenn durch sie aufschlussreiche Parameter ausgeblendet und somit nicht erhoben werden. Gleichzeitig sind Beschreibungsprotokolle und ihre Kategorien unabdingbar für eine Untersuchung historischer Papiere, da sie oft überhaupt erst den Blick für bestimmte Phänomene schärfen und ein Vokabular zu ihrer Beschreibung an die Hand geben.

131 Im Jahr 1992 wurde die provisorische Version 1.0 veröffentlicht. 1997 folgte die um Kriterien zur Bestimmung „fernöstlicher und arabischer Papiere“ erweiterte Version 2.0. Die aktuellen Versionen 2.1. (2012, deutsch) sowie 2.1.1. (2013, englisch) finden sich unter: <http://www.paperhistory.org/Standards/> (Stand 22.10.2017). Die deutsche Version 2.1 mit einem illustrierten IPH-Wasserzeichen-Typenindex ist zudem publiziert in P. Tschudin 2012a, Anhang II, 275–364.

oder arabischen Papieren ohne Wasserzeichen, die gesondert behandelt werden. Jede Abteilung bietet eine Vielzahl von erfassbaren Parametern an. Für die Beschreibung des Bogens (3.0) sind beispielsweise Felder für die Papiersorte (3.0.7), die Verwendungsart (3.0.8), die Maße (3.0.10 und 3.0.11) und die Farbgebung (3.0.13) vorgesehen. Diese Parameter sind alle durch einen Buchstabencode bezeichnet, der sich zumeist aus den Anfangsbuchstaben des englischen Worts ableitet, so zum Beispiel COLO für *colour*.¹³² Da das Ziel des IPH-Standards eine Identifizierung von Papieren ist, legt er großes Augenmerk auf die Wasserzeichenmotive und ihre Zugehörigkeit zu einem Sieb und zu einer Papiermühle. Weniger wichtig erscheint hingegen die Materialität des Papierbogens. Sie dient nur der Bestimmung und Zuordnung des Blatts.

Der Durchsetzung der IPH-Norm als Standardformular für die Beschreibung von Papieren stand bislang auf der einen Seite ihr Universalitätsanspruch und auf der anderen Seite die damit verbundene Detailunschärfe im Weg.¹³³ Für die Untersuchung mittelalterlicher Papiere erweist sich beispielsweise eine ganze Reihe von Feldern als unnötig, da sie sich auf Maschinenpapiere beziehen (3.0.18 bis 3.0.32).¹³⁴ Wiederum macht sich dafür ein Mangel an anderen Parametern zu strukturellen und zufälligen Herstellungsspuren sowie zu Gebrauchsspuren bemerkbar.¹³⁵ So fehlen Felder, in denen Spuren von Wassertropfen und Luftblasen beziehungsweise Knicke, Faltungen und Risse im Papier festgehalten werden können. Die materiellen Charakteristika eines Bogens werden als Hilfsmittel zur Identifizierung des Herstellungsorts und zur Datierung genutzt. Hiermit lässt sich auch die Schwerpunktsetzung auf die Wasserzeichen und die Siebstruktur erklären. Weiterführende kultur- und technikhistorische Interpretationsansätze, die nach einem Wandel in der Herstellungspraxis oder den Gebrauchskonventionen zu unterschiedlichen Zeiten fragen, stehen nicht im Fokus der IPH-Norm.

Neben den Bemühungen der IPH, einen allgemeingültigen, universell anwendbaren Katalog zu schaffen, sind in den letzten 25 Jahren zahlreiche, stärker spezifizierte Beschreibungsformulare unmittelbar aus der praktischen Arbeit mit historischen

132 Vgl. P. Tschudin 2012a, Anhang II, 280.

133 Vgl. P. Tschudin 2012a, Anhang II, 275 f. Wie ein Teilnehmer des vom Teilprojekt A 06 des Heidelberger SFB 933 *Materiale Textkulturen* veranstalteten Workshops *Paper Biography* im Sommer 2012 in Köln bemerkte, sei die IPH-Norm zwar für eine serielle Auswertung entworfen worden, in der Anwendung im Archivaltag habe sie sich jedoch aufgrund der vielen zu erhebenden Daten als ‚sperrig‘ und ‚unhandlich‘ erwiesen, vgl. C. Meyer/Schultz 2012/2017, 3. Dieser Kritik begegnet die IPH im Vorwort zur Version 2.1 der IPH-Norm zum einen mit dem Hinweis auf die angestrebte Allgemeingültigkeit, die eine Aufnahme von möglichst vielen und umfassenden Parametern notwendig mache. Zum anderen weist sie darauf hin, dass für die konkrete Untersuchung am Material auch nur einzelne, für das jeweilige Projekt relevante Daten erhoben werden können, ohne die Vergleichbarkeit zu beeinträchtigen, vgl. P. Tschudin 2012a, Anhang II, 276.

134 Vgl. P. Tschudin 2012a, Anhang II, 281 f.

135 Vgl. hinsichtlich der Herstellungsspuren Schultz/Follmer 2015, 19, und hinsichtlich der Gebrauchsspuren Klinke/C. Meyer 2015, 145 f.

Papieren erwachsen. So wurden in der französischen Manuskript- und Papierforschung bereits seit dem Ende der 1980er-Jahre verschiedene Beschreibungsprotokolle für die materielle Analyse von historischen Papieren ausgearbeitet. Federführend waren hierbei die Mitarbeiter des *Institut de recherche et d'histoire des textes* (IRHT), einer in Paris angesiedelten Forschungseinheit des *Centre national de la recherche scientifique* (CNRS). Im Jahr 1989 publizierten Denis Muzerelle, Ezio Ornato und Monique Zerdoun Bat-Yehouda in der *Gazette du livre médiéval* ein Beschreibungsformular für Papiere mit Wasserzeichen. Neben der Aufnahme von das Schriftstück betreffenden Daten wie Aufbewahrungsort, Dokumententyp und äußere Form fokussiert dieser Fragebogen ausschließlich die Untersuchung und Dokumentation von Kett- und Ripplinien sowie von Wasserzeichen.¹³⁶ Dennoch zielte die Arbeitsgruppe mit diesem Beschreibungsformular nicht auf eine Datierung der Papiere mittels Wasserzeichen, deren Primat sie für die Vernachlässigung anderer materialanalytischer Ansätze verantwortlich macht.¹³⁷ Vielmehr sollte der Papiergebrauch in Codices und damit die Geschichte des Papiers aus codicologischer Perspektive untersucht werden.¹³⁸

Parallel dazu wurde ein vorläufiges Beschreibungsformular für Papiere ohne Wasserzeichen von Marie-Thérèse Bavavéas und Geneviève Humbert entworfen und 1990 ebenfalls in der *Gazette du livre médiéval* veröffentlicht.¹³⁹ Es konzentriert sich stark auf die Messungen der in das Papier eingeschriebenen Spuren der Schöpfform – Kett- und Ripplinien – sowie auf die nur in Papier des ‚arabischen Typs‘ vorkommenden Zickzack-Marken. Nur zwei Einträge beziehen sich auf weitere strukturelle Merkmale des Papiers: Die Papierfarbe und die Konsistenz der Pulpe werden erhoben.¹⁴⁰ Auch die endgültige Fassung des Fragebogens, die Jean Irigoïn 1992 auf einer Tagung in Erice vorstellte, betrachtet vor allem die strukturellen Merkmale, die das Sieb hinterlassen hat, und fügt den weiteren Merkmalen nur die Oberflächenbeschaffenheit hinzu.¹⁴¹

Paul Canart stützte sich bei der Ausarbeitung seines Beschreibungsformulars für Papiere ohne Wasserzeichen auf das Protokoll von Marie-Thérèse Bavavéas und

136 Muzerelle/Ornato/Zerdoun Bat-Yehouda 1989.

137 Die Autoren sprechen sich dezidiert dafür aus, dass historische Papiere neben der Datierung auch andere wertvolle Informationen bereithalten, vgl. Muzerelle/Ornato/Zerdoun Bat-Yehouda 1989, 16.

138 Vgl. Muzerelle/Ornato/Zerdoun Bat-Yehouda 1989, 17.

139 Auch Marie-Thérèse Bavavéas und Geneviève Humbert waren zu diesem Zeitpunkt Mitarbeiter des IRHT, vgl. Bavavéas/Humbert 1990, 30. Eine ausführliche Bibliographie mit Werken von 1950 bis 1995 zu Papieren ohne Wasserzeichen und ihrer Herstellung bietet Le Léanec-Bavavéas 1998, bes. 45–79.

140 Vgl. Bavavéas/Humbert 1990, 24–30.

141 Vgl. Irigoïn 1993, 310–312. Ebenfalls einen starken Fokus auf die Siebstruktur und die Wasserzeichen legt das Beschreibungsformular des *Progetto Carta*. Weitere Angaben zum Papier können lediglich hinsichtlich seiner Dicke und seines Weißgrads gemacht werden, vgl. Ornato et al. 2001, Bd. 1, 77–84.

Geneviève Humbert,¹⁴² nahm jedoch einige Veränderungen und Anpassungen vor, die aus drei Überlegungen entsprangen. Zum einen sei es wichtig, so Canart, den Beschreibungsbogen und die erklärenden Kommentare voneinander zu trennen, damit dieser so konzise wie möglich sei. Zudem müssten Parameter, die nur durch das Auge wahrgenommen werden können, durch Bildbeispiele präzisiert werden. Zweitens sollten subjektive Beobachtungen zugunsten von klar messbaren Faktoren vermieden werden. An dritter Stelle steht die strikte Trennung von Analyse und Interpretation.¹⁴³ Wie die IPH-Norm arbeitet dieses Beschreibungsprotokoll – sowie auch schon seine vorläufige Version von 1990 – mit Buchstabencodes, um die einzelnen Untersuchungsparameter zu bezeichnen.¹⁴⁴ Ziel des Teams um Paul Canart war es, ein Beschreibungsformular zu entwickeln, mit dem sich Fragen nach der Produktionstechnik und der zeitlichen und räumlichen Verbreitung von westlich-arabischem Papier sowie nach seinem Einfluss auf die ersten italienischen Papiere – noch ohne Wasserzeichen – beantworten lassen. Als *arabe-occidental* oder auch *espagnol non-filigrané* bezeichnet Paul Canart die Papiere, die auf der iberischen Halbinsel nach arabischer Technik hergestellt wurden. Hierzu bezieht er sich auf Jean Irigoien, der Charakteristika für eine Differenzierung dieser Papiere von östlich-arabischen Papieren definiert hat. Laut Irigoien unterscheiden sich die auf der iberischen Halbinsel hergestellten Papiere ohne Wasserzeichen deutlich sowohl von den im Nahen Osten fabrizierten als auch von den frühen, wasserzeichenlosen italienischen Papieren.¹⁴⁵ Die Anzahl der Untersuchungsparameter ist im Vergleich zum Entwurf von Bavavéas und Humbert deutlich erhöht. Dadurch wird eine detaillierte Analyse möglich. Zum Untersuchungsspektrum gehören nunmehr, neben den immer noch sehr präsenten Kett- und Ripplinien, die Glättspuren im Papier (19 SRL), der Weißheitsgrad (20 BLM), die Dicke (24 PAM) sowie der Opazitätsgrad (26 PAO).¹⁴⁶ Da Canart sowohl die Kommentare zu den einzelnen Feldern als auch die Interpretation der aufgenommenen Daten vom Beschreibungsprotokoll scheidet, bleibt an dieser Stelle leider offen, welche (kultur-)historischen Deutungen zum Beispiel der Weißheitsgrad oder die Dicke des Papiers nahelegen.

Auf Grundlage des Beschreibungsprotokolls von 1989 entwarfen weitere Mitarbeiter des *Institut de recherche et d'histoire des textes* – Caroline Bourlet, Isabelle Brett-hauer und Monique Zerdoun Bat-Yehouda – ein erweitertes Formular für ihre For-

142 Vgl. Canart et al. 1993, 335; vgl. auch die Vorlage: Bavavéas/Humbert 1990.

143 Vgl. Canart et al. 1993, 335.

144 Diese Buchstabencodes sind vom französischen Wort für den betreffenden Parameter abgeleitet, vgl. beispielsweise DMF für *Dimensions du folio*, PLI für *Type de pliage* und BLM für *Mesure de la blancheur*, vgl. Canart et al. 1993, 342.

145 Vgl. Canart et al. 1993, 313. Vgl. auch Irigoien 1993, 302–305.

146 Vgl. Canart et al. 1993, 342 f., und in Abgleich dazu die weniger umfangreiche Version bei Irigoien 1993, 310 f.

schungen zu mittelalterlichen Papieren mit Wasserzeichen.¹⁴⁷ Eingesetzt wurde das Formular bei der Analyse von Archivalien aus kirchlichen Institutionen in Paris mit dem Ziel, der Geschichte und den Mechanismen der Papierverbreitung und -nutzung auf die Spur zu kommen.¹⁴⁸ Das Formular geht dabei von der im Archiv erhaltenen Einheit aus. Zunächst werden Informationen zum Codex aufgenommen, dann die darin enthaltenen inhaltlichen Einheiten. Erst danach wird das Doppelblatt näher betrachtet, dies mit Schwerpunkt auf dem Wasserzeichenmotiv, den Ripp- und den Kettlinien. Zudem werden die Papierfarbe und der Erhaltungszustand des Dokuments festgehalten. Faserstruktur und Oberflächenmerkmale werden hingegen nicht in die Betrachtung einbezogen und spielen auch in der Studie keine Rolle. Papierqualitäten sowie Herstellungs- und Gebrauchsspuren werden somit nicht untersucht. Allerdings führt die Analyse von Wasserzeichen und Wasserlinien zu interessanten Feststellungen hinsichtlich der Verwendung und Lagerung von Papier.¹⁴⁹ Des Weiteren konnten die Forscherinnen nachweisen, dass der Gebrauch von Papier häufig mit dem Dokumententyp zusammenhängt: So wurden in den untersuchten Pariser Institutionen im 14. Jahrhundert Lehenregister vorwiegend auf Papier, Kopiaibücher jedoch auf Pergament geschrieben.¹⁵⁰ Das Beschreibungsprotokoll kommt ohne Buchstabenkürzel aus und besticht durch eine relativ einfache und intuitive Handhabung. So ist es beispielsweise möglich, die Position des Wasserzeichens auf dem ganzen und auf dem gefalteten Bogen durch Ankreuzen von Skizzen zu bestimmen.¹⁵¹ Hierdurch entfällt – zumindest teilweise – die nicht immer einfache Verschriftlichung der beobachteten materiellen Eigenschaften. Bemerkenswert an diesem Beschreibungsformular ist sein direkter Zuschnitt auf eine (kultur-)historische Fragestellung, nämlich die Frage nach dem Gebrauch und Einsatz von Papier in der spätmittelalterlichen Verwaltungspraxis. Auch wenn weitere Gebrauchsspuren wie Knicke, Ritzungen und Faltungen nicht mit in die Untersuchung aufgenommen wurden, kann dieses Formular in Kombination mit der darauf aufbauenden instruktiven Studie einen Weg zu neuen Interpretationsansätzen weisen.¹⁵²

Eben diese Interpretationsangebote sieht der bereits im vorangegangenen Kapitel erwähnte Restaurator Jean-Louis Estève im Zentrum eines jeden Beschreibungsformulars. Auch wenn er nach eigener Aussage nur den Embryo eines solchen Formulars liefert, so macht er doch mit seinem Wunsch nach einem *Handbuch des Papierbe-*

147 Zu finden ist das dreiseitige Beschreibungsprotokoll in der Version vom 14.06.2006 in französischem Original und deutscher Übersetzung im Anhang von C. Meyer/Schultz 2012/2017. Für die Ergebnisse der Studie, in der das Beschreibungsformular als zentrales Hilfsmittel eingesetzt wurde, vgl. Bourlet/Bretthauer/Zerdoun Bat-Yehouda 2010.

148 Vgl. Bourlet/Bretthauer/Zerdoun Bat-Yehouda 2010, 165 f.

149 Vgl. Bourlet/Bretthauer/Zerdoun Bat-Yehouda 2010, 165 f.

150 Vgl. Bourlet/Bretthauer/Zerdoun Bat-Yehouda 2010, 176–179.

151 Vgl. Bourlet/Bretthauer/Zerdoun Bat-Yehouda 2012/2017, 2. Vgl. Anhang IV.

152 Vgl. hierzu auch die Bewertung des Formulars in Klinke/C. Meyer 2015, 148.

*obachters*¹⁵³ deutlich, wie wichtig nicht nur die Aufnahme von Daten zu bestimmten Parametern, sondern dass es unabdingbar ist, auch Angebote für eine Taxierung eben dieser Daten zu unterbreiten.

Die hier vorgestellten Beschreibungsprotokolle wurden größtenteils für die Analyse von mittelalterlichen Papieren – „europäischen“ und „arabischen“ – konzipiert.¹⁵⁴ In den folgenden Ausführungen stehen lediglich die sogenannten „europäischen“ Papiere und ihre Herstellung im Mittelpunkt. Statt auf ein allgemeingültiges Beschreibungsformular abzielen, folgen die hier präsentierten Überlegungen dem von verschiedenen Papierforschern aufgezeigten Weg, einen exakt auf die Fragestellung zugeschnittenen und damit in der Praxis gut handhabbaren Beschreibungsbogen zu nutzen. Auf lange Sicht wäre ein „Baukastensystem“ denkbar, das Bausteine zu den verschiedenen Parametern einer materiellen Papieranalyse bietet. Diese Bausteine könnten nach Fragestellung und Erkenntnisinteresse zusammengestellt werden. Neben einfachen deskriptiven Feldern müssten – wie bereits gesagt – auch Interpretationsangebote gemacht werden. Denkbar wäre hierfür eine Software, die die Auswahl und Zusammenstellung einzelner Parameter ermöglicht. Der Bearbeiter kann nach dieser Selektion mit einem papierenen Beschreibungsformular, das auf seine Bedürfnisse zugeschnitten ist, ins Archiv oder in die Bibliothek gehen.

Die vorliegende Arbeit will einen kleinen Beitrag zur Erstellung eines solchen Baukastens leisten. Bereitgestellt werden soll das theoretische Rüstzeug für eine Materialanalyse von Papier und ihrer technik- und kulturgeschichtlichen Auswertung. Der Fokus liegt hierbei auf den Herstellungsspuren: Anhand der einzelnen Arbeitsschritte in der Handpapiermacherei wird nachvollzogen, welche Spur auf welchen Arbeitsschritt hinweisen könnte. Um jedoch überhaupt Aussagen über die mittelalterliche und neuzeitliche Papierproduktion treffen zu können, müssen zeitgenössische Texte über die Papierherstellung einbezogen werden. Dieses theoretische Wissen wird mit

153 Schon der Titel von Estèves Beitrag spricht von einem „manuel de l'observateur de papier“, vgl. Estève 2006a, 121, 130.

154 Aber auch für die Untersuchung moderner und zeitgenössischer Papiere werden Beschreibungsformulare eingesetzt. Claire Bustarret, Mitarbeiter der Forschungsgruppe *Anthropologie de l'écriture* (iiAC/CNRS), hat mir freundlicherweise ihr *Fiche d'identification codicologique* zur Verfügung gestellt, welches sie unter anderem bei der Analyse der Papiere des Marquis de Condorcet einsetzte. Es handelt sich hierbei um ein zweiseitiges Blatt, das vor allem Felder zur Dokumentation der codicologischen Zusammensetzung, der Kett- und Ripplinien sowie des Wasserzeichens bietet. Die analog gesammelten Daten speist Claire Bustarret zudem in die Datenbank MUSE (Manuscripts, Usages des Supports, Ecriture) ein, die sie zusammen mit Serge Linkès (ITEM/CNRS) entwickelte, vgl. Bustarret 2012. Als Beispiel der Arbeiten von Claire Bustarret sei die Untersuchung der „Papiere von Balzac“ erwähnt, vgl. Bustarret 1999. Im Gegensatz zu vielen anderen Studien, die sich mit den „Papieren“ eines Schriftstellers beschäftigen, handelt es sich um eine Materialanalyse seiner Papiere im wörtlichen und nicht im metaphorischen Sinn, vgl. zur Verwendung des Worts „Papiere“ L. Müller 2012, 132–137.

der Expertise von Restauratoren und Handpapiermachern kombiniert, die es ermöglicht, „neu sehen zu lernen“ und das Papier mit anderen Augen zu betrachten.¹⁵⁵

2.1.3 Methoden der Materialanalyse

2.1.3.1 Leicht anwendbare und ausrüstungsarme Analysemethoden

Viele Herstellungsspuren lassen sich unter bloßem Einsatz der menschlichen Sensorik entdecken. Die Anwendung der fünf Sinne auf ein zu untersuchendes Papier hält der Restaurator René Teygeler für die wichtigste, oft unterschätzte Methode der Papieranalyse.¹⁵⁶ Der am meisten genutzte Sinn und der erste Zugang zu einem Bogen Papier ist der Sehsinn in Kombination mit variierenden Lichtquellen.¹⁵⁷ Im Auflicht gibt er einen allgemeinen Eindruck von der Beschaffenheit des Papiers und lässt dessen Farbe erkennen. Die Oberflächenstruktur – wie der Abdruck des Filzes oder kleine Unebenheiten – wird im schräg einfallenden Licht, dem sogenannten Streiflicht, sichtbar. Hierbei ist es sinnvoll, das Auge durch eine leicht zu manipulierende Lichtquelle, beispielsweise einen Handstrahler mit besonders hellem weißem Licht, zu unterstützen.¹⁵⁸ Für die Untersuchung der Siebstruktur benötigt man Durchlicht. Am besten eignet sich hierfür eine Durchlichtfolie, die auch bei eingebundenen Bogen eine Betrachtung ermöglicht, indem sie problemlos zwischen die Seiten eines Hefts oder Codex geschoben werden kann.¹⁵⁹ Zur Erhebung der Siebdaten – maximale und minimale Größe des Bogens, Kettlinienabstand – benötigt man ein starres Lineal aus Stahl, das aufgrund seiner Materialstabilität auch bei Millimeterbeträgen zuverlässig ist. Mit einer Zählmaske aus schwarzem Karton, die einen 1 x 1 Zentimeter und einen 1 x 10 Zentimeter großen Ausschnitt aufweist, kann die Rippliniendichte auf einem beziehungsweise 10 Zentimetern ermittelt werden.¹⁶⁰ Zudem eignet sich die Durchlichtansicht für die Untersuchung des Wasserzeichens, das mit unterschiedli-

155 Viele Details erschließen sich einem ungeschulten Blick kaum. In diesem Sinn kann unter dem „bewaffnete[n] Auge“, das Julius von Wiesner erwähnt, nicht nur die technische Ausrüstung mit einem Mikroskop verstanden werden, sondern ebenfalls die Bewaffung des Auges mit neuen Seherfahrungen, vgl. Wiesner 1887, 182. Eine weitere Schwierigkeit besteht zudem darin, die Lücke zwischen häufig schwer verbalisierbarem Erfahrungswissen und theoretischen Überlegungen durch die sprachliche Darstellung zu schließen. Die Schwierigkeit, handwerkliche Arbeitsabläufe angemessen zu beschreiben, das heißt ‚Erfahrungswissen‘ in eine sprachliche, für jeden nachvollziehbare Form zu gießen, thematisiert Carlo Ginzburg, vgl. Ginzburg 1983, 91. Um ein Körpergefühl für die Arbeitsabläufe zu erlangen, plädiert Jean Irigoien dafür, selbst die Schöpfform in die Hand zu nehmen, vgl. Irigoien 1993, 297.

156 Vgl. Teygeler 2000, 190.

157 Hierbei ist der Einsatz von Mikroskopen empfehlenswert, vgl. P. Tschudin 2004, 136 f.

158 Vgl. die Empfehlung für einen Handstrahler in Klinke/C. Meyer 2015, 138, Anm. 10.

159 Vgl. Klinke/C. Meyer 2015, 138, Anm. 10.

160 Vgl. Klinke 2009, 32; Klinke/C. Meyer 2015, 138–140. Vgl. Kapitel 2.3.3.1, S. 98, 100.

chen Methoden vom Papier „abgenommen“ werden kann.¹⁶¹ Das Abzeichnen oder das Abreiben des Wasserzeichens sind am einfachsten zu bewerkstelligen, werden allerdings von Bibliotheken und Archiven nicht immer gerne gesehen, da das Transparentpapier Kontakt mit dem historischen Papier hat und der Bleistift auf das Original durchdrückt.¹⁶² Komplexer und kostenintensiver, dafür in den Ergebnissen sehr präzise ist der Einsatz von Betaradiographie.¹⁶³ Im Durchlicht lassen sich außer den Siebspuren zudem die Faserverteilung¹⁶⁴ sowie Fehler im Papier erkennen.

Neben dem Auge ist auch das Ohr ein Instrument, das zur Papieranalyse eingesetzt werden kann. Der durch Schütteln des zu untersuchenden Papiers erzeugte Klang kann einem geübten Ohr etwas über die Faserart, die Faserlänge – und damit über den Mahlgrad der Fasern – sowie über die Art der Leimung verraten. Besonders bei der Faserart und der Faserlänge spielt auch die Haptik eine große Rolle. Durch das Anfassen des Papiers erfährt man etwas über seine Konsistenz, seine Schwere und Dicke: Der „Griff“ des Papiers kann ermittelt werden. Für eine exakte Bestimmung der Papierdicke steht als Hilfsmittel ein Mikrometer zur Verfügung.¹⁶⁵ Bei einem klassischen Mikrometer können nur am Rand gelegene Punkte gemessen werden, da die Messschrauben nicht bis in die Blattmitte reichen.¹⁶⁶ Es existieren jedoch auch Mikrometer mit verlängerten Messschrauben, die eine Messung an jedem beliebigen Punkt eines nicht zu großen Bogens erlauben.¹⁶⁷ Die menschliche Sensorik – mit ihren Hilfsmitteln – als Analyseinstrumentarium hat den Vorteil, dass sie leicht anwendbar und in den meisten Fällen zerstörungsfrei ist. Ein kleiner Nachteil liegt in der Zuverlässigkeit ihrer Resultate, da es oft nur einem geübten Auge und einem geübten Ohr möglich ist, Färbungen und Klangfarben zu erkennen und zu interpretieren.¹⁶⁸ Erst durch die serielle Betrachtung von Papieren erhält man ein Gefühl dafür, was die wahrgenommenen Phänomene über das Papier und seine Herstellung aussagen können.

161 Diese verschiedenen Methoden sind bereits anderweitig ausführlich dargelegt und sollen daher hier nur schlaglichtartig angesprochen werden. Vgl. Atanasiu 2007/2017, 31–35; P. Tschudin 2012a, 216–222; IPH-Norm in ebd., 289–292.

162 Eindrücklich lässt sich dies an ganz besonderen Gebrauchsspuren sehen, die Carla Meyer-Schlenkerich und Thomas Klinke im Hauptstaatsarchiv Stuttgart entdecken konnten. Es handelt sich hierbei um die Abdrücke, die Gerhard Piccard mit seinem Bleistift bei Abpausen der Rippllinien hinterließ, vgl. Klinke/C. Meyer 2015, 168, 170, Abb. 17.

163 Vgl. Atanasiu 2007/2017, 34.

164 Vgl. P. Tschudin 2004, 138; P. Tschudin 2012a, 52.

165 Vgl. Atanasiu 2007/2017, 49 f.; Klinke/C. Meyer 2015, 142 f.

166 Vgl. Klinke/C. Meyer 2015, 142 f.

167 Vgl. Bourlet/Bretthauer/Zerdoun Bat-Yehouda 2010, 170.

168 Vgl. Teygeler 2000, 190.

2.1.3.2 Ausrüstungsintensive Analysemethoden

Aufwendige Materialanalysen, für die eine spezielle Ausrüstung und das entsprechende Expertenwissen benötigt werden, finden auch in der Papieruntersuchung Anwendung und erzielen zum Teil beeindruckende Ergebnisse.¹⁶⁹

Die bekannteste dieser Methoden ist die Fasermikroskopie, bei der der Papierprobe Fasern entnommen, präpariert und anschließend unter dem Mikroskop betrachtet werden. Die mikroskopische Faseranalyse eignet sich vor allem zum Bestimmen der Faserart, kann aber auch Informationen zum Mahlgrad geben.¹⁷⁰ Chemische Tests dienen zur Bestimmung eines bestimmten Stoffs im Papier, beispielsweise von tierischem Leim oder von Aluminium.¹⁷¹ Hierfür wird ein chemisches Reagenz entweder mit zuvor entnommenen Fasern gemischt oder direkt auf die Probe geträufelt. Reagenzien können auch bei der mikroskopischen Faseranalyse zur Bestimmung der Faserart eingesetzt werden. Die soeben vorgestellten Analyseverfahren sind in ihren Ergebnissen zwar recht präzise, haben jedoch den Nachteil, dass sie destruktiv sind und damit nicht ohne sorgfältiges Erwägen des Nutzen-Schaden-Verhältnisses angewendet werden sollten.

In den letzten Jahrzehnten wurden vermehrt zerstörungsfreie Analyseverfahren entwickelt. Zur Bestimmung der Siebstruktur eines Bogens und zum direkten Abgleich mit den Siebspuren eines anderen Papiers sowie zur Sichtbarmachung von durch Schrift verdeckten Wasserzeichen haben sich digitale Verfahren der Bildbearbeitung als fruchtbar erwiesen. Sie ermöglichen beispielsweise das Ausblenden der störenden Schrift durch Bildsubtraktion oder die Betrachtung von mit dem bloßen Auge nicht erkennbaren Details durch Vergrößerung.¹⁷² Für die digitale Bildanalyse benötigt man vor allem eine Digitalkamera, geeignete Lichtquellen, einen PC und ein – eventuell extra für die Papieranalyse konzipiertes – Bildbearbeitungsprogramm.¹⁷³ Eine deutlich spezialisiertere Ausrüstung erfordert die proton-induzierte Röntgenemission (PIXE) sowie die Röntgenfluoreszenzanalyse (XRF).¹⁷⁴ Mit beiden Verfahren lassen sich die in einer Stoffzusammensetzung enthaltenen Elemente bestimmen. In der Papieranalyse werden sie vor allem zur Ermittlung von Metallionen eingesetzt. Die Neutronenaktivierung ermöglicht die Bestimmung von im Papier enthaltenen Elementen, die Gammastrahlen aussenden. Hierfür wird die Papierprobe einem Neutronenfluss ausgesetzt und damit radioaktiv gemacht. Die nun radioaktiven Bestand-

169 An dieser Stelle werden diese Analysemethoden nur in Auswahl vorgestellt. Zur Ergänzung vgl. P. Tschudin 2012a, 53–56. Neun non-destruktive hochtechnisierte Analyseverfahren wurden jüngst an Papieren aus Fabriano und Camerino des 13. bis 15. Jahrhunderts erprobt, vgl. Roselli et al. 2014.

170 Vgl. Irigoin 1971, 5; P. Tschudin 2012a, 53. Vgl. Kapitel 2.3.1.2, S. 69 f.

171 Vgl. Irigoin 1971, 6; P. Tschudin 2012a, 55.

172 Vgl. hierzu ausführlicher Tsympkin 1999; Atanasiu 2007/2017, 28–57; Klinke 2009, 33–36.

173 Vgl. Atanasiu 2007/2017, 39 f.

174 Vgl. Barrett 1989, 32; Barrett et al. 2014/2017. Vgl. auch Teygeler 2000, 189 f.; Roselli et al. 2014, 254. Vgl. auch Anm. 113.

teile der Probe zerfallen je nach Element in der spezifischen Halbwertszeit. Auf diese Weise können die im Papier vorkommenden (Spuren-)Elemente wie beispielsweise Aluminium oder Kupfer bestimmt werden.¹⁷⁵ Mittels der ultraviolet-visible-near-infrared (UV/VIS NIR) Spektroskopie, die sich die elektromagnetischen Wellen des ultravioletten, des sichtbaren und nah-infraroten Lichts zunutze macht, konnten Timothy Barrett und sein Team den Gelatinegehalt historischer Papiere ermitteln.¹⁷⁶

2.2 Texte zur Papierherstellung

Zur Interpretation der durch materialanalytische Studien gewonnenen Befunde sind Kenntnisse über den Produktionsprozess in der Handpapiermacherei unabdingbar. Ohne sie fällt nicht nur die Einordnung von Spuren im Papier schwer. Auch die vereinzelten schriftlichen Hinweise auf die Papierherstellung bleiben unverständlich, so etwa die Bemerkung eines Basler Papiermühlenbesitzer aus dem Jahr 1519, er werde sofort das versprochene Papier liefern, sobald er *Gewitters halp lymen* könnte. Verständlich wird diese Passage erst durch das Wissen, dass bei Gewitter nur ungerne geleimt wurde, da der Leim sich dann zersetzte.¹⁷⁷

Es ist mit großer Wahrscheinlichkeit zu vermuten, dass das Gebot der Geheimhaltung¹⁷⁸ eine Verschriftlichung der Handwerkstechniken behinderte. Erst im 18. Jahrhundert – mit der zunehmenden wissenschaftlichen Beschäftigung mit den Handwerken¹⁷⁹ – mehren sich die Abhandlungen über die Herstellung von handgeschöpftem Papier. Weniger als ein halbes Jahrhundert vor der Erfindung der Papiermaschine verfasst,¹⁸⁰ bieten diese Abhandlungen oftmals ein sehr detailliertes Bild von der Arbeit in einer Papiermühle. Bei der Frage nach der mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Papierherstellung bis 1550 ist man daher auf diese späten Quellen angewiesen, da nur auf Grundlage dieser Texte längst nicht mehr praktizierte Herstellungstechniken erschlossen werden können.¹⁸¹ Auch wenn sicherlich nicht davon

175 Vgl. Irigoien 1971, 5 f.; Barrandon/Debrun/Irigoien 1974.

176 Für detailliertere Informationen vgl. Barrett et al. 2014/2017.

177 Vgl. StABS, Gerichtsarchiv D 23, 29v. Vgl. Kapitel 3.3.6.1, S. 464. Vgl. Lalande 1820, 85; Desmarest 1774, 22, 27.

178 So verbot die Signoria von Genua im Jahr 1520 die Übertragung der Kenntnis des Papiermachens ins Ausland und erneuerte dieses Verbot in den Jahren 1550, 1593 und 1615, vgl. W. Weiss 1983, 84. Vgl. auch P. Tschudin 1994, 52; Zaar-Görgens 2004, 93.

179 Eine Auswahlbibliographie zur technologischen Literatur des 18. Jahrhunderts findet sich in Aagard/Bayerl/Gleitsmann 1980. Eine detaillierte und kritische Auswertung der papiertechnologischen Literatur leistete bereits Günter Bayerl in seiner 1987 erschienenen Dissertation zu den Produktionsbedingungen der vorindustriellen Papiermacherei, vgl. Bayerl 1987.

180 Zur Erfindung der Papiermaschine im Jahr 1799 durch den Papierfabrikanten Nicolas Louis Robert und den Weiterentwicklungen vgl. P. Tschudin 2012a, 151–171.

181 Vgl. hierzu auch Irigoien 1993, 277.

ausgegangen werden sollte, dass sich die Art und Weise, Papier zu produzieren, von Beginn der europäischen Papiermacherei im 13. Jahrhundert bis zur Erfindung der Papiermaschine um 1800 nicht wandelte, so erscheint es dennoch vertretbar – und sogar erforderlich – jüngere Quellen zur Erforschung der mittelalterlichen Papierherstellung heranzuziehen.¹⁸² Unerlässlich ist allerdings eine gewisse Vorsicht bei der Rückprojektion von neuzeitlichen Arbeitsmethoden auf spätmittelalterliche Verfahrensweisen. Auch sollte im Bewusstsein bleiben, dass nur Plausibilitäten aufgezeigt werden können. Neben der großen Zeitspanne von mehr als 500 Jahren spielt auch die räumliche Ausdehnung eine Rolle: Nicht nur in der diachronen Betrachtung sind Veränderung im Produktionsprozess zu vermuten, auch regionale Unterschiede sind in einem so weit gefassten Untersuchungsraum wie Europa wahrscheinlich.¹⁸³

Das Spektrum der für eine Darstellung der Papierproduktion ausgewählten Texte wurde sowohl in zeitlicher Hinsicht als auch von ihrer Form her möglichst breit gewählt, ist aber keineswegs erschöpfend.¹⁸⁴ Ein Augenmerk lag hierbei zum einen auf den wenigen mittelalterlichen Beschreibungen der Papiermacherei, wie sie Paulus Paulerinus um 1460 und Francesco M. Grapaldo im Jahr 1494 liefern. Zum anderen sollte die Streuung der Texte auf die verschiedenen Jahrhunderte möglichst groß sein, um einen repräsentativen zeitlichen Querschnitt zu erhalten. Auch wenn die Abhandlungen aus dem 18. Jahrhunderte deutlich überwiegen, konnten mit der Regensburger Mühlenordnung aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts sowie mit den Werken von Giovanni Domenico Peri und Jean Imberdis aus dem 17. Jahrhundert auch ältere Beschreibungen der Papierherstellung aufgenommen werden.

Einen Überblick über die wichtigsten hier betrachteten Texte bietet Tabelle 1. Die Vorstellung der Werke folgt einem systematischen Zugriff: Die erste Kategorie umfasst die Texte, die einen enzyklopädischen Charakter aufweisen. Ihre Intention ist es, den aktuellsten Wissensstand über ihr Objekt darzulegen, es zu definieren und exakt zu beschreiben. Die zweite Kategorie versammelt die Schriften, die sich durch ihre normative Natur als (Ver-)Ordnungen bezeichnen lassen oder die sich selbst so bezeichnen. In einem dritten Abschnitt werden Fachbücher über die Papierherstellung betrachtet. Eine vierte Kategorie schließlich vereint zwei Werke, darunter ein Gedicht, die sich aufgrund ihrer Gestaltung keiner der drei anderen zuordnen lassen.

182 Monique Zerdoun Bat-Yehouda verfolgt eben diesen Weg: Zerdoun Bat-Yehouda 1991, 227. Ezio Ornato und seine Co-Autoren vertreten die Meinung, dass diese Rückprojektion zwar prinzipiell zulässig sei, jedoch in den Details an der Realität vorbeigehe, vgl. Ornato et al. 1999a, 165; Ornato et al., 2001, Bd. 1, 88 f.

183 Genau an diesem Punkt setzen die Ausarbeitungen von Nicolas Desmarest an, der die französische Papierproduktion des 18. Jahrhunderts mit der holländischen vergleicht: Desmarest 1774 und Desmarest 1778.

184 Für weitere historische Texte zur traditionellen Handpapiermacherei, einschließlich Mühlen- und Maschinenbüchern, vgl. Bayerl 1987, 17–29. Zur literarischen Verarbeitung der Papierherstellung vgl. ebd., 101–132.

Tab. 1: Für die Untersuchung herangezogene historische Zeugnisse über die Papierherstellung in chronologischer Reihenfolge.¹⁸⁵

Autor	Titel	Jahr	Texttyp
	Statut von Bologna [in: Gasparinetti 1963, 18–24]	1389	Ordnung
Paulus Paulerinus	Liber viginti arcium [Paulus Paulerinus 1997]	um 1460	Enzyklopädie
Francesco M. Grapaldo	De partibus aedium dictionarius longe lepidissimus nec minus fructuosus [Grapaldo 1508, UB Heidelberg, C 5274 A RES]	1496	Enzyklopädie
	Regensburger Mühlenordnung [in: Blanchet 1900, 78–101]	um 1580	Ordnung
Giovanni Domenico Peri	Il negoziante, Bd. 3: I frutti d'Albaro [Peri 1651; engl. Übers. in: Fahy 2003/2004, 243–259]	1651	Miscellanea
Jean Imberdis	*Papyrus sive ars conficiendae papyri [lat. Orig. u. franz. Übers.: Imberdis 1693/1899; lat. Orig. u. dt. Nachdichtung: Imberdis 1944/45; lat. Orig. u. engl. Nachdichtung: Imberdis 1952]	1693	Gedicht
Franz Henning Schaden	*Entwurf und Beschreibung von der Papiermacherey, worinnen der Ursprung des Papiermachens, der Fortgang, wie heutiges Tages das Papier gemachet wird, wie solches viele Mühe und Arbeit hat [Schaden 1740/1962]	1740	Fachbuch
Johann Michael Becker	*Anhang oder Alphabetischer Anzeiger derjenigen unterschiedlich gebräuchlichen Nahmen und Wörter, so die Papiermacher sich bedienen, und wie sie ein jegliches Ding in denen Papier-Mühlen heissen [Becker 1740/1962]	1740	Fachbuch/ Enzyklopädie
	*Österreichische Papiermacherordnung [in: Bogdán 1964, 9–16]	1754	Ordnung
Joseph Jérôme Lefrançois de Lalande	*Art de faire papier [1. Aufl.: Lalande 1761; 2. Aufl.: Lalande 1820; dt. Übers.: Lalande 1762]	1761	Fachbuch
Louis-Jacques Goussier	Artikel <i>Papeterie</i> in der Encyclopédie [Goussier 1765/1966]	1765	Enzyklopädie

¹⁸⁵ Mit Asteriskus gekennzeichnete Titel finden sich auch in Bayerl 1987, 18–22, 122, 338.

Autor	Titel	Jahr	Texttyp
Georg Christoph Keferstein	*Unterricht eines Papiermachers an seine Söhne [Keferstein 1766/1936]	1766	Fachbuch
Nicolas Desmarest	Premier mémoire sur les principales manipulations qui sont en usage dans les papeteries de Hollande, avec l'explication physique des résultats de ces manipulations [Desmarest 1774]	1774	Fachbuch
	Second mémoire sur la papeterie, dans lequel on traite de la nature & des qualités des pâtes Hollandoises & Françaises, ainsi que des usages auxquels les produits de ces pâtes peuvent être propres [Desmarest 1778]	1778	Fachbuch
	*Artikel <i>Papier (Art de fabriquer le)</i> in der Encyclopédie méthodique [Desmarest 1788; dt. Übers.: Desmarest 1803]	1788	Enzyklopädie

2.2.1 Enzyklopädische Werke

Die Papierherstellung und der Beruf des Papiermachers fanden bereits am Ende des Mittelalters Aufnahme in enzyklopädische Werke.¹⁸⁶ Sie zeigen, wie dieses Handwerk zuerst beschrieben und in den gelehrten Kreisen des 15. Jahrhunderts wahrgenommen wurde. Die Einträge sind allerdings kurzgehalten und verraten keinerlei Detailwissen. Ausführlicher in der Darstellung des Produktionsprozesses sind verschiedene deutschsprachige Enzyklopädien der Neuzeit, die die Lemmata *Papier*, *Papiermacher* und *Papierherstellung* aufnahmen.¹⁸⁷ Sie sind zum Teil stark voneinander abhängig, was sich in wörtlichen Übernahmen ganzer Textpassagen zeigt.¹⁸⁸

186 Unter enzyklopädischen Werken sollen hier diejenigen Texte verstanden werden, die Wissen entweder mit universellem Anspruch oder für ein eingegrenztes Wissensgebiet sammeln und ordnen, wobei sich die Ordnung dieses Wissens an lemmatisierten Wörtern orientiert. Eine alphabetische Gliederung dieser Wörter, wie sie in den großen enzyklopädischen Unternehmen des 18. Jahrhunderts vorliegt und auch noch heutzutage für Nachschlagewerke gebräuchlich ist, muss dabei nicht zwangsläufig vorhanden sein. Die zugrunde gelegte Definition von Enzyklopädie ist weit gewählt und umfasst jedwedes Werk, das Wissen in einer geordneten Form vermitteln will, darunter solche, die als *Historia*, *Florilegium*, *Schatzkammer* oder *Theatrum* bezeichnet werden, vgl. Gierl 2006, 345 f.; Schneider 2013, 16 f. Dierse 1977, 1–5, plädiert hingegen für einen engen Enzyklopädiebegriff, der eigentliche Wörterbücher oder Lexika sowie mittelalterliche und frühneuzeitliche Wissenssammlungen *avant la lettre* ausschließt. Zur Enzyklopädie allgemein vgl. auch Collison 1964; Tomkowiak 2002; Gierl 2006.

187 Als Beispiel seien hier in Auswahl genannt: J. Amman/Sachs 1568/1993; Dümler 1664, 439–477; Weigel 1698/1987, 260–266; [Marperger] 1712, 926–931; Beier 1722, 315–317.

188 Die Darstellung der Arbeitsschritte findet sich in sehr ähnlicher Form beispielsweise in Weigel 1698/1987, 263 f.; [Marperger] 1712, 927 f.; Beier 1722, 315, und im Artikel *Papiermacher* des Zedlerschen

Auch die großen Enzyklopädien des 18. Jahrhunderts – das 1728 erstmals veröffentlichte, englischsprachige Werk *Cyclopaedia* von Ephraim Chambers,¹⁸⁹ das von Johann Heinrich Zedler 1732 herausgegebene *Universal-Lexicon* in deutscher Sprache¹⁹⁰ und das wohl berühmteste enzyklopädische Unternehmen der Aufklärung, die zwischen 1751 und 1771 publizierte *Encyclopédie* von Denis Diderot und Jean Baptiste le Rond d'Alembert – befassen sich in unterschiedlicher Intensität mit der Geschichte des Papiers und der Papierproduktion.

Wenige Zeilen lang ist der früheste bekannte lexikalische Eintrag zum Beruf des Papiermachers. Er findet sich in dem um 1460 verfassten Werk *Liber viginti arcium* des Prager Gelehrten Pavel Židek, latinisiert Paulus Paulerinus (um 1413–1471).¹⁹¹ Die einzige überlieferte Handschrift dieses Werks enthält nur vierzehn der ursprünglich geplanten zwanzig Künste, darunter eine Zusammenstellung verschiedener Handwerke, so auch der Papiermacherei.¹⁹² Der Eintrag zum *papireista* beschreibt die Rohstoffe und zum Teil ihre Aufbereitung:

Universal-Lexicons (Zedler 1740/1961, 646–650). Bis auf Weigels *Hauptstände* beschreiben auch alle genannten Texte die in der Papiermacherei verwendeten Werkzeuge nahezu wortgleich, vgl. [Marperger] 1712, 928–931; Beier 1722, 315–317; Artikel *Papiermacher*, in: Zedler 1740/1961, 647–649. Franz Henning Schaden greift diese Beschreibung der Arbeitsschritte sowie der Arbeitsgeräte in seinem Werk wieder auf, vgl. Schaden 1740/1962, 7–11, und den nicht paginierten Kommentar von Toni Schulte am Ende des Texts. Vgl. auch die Abhängigkeit dieser Werke von Wolfgang Jacob Dümlers *Erneurter und vermehrter Baum- und Obstgarten* (Dümler 1664, bes. 453–456), die Günter Bayerl herausstellt, Bayerl 1987, 17–19, 22.

189 In der Erstausgabe der *Cyclopaedia* findet sich kein Artikel zum Papier, vgl. Chambers 1728, Bd. 2. In der vierten, erweiterten Auflage von 1741 umfasst der Artikel *Paper* zwölf Spalten, wovon sich zwei der zeitgenössischen europäischen Papierherstellung widmen, vgl. Artikel *Paper*, in: Chambers 1741, Bd. 2.

190 Im 64-bändigen *Grossen vollständigen Universal-Lexicon Aller Wissenschaften und Künste*, zwischen 1732 und 1754 herausgegeben von Johann Heinrich Zedler (1706–1751), informiert der Artikel *Papiermacher* über die Herstellungsweise von Papier, vgl. Artikel *Papiermacher*, in: Zedler 1740/1961, 646–650. Der anonyme Autor dieses Artikels übernahm große Teile des Texts wörtlich aus älteren enzyklopädischen Werken, vgl. Anm. 188.

191 Zu Person und Werk vgl. Paulus Paulerinus 1997, xvii–xxvii; Hadravová/Hadrava 2007, 305–308.

192 Die Handschrift liegt heute in der Jagiellonischen Bibliothek in Krakau unter der Signatur BJ 257. Die Handwerke sind auf den folia 185ra–190rb aufgelistet, vgl. hierzu die Edition dieses Abschnitts von Alena Hadravová: Paulus Paulerinus 1997. Zur Einreihung des Papiermachers in die ab dem 13. Jahrhundert, vor allem aber im 14. und 15. Jahrhundert aufgewerteten *Artes mechanicae* am Beispiel von Paulerinus' ‚Berufsinventar‘ vgl. das Kapitel zu Plinius dem Älteren als unverhofftem Vater der Papierforschung in der momentan entstehenden Untersuchung von Carla Meyer-Schlenkrich zum Papiergebrauch und seinen allgemeingesellschaftlichen Auswirkungen in Norditalien und Süd-Deutschland (s. Anm. 25).

Der Papierer ist ein Handwerker, welcher Papier herzustellen versteht von höherer oder minderer Feinheit. Sein Rohmaterial, mit dem er arbeitet, ist alles leinene oder wollene Tuch, welches faulen kann, und mit starkem Kochen wird ihm eine weisse Farbe gegeben mit ‚iuncus marinus‘. Seine Hilfsmittel sind Kochkessel, Öfen, Keller, iuncus (Binse), Formen, Bütten und anderes.¹⁹³

Weitere Informationen zum Herstellungsprozess kann auch die Aufzählung der vom Papiermacher verwendeten Werkzeuge nicht liefern, da sie ohne Erklärung bleibt. Der Kessel muss zum Kochen der Lumpen, das Paulerinus einen Satz vorher erwähnt, verwendet worden sein, ebenso wie die Bütte und die Formen wahrscheinlich bei der Blattbildung zum Einsatz kamen. Das Faulen der Lumpen in einem feuchten Raum ist auch aus anderen Quellen bekannt und würde den Zweck eines Kellers erklären. Schwieriger einzuordnen sind die nach Paulerinus zur Ausrüstung eines Papierers gehörenden Öfen und der Gegenstand, den er mit *iuncus* bezeichnet. Interessanterweise verwendet Paulerinus dieses Wort gleich zweimal in seinem kurzen Text, im Satz davor spricht er von *iuncus marinus*. Geht man von der verbreiteten Wortbedeutung aus, dann müsste es sich um Binsen oder Strandbinsen handeln.¹⁹⁴ In seiner Übersetzung des Texts weist Martin Steinmann in einer Fußnote darauf hin, dass die Formulierung *cum iunco marino* „wie Papyrus“¹⁹⁵ meinen könne, ohne jedoch darauf einzugehen, wie er zu dieser möglichen Übersetzung kommt. Geht man davon aus, dass für die Papiermacherei Binsen verwendet wurden, dann muss leider offenbleiben, bei welchem Arbeitsschritt und zu welchem Zweck sie eingesetzt wurden. Im Allgemeinen ist erstaunlich, dass Paulerinus nur die Art der Rohstoffe und einen Teil

193 Paulus Paulerinus 1997, 48: *Papireista est artifex sciens parare papirum secundum maiorem aut minorem subtilitatem. Cuius materia, ex qua operatur, est omnis pannus lineus aut laneus putrefactibilis, cui coccone forti donatur albedo cum iunco marino. Cuius instrumenta sunt: caldaria, furni, antra, iuncus, forme, fusoria et alia.* Mit kleineren Änderungen zitiert nach der deutschen Übersetzung von Steinmann 2013, 792, Nr. 8574. Der lateinische Text findet sich bereits zitiert in Wattenbach 1896, 146.

194 Vgl. zunächst die Übersetzung von *iuncus* mit *Binse* in Habel/Gröbel 1989, 210, und in Georges 2013, 2763; in der botanischen Namensgebung ist *Juncus* auch heute noch die Bezeichnung für *Binse*, vgl. z. B. Christiansen/Hancke 1983, 162.

195 Steinmann 2013, 792, Nr. 8574. Der Arzt, Apotheker und Botaniker Jakob Theodorus listet den *iuncus marinus* als siebtes Geschlecht der Binsen auf und gibt als hochdeutsche Übersetzung *Meerbintz* an. Zudem schreibt er: *Dieses Bintzengras wächst nicht in Teutschlandt/ sondern inn warmen Landen in sandtechtigem Grundt bey dem Meer/ welches mir erstlich von einem Apotecker Iohanne Burgundo wie er mit etlichen Herren auß dem heiligen Landt wider kommen/ mitgetheilet hat. Dieses wächst auch in der Provintz Franckreich und in Languendock*, Theodorus 1588, 696 f. Ob es sich bei *iuncus marinus* tatsächlich um Echten Papyrus (botanisch *Cyperus papyrus*) handelt, ist nicht nachzuvollziehen, auch wenn diese Vermutung Bestärkung darin findet, dass der *iuncus marinus* nur in warmen Regionen wächst. Festzuhalten ist, dass das Papier zwar seinen Namen vom älteren Beschreibstoff Papyrus geerbt hat, dass die Herstellungsmethoden jedoch ein jeweils anderes Prinzip befolgen. Papyrus wird aus dem in Streifen geschnittenen Mark der Papyrusstaude gewonnen. Diese Streifen werden in einer horizontalen und einer vertikalen Lage aufeinandergelegt und durch Klopfen miteinander verbunden, vgl. Ast et al. 2015, 307 f. ‚Echtes‘ Papier, wie Dard Hunter betont, entsteht hingegen durch die Verfilzung von in Wasser aufgeschwemmten, zuvor defibrierten Pflanzenfasern, vgl. Hunter 1978, 17.

ihrer Aufbereitung – das Faulen – benennt. Von den darauffolgenden, nicht weniger wichtigen Arbeitsschritten, dem Zerkleinern der Lumpen im Stampfwerk, dem Schöpfen der Bogen, dem Pressen, Trocknen, Leimen und Glätten, spricht er nicht. Es ist wahrscheinlich, dass Paulerinus selbst keine weiterführenden Kenntnisse in diesem Handwerk besaß, sondern sich nur allenfalls bei einer berufenen Person erkundigte. In diese Richtung weist auch die Tatsache, dass er wollene Lumpen als Rohstoff in der Papierherstellung erwähnt, obgleich Wolltextilien nur selten eingesetzt wurden, da sie nur zur Fabrikation von sehr grobem, gräulichem Papier gebraucht werden konnten.¹⁹⁶

Besser informiert war offenbar der Humanist Francesco M. Grapaldo (1460/62–1515), der als Universitätslehrer für die Schönen Künste und Notar in gehobenen Diensten in Parma tätig war.¹⁹⁷ In seinem Werk *De partibus aedium dictionarius longe lepidissimus nec minus fructuosus* aus dem Jahr 1494¹⁹⁸ stellt er in einem kurzen Abschnitt zum Papier die wesentlichen Arbeitsschritte in der Papierherstellung dar:¹⁹⁹

Bei uns wird heute das Papier aus alten und verbrauchten Leinen- und Hanftüchern hergestellt. In Stücke geschnitten und mit Wasser übergossen werden sie neun [korr. elf] Tage lang gefault und im Wasserstampfwerk mit eisenbeschlagenen Stößeln fein zerstoßen, mit Kalk versetzt in einen anderen Trog verbracht. Nachdem man sie dann in einen Wassertrog geleert hat, werden daraus mit wasserdurchlässigen Formen einzelne Blätter geschöpft, diese werden mit dazwischen gelegten leinenen [korr. wollenen] Tüchern in der Presse gepresst, dann werden sie zuerst in einem zu diesem Zweck luftig konstruierten Gebäude getrocknet, dann in Leim getaucht – dieser Leim wird aus Resten und Abschnitten von Häuten, welche die Gerber und Pergamenter zu diesem Zweck beiseite legen, gekocht –, wieder getrocknet und mit Glas geglättet, so dass sie sich vollkommen dazu eignen, mit der Feder beschrieben zu werden und die Tinte nicht durchdrücken zu lassen.²⁰⁰

196 Vgl. hierzu Kapitel 2.3.1.2, S. 61 f.

197 In der Literatur findet sich auch die Schreibweise Grapaldi, vgl. Affò 1791/1969, 125. Zu Biographie und Werk Grapaldos vgl. ebd., 125–150; Artikel *Grapaldi*, in: *Biographie universelle 1843–1847*, Bd. 9, 13 f.; Charlet 1996, 347 f.; Dąbrowski 1998, 257; Siekiera 2002, 561–563.

198 Die Erstausgabe des Werks wurde wahrscheinlich 1494 in Parma gedruckt, vgl. Dąbrowski 1998, 257. Für die vorliegende Arbeit eingesehen wurde ein Straßburger Druck von Johannes Prüss aus dem Jahr 1508, der in der Universitätsbibliothek Heidelberg unter der Signatur C 5274 A RES liegt. Zwischen 1501 und 1541 wurden noch mindestens neun weitere Ausgaben gedruckt, so 1516 in Parma und 1533 und 1541 in Basel, vgl. Affò 1791/1969, 144–146; Dąbrowski 1998, 257.

199 Dieser Absatz befindet sich im Kapitel *Bibliotheca*, einem von 19 Kapiteln, in denen Grapaldo die Räume eines Hauses abschreitet und die darin enthaltenen Dinge beschreibt und etymologisch erklärt. Neben dem Papier finden sich daher im Kapitel *Bibliotheca* Absätze zu Papyrus und Pergament, zum Erscheinungsbild des Buchs, zu Schreibgriffel und zur Erfindung des Buchdrucks, vgl. Lublinsky 1967, 634; Charlet 1996, 349–364. Vgl. auch die Studie zum Papiergebrauch und seinen gesellschaftlichen Konsequenzen, die Carla Meyer-Schlenkrich gerade vorbereitet, mit dem Kapitel zu Plinius dem Älteren als unverhofftem Vater der Papierforschung (s. Anm. 25).

200 Grapaldo 1508, 103r: *Apud nos hodie charta e lineis canabinisque pannis veteribus & attritis producitur. Secti in frustula aqua inspersa per dies. XI. macerantur: & in pila aquaria pilis ferratis minutim contusi addita calce in alteram transferuntur: exemptos deinde in aquaria tinia cum posuerint formis*

Trotz der knappen Darstellung erfasst Grapaldo die wichtigsten Handgriffe in der Papiermacherei: die Art und die Aufbereitung des Rohstoffs, das Schöpfen der Bogen, das Pressen und Trocknen der noch feuchten Blätter, das Leimen sowie das Glätten der Bogen. In einem zweiten Abschnitt zeigt er zudem, dass er in Hinblick auf Papierformate und -qualitäten gut unterrichtet ist. So weiß er, dass das Papier aus Parma wegen seiner guten Leimung, das Papier aus Fabriano aber wegen seiner besonders weißen Farbe geschätzt werde.²⁰¹

Springen wir damit von den frühen Zeugnissen zu einem Text des 18. Jahrhunderts. Der auf empirischen Beobachtungen beruhende Artikel *Papeterie*²⁰² in dem Werk *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers* von Denis Diderot (1713–1784) und Jean Baptiste le Rond d'Alembert (1717–1783) besticht durch seine technische Präzision.²⁰³ Der Mathematiker und technische Illustrator Louis-Jacques Goussier (1722–1799)²⁰⁴ besichtigte für seinen Beitrag die Papiermühle von Langlée bei Montargis, die zur damaligen Zeit als eine der modernsten in Europa galt.²⁰⁵ Er hatte dort die Arbeitsabläufe intensiv beobachtet, so dass er sowohl eine ausführliche Beschreibung des Produktionsprozesses geben als auch dreizehn Kupferstiche zu technischen Details und einzelnen Arbeitsschritten anfertigen konnte.²⁰⁶

aquam trasmitentibus in singula extrahunt folia: quae laneis pannis alternatim ingestis proelo calcantur: aedificioque ad id patulo prius siccata: mox glutino facto ex pellium quisquiliis sive ramentis: quae coriarii & membranarii reponunt ad hunc usum: fervefactis intincta: rursus siccata et vitro levigata aptissima redduntur ad tolerandos calamos: & atramendum non transmittendum. Zitiert in der von mir inhaltlich und orthographisch geringfügig korrigierten Übersetzung von Steinmann 2013, 830 f., Nr. 882.

201 Grapaldo 1508, 103r; auch Charles-Moïse Briquet erwähnt Grapaldos Lob auf das gut geleimte Papier aus Parma, vgl. Briquet 1968, Bd. 1, 18. Vgl. auch die Arbeit von Carla Meyer-Schlenkrich (s. Anm. 199).

202 Der Artikel *Papier* behandelt hingegen zum einen – ähnlich wie die entsprechenden Artikel in der *Cyclopedia* und dem *Universal-Lexicon* – die Geschichte dieses Beschreibstoffs und seiner Vorläufer, nimmt zum anderen aber auch wieder die Beschreibung der Papierherstellung auf und vergleicht die französische mit der englischen Produktionsweise, vgl. Jaucourt 1765/1966, 846–859, hier bes. 856–858.

203 Goussier 1765/1966. Der Oberaufseher der französischen Manufakturen Nicolas Desmarest verfasste 13 Jahre später ebenfalls einen umfangreichen Artikel zur Papierherstellung und zwar für die *Encyclopédie méthodique* von Jacques Lacombe und Charles-Joseph Panckoucke, vgl. Desmarest 1788. Darin flossen einerseits wörtliche Zitate von Goussier und andererseits eigene Beobachtungen ein, die er in holländischen und französischen Papiermühlen machen konnte. Für die vorliegende Untersuchung wurden vor allem die ausführlichen Einzeldarstellungen zur Papierherstellung von Desmarest untersucht, da sie im Gegensatz zu seinem Enzyklopädieartikel einen neuen Blick auf das Papier bieten. Vgl. hierzu die Vorstellung dieser Texte in Kapitel 2.2.3.

204 Zu Goussiers Tätigkeit für die *Encyclopédie*, vgl. Dulac 1972.

205 Vgl. Tammaro 2006, 2.

206 Diese Abbildungen befinden sich im fünften Band des separaten Tafelwerks *Recueil de Planches sur les sciences et les arts*, vgl. Diderot/d'Alembert 1767/1967. Vgl. auch die Zusammenstellung der für die Buchherstellung relevanten Artikel und Tafeln bei Barber 1973. Diese Kupferstiche zählen neben

Die präzise und detaillierte Darstellung ermöglicht einen idealen Zugang zu Herstellungsspuren im Papier.

2.2.2 Ordnungen und Erlasse

Der Wille, die Papierherstellung zu regulieren und das daraus entstehende Produkt zu normieren, existiert nicht erst seit der Einführung der deutschen Industrienorm, sondern bereits seit den Anfängen der europäischen Papiermacherei im Mittelalter.²⁰⁷ Er drückt sich in Reglementierungen und Ordnungen aus, die entweder von Herrschaftsträgern – wie dem König oder der Stadt – oder von der Gemeinschaft der Papierer selbst ausgingen. Hierbei stehen die wenigen Zeugnisse des 14./15. und auch noch des 16. Jahrhunderts einer wachsenden Anzahl von Reglementierungen im 17. und 18. Jahrhundert gegenüber. Das früheste bislang bekannte Dokument einer solchen Regulierungsbestrebung für die italienische Papiermacherei ist das sogenannte Statut von Bologna aus dem Jahr 1389.²⁰⁸ Die älteste bekannte Papiermacherordnung des deutschsprachigen Raums ist die Reutlinger Papiermacherordnung aus dem Jahr 1527.²⁰⁹ Genauso wie die knapp 20 Jahre später vom polnischen König Sigismund I. erlassene Krakauer Papiermacherordnung von 1546²¹⁰ gibt sie jedoch kaum Hinweise auf das Produktionsverfahren. Beide Ordnungen verhandeln vorrangig die gesellschaftlich-rechtliche Verfasstheit des Gewerbes: Sie regeln Lehrzeiten, Kündigungsfragen sowie das Vorgehen bei Streitigkeiten. Auch spätere Papiermacherordnungen – wie beispielsweise die von Kaiser Ferdinand III. aus dem Jahr

den Illustrationen von Joseph Jérôme de Lalande (siehe unten) zu den bekanntesten Darstellungen der Papiermacherei und werden häufig für Publikationen aufgegriffen; vgl. z. B. Bayerl/Pichol 1986, 55, 75, 77, 93; Doizy/Fulacher 1989, 66–71; Biasi/Douplitzky 1999, 107, 111–113, 118; Cevini 1995, 197–202; Barrett 2013, 117–119.

207 Vgl. hierzu P. Tschudin 1994, der in einem Überblick die verschiedenen Regulierungsbestrebungen über die Jahrhunderte auflistet.

208 Bereits 1338 ordnete König Peter IV. von Aragon und Valencia bei Strafe an, dass Papier wieder in der gleichen Qualität wie früher hergestellt werden solle (*papyrus Valentie et Xative reducatur ad formam antiquam*), vgl. Gayoso Carreira 1994, 238 f. Vgl. auch Valls i Subira 1970, 8, 34, 116. Für den französischsprachigen Raum kann das Edikt des Bailli von Troyes aus dem Jahr 1398 als eine frühe Normierungsbestrebung hinsichtlich der Papierformate gelten, vgl. S. 112 f. mit Anm. 608.

209 Vgl. Halstrick 1990, 29. Für den Text der Papiermacherordnung, vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1571–1574. Vgl. auch Kapitel 3.3.1.2, S. 343–346.

210 Für den lateinischen Originaltext und eine französische Übersetzung der Ordnung siehe P. Tschudin 1994, 66–69; eine Übersetzung ins Deutsche findet sich in T. Schulte 1952, 38–41; eine englische Übersetzung bieten Dąbrowski/Simmons 1994; die Krakauer Papiermacherordnung ist auch in Halstrick 1990, 149–153, in der Übersetzung von Toni Schulte abgedruckt.

1656 – betreffen in nur geringem Maße die Art und Weise der Papierproduktion.²¹¹ Diese Ordnungen werden im Folgenden nur dann zu Rate gezogen, wenn sie explizit Informationen über den Herstellungsprozess enthalten. Seltene, aber dafür umso wertvollere Einblicke in die Arbeitstechnik der Papiermacher bieten zum einen die Regensburger Mühlenordnung aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts und zum anderen die Österreichische Papiermacherordnung von 1754.²¹² Die Bestimmungen einer Papiermacherordnung müssen als Idealvorstellungen gelten und können nicht mit letzter Sicherheit als tatsächliche Arbeitspraxis identifiziert werden, auch wenn eine große Übereinstimmung zwischen diesem Ideal und der Produktionsweise in als vorbildlich angesehenen Papiermühlen anzunehmen ist. Für die vorliegende Arbeit wurden im Hinblick auf die Beschreibung der Papierherstellung drei dieser Erlasse ausgewählt: das genannte Statut der Kommune von Bologna aus dem Jahr 1389, die sogenannte Regensburger Mühlenordnung und die Österreichische Papiermacherordnung von 1754.

Bereits seit den Forschungen des Schweizer Papierforschers Charles-Moïse Briquet ist der sogenannte Stein von Bologna bekannt, der heute im *Museo Civico di Bologna* steht.²¹³ Es handelt sich hierbei um eine Marmorplatte, in der die Maße der für Bologna verbindlichen Papierformate eingraviert sind.²¹⁴ Hielt Briquet den Stein noch für ein Zeugnis ohne weitere Referenz, so konnte Andrea Gasparinetti in den 1950er-Jahren nachweisen, dass er eher als Ergänzung zu einem im Staatsarchiv Bologna liegenden Statut aus dem Jahr 1389 anzusehen ist.²¹⁵ Dieses Statut befindet

211 Vgl. die Auswahl von Papiermacherordnungen in Halstrick 1990, 142–178; die Papiermacherordnung von Ferdinand III. ist auch abgedruckt bei Schaden 1740/1962, 13–17, und bei P. Tschudin 1994, 69 f.

212 Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 78–101; Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdån 1964, 9–16.

213 Briquet 1968, Bd. 1, 2 f. Im Gegensatz zu Gasparinetti hatte Briquet noch keine Kenntnis vom dazugehörigen Statut aus dem Jahr 1389. Seine Datierung des Steins auf das Ende des 14. Jahrhunderts basiert auf einem epigraphisch-paläographischen Vergleich der eingemeißelten Schrift (S. 3). Briquet vermutet, dass die Tafel, bevor sie an dem Haus in der via Accuse (vormals Zunft der Apotheker) platziert wurde, im Vorort Borgo Polese, wo die Papiermühlen konzentriert waren, angebracht war. Piccard wiederum datiert den Stein deutlich früher als das dazu passende Statut. Anhand der Bezeichnung *carta de bambaxe* für Papier argumentiert er, dass der Stein bereits zu Beginn des 14. Jahrhunderts entstanden sein müsse. Zu dieser Zeit sei *carta de bambaxe* noch der gebräuchliche Name für Papier gewesen, während Ende des 14. Jahrhunderts in den Bologneser Archivalien nur noch *carta de papiro* zu finden sei. Piccard schließt daraus, dass der Stein entweder älter als das Statut ist oder dass er eine im Rahmen der Verordnung von 1389 neu angefertigte Kopie einer älteren Tafel darstellt, vgl. Piccard 1965, 56 f. Vgl. auch Anm. 598.

214 Über den vier Formaten, dargestellt durch ineinanderliegende Rechtecke verschiedener Größe, gibt ein Text Auskunft über das Dargestellte: *Questo sieno le forme del chumune de Bollogna de che grandęa deve essere le charte de ba(m)baxe che se farano in Bollogna esso destreto chome qui de sotto edivixado*. Vgl. Gasparinetti 1956, 13 f.

215 Vgl. Gasparinetti 1956, 45.

sich unter den *Statuti del Popolo* dieses Jahres und trägt den Titel: *De facientibus cartas de papiro et earum forma, pretio, pena et diversis capitulis – Über die Herstellung von Papier, dessen Format, den Preis, Strafen und verschiedene Bestimmungen*.²¹⁶ Zur Festsetzung der gültigen Papiermaße wird in diesem Text direkt auf eine Marmorplatte mit den betreffenden Formaten verwiesen, die an einer Mauer in der Nähe des heutigen *Palazzo d'Accursio* oder *Palazzo Commune* angebracht war. An dieser Mauer befanden sich weitere Tafeln, die die anderen Maße der Gemeinde Bologna bestimmten.²¹⁷ Da im Text selbst zwar die Formate genannt sind, jedoch nicht, welchen konkreten Maßen sie entsprechen, ist es für den Papierforscher ein großes Überlieferungsglück, dass sowohl der Text als auch der Stein auf uns gekommen sind. So gilt das Statut von Bologna bislang als die älteste Bestimmung über die europäische Papierproduktion: In elf Artikeln, verteilt auf zwei Pergamentseiten, werden nicht nur Bestimmungen zu den Formaten, sondern auch zu Gewicht und Preis dieser Papiergrößen sowie zum Führen von Wasserzeichen erlassen. Zudem werden Fragen zur Papierqualität und zur Zunftzugehörigkeit der Papiermacher geregelt. Detaillierte Informationen zum Produktionsprozess findet man nicht. In der Forschung wurden bisher vor allem die Benennung und Maße der Formate rezipiert und mit anderen diesbezüglichen Reglementierungsmaßnahmen verglichen.²¹⁸

Ein vergleichsweise ausführliches Dokument für die Papierproduktion im 16. Jahrhundert stellt die sogenannte Regensburger Mühlenordnung dar.²¹⁹ Seit 1539 betrieb die Stadt Regensburg eine Papiermühle. Daher lag es im Interesse des Rats, das Papiergewerbe sowie die einzelnen Arbeitsschritte zu regeln. Unklar ist die Datierung dieser Ordnung: Blanchet gibt in seinem Abdruck der Quelle das Jahr 1580 an,²²⁰ in einem anonym verfassten Artikel aus dem *Wochenblatt für Papierfabrikation* wird das Jahr 1552 als Entstehungsjahr vermutet.²²¹ Józef Dąbrowski hingegen gibt nur grob die zweite Hälfte des 16. Jahrhunderts als Entstehungszeitraum an.²²² Im Vergleich zu den schon genannten Papiermacherordnungen verhandelt diese Mühlenordnung hauptsächlich die Herstellungsweise von Papier. Sozialrechtlichen Fragen, die den

216 Archivio di Stato di Bologna, Statuti de Popolo, vol. del 1389. Der lateinische Text findet sich zitiert und ins Italienische übersetzt in Gasparinetti 1963, 18–25; ebd. findet sich auch ein Faksimile des Originaltexts, siehe S. 34 f. Eine deutsche Übersetzung bietet Steinmann 2013, 580–582, Nr. 640; früher auch schon in Steinmann 2006, 6–8.

217 Vgl. Gasparinetti 1963, 19.

218 Vgl. u. a. Piccard 1965, 57 f.; K. Th. Weiss 1962, 49; Zaar-Görgens 2004, 95.

219 Einen Abdruck des Texts samt Übersetzung ins Französische bietet Augustin Blanchet, der laut eigener Aussage von Charles-Moïse Briquet auf dieses Dokument hingewiesen wurde, vgl. Blanchet 1900, 78–101. Nach Blanchet lag die Mühlenordnung um 1900 im Regensburger Stadtarchiv unter der Signatur *Politica, II. Fascikel 2, Nr. II*. Briquet selbst erwähnt die Regensburger Papiermühlenordnung in seinem Werk *Les filigranes*, vgl. Briquet 1968, Bd. 1, 94 f.

220 Vgl. Blanchet 1900, 101.

221 Vgl. *Die alte Regensburger Papiermühle* 1954.

222 Vgl. Dąbrowski 1998, 257.

Berufsstand betreffen, wird zwar auch Raum gegeben,²²³ vorrangig bleibt jedoch die genaue Bestimmung der Aufgaben, die dem Meister und den Gesellen im Produktionsprozess zukommen. Diese Ordnung ist eines der frühesten Zeugnisse, das das Schweigen über die Herstellung von Papier bricht und relativ detailliert Einblick in die Handwerkstechniken gibt.

Deutlich jünger, aber inhaltlich nicht weniger interessant ist die Österreichische Papiermacherordnung, die am 6. Juli 1754 von Kaiserin Maria Theresia (1717–1780) erlassen wurde.²²⁴ Mit ihr wurde die Reglementierung und Förderung der Papierherstellung beabsichtigt. Fragen zum Berufsstand werden in einer gesonderten Professionsordnung behandelt, der Fokus der Erzeugungsordnung liegt auf den Produktionsmethoden.²²⁵ So ist dann auch jeder der vier Paragraphen einem Arbeitsschritt gewidmet: (1) Rohstoffe, (2) Rohstoffaufbereitung, (3) Blattbildung und (4) Leimen. Bemerkenswert ist, dass die Ordnung dezidiert auf die Nutzung neuer Arbeitsgeräte und -methoden rekurriert, wie zum Beispiel auf den Einsatz des Holländers oder das Bleichen der Lumpen in einer scharfen Lauge.²²⁶ Zudem wird gerade in der Abgrenzung der alten von den neuen Herstellungstechniken deutlich, dass unterschiedliche Verfahrensweisen nebeneinander bestanden, und es ist davon auszugehen, dass auch dieser Erlass daran nichts grundlegend änderte.²²⁷

2.2.3 Fachbücher

Seit dem 18. Jahrhundert existieren auch Abhandlungen, die sich ausschließlich mit dem Papier und der Papierherstellung befassen. Viele dieser Arbeiten entspringen auf der einen Seite einem gesteigerten Interesse für die Handwerke und die mechanischen Künste und waren auf der anderen Seite Ausdruck eines wachsenden Selbstbewusstseins der Papierer. So wurde die Abhandlung *Entwurf und Beschreibung von der Papiermacherey* des Juristen Franz Henning Schaden 1740 von Johann Andreas Becker verlegt, einem Papiermacher auf der Unteren Papiermühle zu Ilversgehofen bei Erfurt. Als Anhang verfasste dessen Bruder Johann Michael Becker, ebenfalls gelernter Papierer, das Glossar *Alphabetischer Anzeiger der gebräuchlichsten Begriffe in der Papiermacherei*.²²⁸ Während der Text von Schaden gerade in den technischen

²²³ Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 80–85.

²²⁴ Nach einem undatierten Prager Druck wiedergegeben bei Bogdàn 1964, 9–16.

²²⁵ Vgl. Bayerl 1987, 338.

²²⁶ Vgl. Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdàn 1964, 8.

²²⁷ Vgl. hierzu den Streit zwischen den Glättern und den Stampfern, der sich seit der Erfindung des Glätthammers im 16. Jahrhundert durch die Jahrhunderte zieht und laut Alfred Schulte erst mit Einführung der mechanischen Papierproduktion ein Ende fand, vgl. Alfred Schulte 1955, 69. Vgl. Kapitel 2.3.8, S. 165 f.

²²⁸ Schaden 1740/1962; Becker 1740/1962.

Aspekten zum Teil wörtlich aus älteren Werken übernommen wurde,²²⁹ zeichnet sich das Glossar von Johann Michael Becker durch eine große Sachkenntnis aus: Hier spricht der Papierer selbst.²³⁰

Ebenfalls aus der Feder eines Papiermachers stammt das Werk *Unterricht eines Papiermachers an seine Söhne* von Georg Christoph Keferstein (1723–1802) aus dem Jahr 1766.²³¹ Keferstein betrieb eine Papiermühle im sächsischen Kröllwitz, die insgesamt 160 Jahre im Familienbetrieb verblieb.²³² Seine Abhandlung über die Papiermacherei ist an seine Söhne gerichtet, die auch das Papiererhandwerk erlernten und damit vom Fach waren. Dies spiegelt sich in dem Text wider: Keferstein geht zwar auf jeden Arbeitsschritt ein, setzt dabei jedoch einiges an Fachwissen voraus. So verwendet er selbstverständlich Fachworte wie *gautschen* und *scheelen* ohne sie zu erklären.²³³ Bemerkenswert ist die Bildung des Papierers. Neben den für die Papiermacherei als einschlägig anzusehenden Werken von Joseph Jérôme Lefrançais de Lalande und Jacob Christian Schäffer²³⁴ erwähnt er Isaac Newton und Gottfried Wilhelm Leibniz.²³⁵ Deutlich kommt im *Unterricht eines Papiermachers* der Berufsstolz dieses Metiers zum Ausdruck: ...*schmutzige Lumpen werden von uns zu schönem Papier gemacht. Wenn dieß nicht Kunst heißt, so weiß ich keine zu nennen.*²³⁶

Die Ausführungen von Johann Michael Becker und Georg Christoph Keferstein sind für die vorliegende Studie besonders wertvoll, da sie in ihren Beschreibungen des Herstellungsprozesses eine große Praxisnähe aufweisen und durch ihr unmittelbares Zeugnis einen direkten Zugang zum Arbeitsalltag eines Papiermachers mit seinen Routinen und Herausforderungen bieten.

Durch seinen Detailreichtum und seine exakten Beobachtungen überzeugt das Werk *L'art de faire papier*²³⁷ des französischen Mathematikers und Astronomen Joseph

229 Vgl. Anm. 188.

230 Vgl. Bayerl 1987, 19, 179–182.

231 Keferstein 1766/1936, 36.

232 Vgl. die Homepage des Familienvereins Keferstein e. V., <http://www.keferstein83.de/pages/die-familie/die-geschichte.php> (Stand 22.10.2017).

233 Dem Neudruck aus dem Jahr 1936 sind Erläuterungen von Alfred Schulte beigelegt, siehe Keferstein 1766/1936, 89–93.

234 Vgl. Keferstein 1766/1936, 59, 62–66. Jacob Christian Schäffer verfasste ein vielbeachtetes Buch über mögliche alternative Rohstoffe für die Papierherstellung, vgl. Schäffer 1765. Mit der Rezeption der Werke von Lalande und Schäffer war Keferstein am Puls der Zeit: Die Abhandlung über Ersatzrohstoffe war erst ein Jahr alt, als Keferstein seinen *Unterricht* veröffentlichte.

235 Keferstein 1766/1936, 12. Die Bemerkungen von einigen angehenden Gelehrten, die sich an Knoten im Papier stören und diese Monaden nennen, veranlassen Keferstein sogar dazu, den Begriff *Monade* in Hinblick auf die Papierherstellung zu diskutieren, vgl. Schreiben, die Knoten in den Papieren betreffend, ebd., 67–72.

236 Keferstein 1766/1936, 17.

237 Die erste Auflage wurde 1761 veröffentlicht, vgl. Lalande 1761. Bereits ein Jahr später erschien die deutsche Übersetzung des Texts, vgl. Lalande 1762. Im Jahr 1820 wurde eine zweite Auflage publiziert,

Jérôme Lefrançois de Lalande (1732–1807), das im Jahr 1761 von der *Académie Royale des sciences* publiziert wurde. Lalande hatte selbst keine praktischen Erfahrungen in der Papierherstellung, war jedoch als in der Darstellung von Maschinen bewanderte Laie wie auch sein bereits erwähnte Berufskollege Louis-Jacques Goussier sehr an der Papiermacherei interessiert. Mit seiner Abhandlung verfolgte Lalande das Ziel, das Handwerk entgegen den Geheimhaltungsbestrebungen der Papiermacher bekannt zu machen. Er vertrat dabei ganz in der Tradition der Aufklärung die Ansicht, dass das Handwerk von der Wissenschaft abhängt und dass nur durch die Aufdeckung der Methoden und Probleme eines Gewerbes ein Fortschritt in der Arbeitsweise erlangt werden könne.²³⁸ Neben der ausführlichen Beschreibung und vierzehn detaillierten Abbildungen technischer Einzelheiten²³⁹ – Funktionsweise des Wasserrads, des Stampfwerks und des holländischen Zylinders –, gibt Lalande zu jedem Arbeitsschritt die Hintergründe an und erklärt, warum man jenen Handgriff auf diese Weise ausführe und welchen Effekt dies auf das Endprodukt habe.²⁴⁰ Dieses In-Beziehung-Setzen von Arbeitsschritt und fertigem Papier ist für die Untersuchung von Herstellungsspuren sehr instruktiv.

Aus demselben Grund lohnt auch die Betrachtung der Texte des französischen Geologen Nicolas Desmarest (1725–1815).²⁴¹ Im Rahmen seiner Tätigkeit als *Inspecteur des manufactures*²⁴² schrieb er zwei Abhandlungen über die Papierherstellung, die

die im Haupttext mit der ersten Auflage übereinstimmt und lediglich durch Fußnoten ergänzt wurde, vgl. Lalande 1820. Da die Erstausgabe nicht zugänglich war, wird im Folgenden aus der zweiten Auflage zitiert.

238 Vgl. Lalande 1820, 3–5.

239 Diese Abbildungen sind dem Werk am Ende beigelegt. Acht der vierzehn Tafeln konnte Lalande in leicht veränderter Form von Gilles Filleau des Billettes übernehmen, der bereits im Jahr 1698 eine Darstellung der Papiermacherei in Angriff genommen hatte, jedoch nur die Abbildungen publiziert. Das dazugehörige Manuskript blieb unveröffentlicht, vgl. Lalande 1820, 1; Tammaro 2006, 2. Neben den bereits erwähnten Kupferstichen von Louis-Jacques Goussier zählen diese Illustrationen zu den bekanntesten Darstellungen der Papierherstellung und werden häufig in Publikationen gezeigt, vgl. beispielsweise Renker 1950, Anhang, Tafel 17, 18, 20–23; Bayerl/Pichol 1986, 63, 89, 95, 96, 98; Cevini 1995, 206 f. Vgl. hierzu auch Bayerl 1987, 23. Vergleicht man die Tafeln der *Encyclopédie* mit denen aus Lalandes *Art de faire papier*, so stellt man schnell fest, dass Goussier keinesfalls die Abbildungen des früheren Werks aufgriff, sondern neue Kupferstiche anfertigen ließ. Dies erscheint umso erstaunlicher, wenn man bedenkt, dass auch Lalande mit Beiträgen, allerdings vornehmlich zur Astronomie, an der *Encyclopédie* beteiligt war.

240 In der Suche nach Erklärungen und Hintergrundfakten unterscheidet sich der Text von Lalande maßgeblich von dem vier Jahre später in der *Encyclopédie* erschienenen Beitrag Goussiers, der deutlich mehr beschreibt, denn erklärt, vgl. hierzu Tammaro 2006, 3.

241 Neben der Schreibung Desmarest gibt es auch die Version Desmarets, vgl. den Artikel *Desmarets*, in: *Biographie universelle* 1843–1847, Bd. 6, 139.

242 In dieser Funktion wurde er bereits 1757 von der Regierung beauftragt, die französischen Tuchmanufakturen zu besichtigen und über ihre Produktionsweise Bericht zu erstatten, vgl. den Artikel *Desmarets*, in: *Biographie universelle* 1843–1847, Bd. 6, 139.

1774 beziehungsweise 1778 veröffentlicht wurden.²⁴³ Sein Ziel war es, die französische Papierproduktion zu verbessern und ihre Produkte gegenüber dem qualitativ hochwertigeren holländischen Papier wieder konkurrenzfähig zu machen. Hierzu besuchte er in den Jahren 1768 und 1777 Papiermühlen sowohl in Frankreich als auch in den nördlichen Niederlanden und ließ sich vor Ort alle Arbeitsschritte zeigen und erklären.²⁴⁴ Seine Erkenntnisse trug er der *Académie Royale des Sciences* vor, der er seit 1771 als Mitglied angehörte. Die Gegenüberstellung von französischer und holländischer Papiermacherei zeigt deutlich, dass es regionale – oder auch schon nationale – Unterschiede in der Technik der Papierherstellung gab. Desmarests feine Beobachtungen, die die Herstellungsweise mit den Charakteristika des Endprodukts in Beziehung setzen, erlauben zudem einen besonderen Blick auf mögliche Herstellungsspuren im Papier. Erst der Vergleich unterschiedlicher Papiere ermöglicht es, Erscheinungen im Papier zu benennen und zu qualifizieren, und verdeutlicht, welche gravierenden Auswirkungen selbst kleine Änderungen im Produktionsprozess haben können. Daher sind Desmarests Ausführungen auch im Hinblick auf die mittelalterliche Papierherstellung aufschlussreich.

2.2.4 Sonstige Textsorten

Für eine Beschreibung der Papierherstellung im 17. Jahrhundert können zwei in ihrer Form vergleichsweise ungewöhnliche Texte herangezogen werden: ein Kapitel aus einem Kaufmannstraktat gemischten Inhalts und ein Lehrgedicht. Beide Texte zeichnen sich dadurch aus, dass sie zwar von Laien verfasst wurden, aber in der Darstellung der einzelnen Arbeitsschritte Detail- und Praxiswissen verraten, das vermutlich durch die Verbindung der Autoren zu Papierproduktionszentren entstand. Dies macht sie für die vorliegende Untersuchung wertvoll.

Einen Bericht über die Papierherstellung im Genua des 17. Jahrhunderts bietet der Kaufmann Giovanni Domenico Peri (ca. 1590–1666) in seinem dreibändigen Werk *Il negoziante*.²⁴⁵ Während die ersten beiden Bände das italienische Geschäfts- und Kreditwesen behandeln, enthält der dritte Band mit dem Titel *I frutti d'Albaro*,²⁴⁶ der 1651 erschien, eine bunte Zusammenstellung unterschiedlichster Themen, die den Kaufmann interessierten.²⁴⁷ In Kapitel 14 schreibt Peri über die *Fabrica della Carta*

243 *Premier mémoire sur les principales manipulations qui sont en usage dans les papeteries de Hollande, avec l'explication physique des résultats de ces manipulations* (Desmarest 1774) und *Second mémoire sur la papeterie, dans lequel on traite de la nature & des qualités des pâtes Hollandoises & Françaises, ainsi que des usages auxquels les produits de ces pâtes peuvent être propres* (Desmarest 1778).

244 Vgl. den Artikel *Desmarests*, in: *Biographie universelle* 1843–1847, Bd. 6, 139.

245 Vgl. Maira Niri 1998, 311–318; L. Müller 2012, 64–75.

246 Zum Titel dieses dritten Bands vgl. Maira Niri 1998, 312, Anm. 17.

247 Vgl. Fahy 2003/2004, 247 f.

da scrivere, über die Herstellung von Schreibpapier in einer Papierwerkstatt. Seine Sichtweise ist dabei die eines gut informierten Laien, da er selbst weder Papiermacher noch Papiermühlenbesitzer, sondern Kaufmann war. Es war jedoch vermutlich gerade seine Tätigkeit als Geschäftsmann, auf der sein Interesse für Papier, speziell für Schreibpapier, *carta da scrivere*, beruhte: In der Welt des Handels war Papier das unersetzliche Instrument des Kaufmanns.²⁴⁸ Peri selbst nennt die Speicherung und Vermittlung von Wissen als Vorzüge des Papiers und geht sogar so weit zu sagen, dass alle Erkenntnis mittels des Papiers auf uns gekommen sei.²⁴⁹ Conor Fahy bietet in seinem Artikel eine englische Übersetzung des 14. Kapitels. Zu beachten ist hierbei, dass Fahy dem genuesischen Kaufmann Peri an mehreren Stellen Unachtsamkeit in der Wortwahl nachweist. So verwechsle Peri den Begriff für die Stampfröge, *pile*, mit der Bezeichnung für die Stampfen, *mazzi*.²⁵⁰ Neben einer Beschreibung der Mühle und der Arbeitsschritte findet sich in diesem Kapitel auch noch ein Beispiel für einen Vertrag zwischen Mühlenbesitzer und Papierermeister, in dem festgelegt ist, dass der Mühlenbesitzer die Lumpen und der Papierer im Gegenzug eine festgesetzte Quantität an Papier liefern müsse.²⁵¹

Eine besondere Art der literarischen Form wählte der Jesuit Jean Imberdis (1667–1748).²⁵² In seinem 1693 erschienen Lehrgedicht *Papyrus sive ars conficiendae papyri* beschreibt er detailliert die Herstellung von Papier in lateinischer Sprache und 486 Hexametern.²⁵³ In der Auvergne geboren, einem der größten französischen Papiermühlenreviere der Neuzeit, hatte Imberdis wahrscheinlich schon früh Kontakt mit Papiermachern und -händlern.²⁵⁴ Er selbst war jedoch – wie auch Giovanni Domenico Peri – ein Laie im Papiergewerbe. Bemerkenswert ist die Rezeptionsgeschichte des Texts. 1693 das erste Mal in Clermont-Ferrand im Druck veröffentlicht, wurde er gut 180 Jahre später erneut gedruckt. Allerdings erschloss erst die Übersetzung von Augustin Blanchet ins Französische den Text einem breiteren Rezipientenkreis, vor

248 Vgl. L. Müller 2012, bes. 67–69. Conor Fahy vermutet hingegen, dass Peris Interesse für das Papier seinen Ursprung in seiner Tätigkeit als Drucker und Verleger habe, vgl. Fahy 2003/2004, 248.

249 Vgl. Peri 1651, 63: *Per mezzo della Carta di tutto s'ha cognitione*.

250 Vgl. Fahy 2003/2004, 249, Anm. 14 und 18.

251 Vgl. Peri 1651, 70 f., engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 254 f. Ähnliche Verlagsverträge sind auch schon für das Mittelalter bekannt, so beispielsweise zwischen dem Nürnberger Kaufmann Ulman Stromer und dem Mühlenbetreiber Jörg Tirmann, vgl. Kapitel 3.2.3, S. 263. Für Verlagsverträge zwischen Papiermachern aus Fabriano und dem Kaufmann Ludovico di Ambrogio vgl. Zonghi 1953, 20; Schlieder 1993, 560.

252 Rund ein Jahrhundert zuvor hatte auch der englische Dichter Thomas Churchyard das Thema der Papiermacherkunst in einem Gedicht verarbeitet, vgl. Churchyard 1588; Churchyard 1941.

253 Vgl. Imberdis 1944/45, 61.

254 Imberdis gibt an, durch die Besichtigung einer Papiermühle zu dem Gedicht inspiriert worden zu sein, vgl. Imberdis 1693/1899, 9, 37.

allem französischsprachigen Papierforschern.²⁵⁵ Im Jahr 1944 wurde der Text schließlich von Wilhelm Niemeyer in deutscher Sprache nachgedichtet. 1952 erschien auch eine englische Nachdichtung.²⁵⁶ Erstaunlich ist, dass dieses Gedicht trotz des breiten Angebots an Übersetzungen bisher wenig Beachtung in der Papiergeschichtsforschung fand. Für die vorliegende Arbeit wurde die französische Edition verwendet, da sie zum einen als einzige den Text wortgetreu übersetzt und dafür auf die Versform verzichtet und zum anderen einen Nachdruck der ersten lateinischen Ausgabe von 1693 bietet.²⁵⁷

2.3 Arbeitsschritte der Papierherstellung

Die Papiermacherei mit der Hand scheint konzentriert im Akt der Blattbildung, durch den der Bogen aus der mit Faserbrei und Wasser gefüllten Bütte geschöpft wird. Dabei ist dies nur ein Arbeitsschritt unter vielen: In seinem Werk *L'art de faire papier* gibt Joseph Jérôme de Lalande an, dass ein Bogen Papier mindestens dreißigmal durch die Hand des Papierers gehen musste, ehe er fertig war.²⁵⁸ Der Jurist Franz Henning Schaden zählt in seiner Abhandlung über die Papiermacherei sogar 52 Arbeitsschritte auf.²⁵⁹ Jeder dieser Handgriffe birgt die Möglichkeit, sich im Papier als Spur zu verewigen. In diesem Kapitel soll daher anhand der Chronologie des Produktionsprozesses nachvollzogen werden, welcher Handgriff welche Spur hinterlassen haben könnte und mit welchen Hilfsmitteln diese Spuren überhaupt entdeckt werden können. Die Einteilung der Arbeitsschritte folgt größtenteils der detailreichen tabellarischen Darstellung von Peter Tschudin.²⁶⁰ Der Herstellungsprozess von Papier lässt sich nach Tschudin in vier große Abschnitte unterteilen, die sich wiederum in mehrere Arbeitsschritte untergliedern: (1) die Rohstoffaufbereitung, (2) die Blattbildung oder Darstellung des Produkts, (3) die Blattbehandlung, Nachbereitung oder Veredelung sowie (4) das Fertigstellen des Papiers durch Sortieren und Verpacken. Für die vorliegende

255 Vgl. das Vorwort von Augustin Blanchet in Imberdis 1693/1899, I–III. Vgl. auch das Nachwort von Armin Renker in Imberdis 1944/45, 64 f.

256 Imberdis 1944/45; Imberdis 1952.

257 Die detailgetreue Wiedergabe des lateinischen Texts gibt Augustin Blanchet selbst als Grund für seine Neu-Übersetzung an, vgl. Imberdis 1693/1899, III. Sowohl bei der deutschen als auch bei der englischen Übertragung handelt es sich um Nachdichtungen. Im Vordergrund stand daher eher ein ästhetisch-poetischer Anspruch und weniger die genaue Wiedergabe des ursprünglichen Texts. Ohne einen Abgleich mit dem lateinischen Text ist kaum zu eruieren, wieviel die Nachdichter von dem Wissensstand ihrer eigenen Zeit mit einfließen ließen. Vgl. Bayerl 1987, 122, 124.

258 Vgl. Lalande 1820, 97.

259 Vgl. Schaden 1740/1962, 5–7.

260 Vgl. P. Tschudin 2012a, 101 f. Für weitere, allerdings weniger detaillierte schematische Darstellungen vgl. Bayerl/Pichol 1986, 52; Bayerl 1987, 134; Gröger 1990, 187.

Betrachtung wurde das Fertigstellen des Papiers noch der Kategorie *Nachbereitung* zugeordnet, sodass sich daher eine Dreiteilung des Produktionsablaufs ergibt (vgl. Tab. 2).

Tab. 2: Arbeitsschritte in der Handpapiermacherei.²⁶¹

Rohstoffaufbereitung

Klären des Wassers
 Beschaffen der Lumpen
 Sortieren, Reißen & Waschen der Lumpen*
 Faulen der Lumpen*
 Stampfen der Lumpen*

Blattbildung

Heizen der Bütte
 Befeuchten der Gautschfilze
 Eintragen des Faserstoffs in die Bütte
 Rühren des Faserstoffs
 Schöpfen*
 Gautschen
 Pressen*
 Legen
 Pressen*
 Trocknen*

Nachbereitung

Leim Zubereiten*
 Leimen*
 Trocknen*
 Glätten*
 Auskratzen & Sortieren
 Zählen & Verpacken

Im Folgenden wird jeder größere Arbeitsschritt in einem eigenen Unterkapitel näher beleuchtet. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei nicht nur auf dem potentiellen Niederschlag eines Arbeitsgangs im Papier, sondern ebenso auf der Analysemethode,

²⁶¹ Nach P. Tschudin 2012a, 101 f. Die Arbeitsschritte, die bereits 1496 bei Francesco M. Grapaldo erwähnt werden, sind mit Asteriskus gekennzeichnet, vgl. Grapaldo 1508, 103r.

die diesen Niederschlag überhaupt erst fassbar macht. Die Ergebnisse dieser Betrachtung finden sich zusammengefasst in einer Tabelle im Anhang (vgl. Anhang III). Ihr schließt sich ein Katalog von Herstellungsspuren an, der, von den Spuren und nicht mehr von den Arbeitsschritten ausgehend, Bausteine zu einem Beschreibungsformular für mittelalterliche und frühneuzeitliche europäische Papiere bieten soll (vgl. Anhang IV).

2.3.1 Rohstoffe

Rohstoffe, die in der klassischen Handpapiermacherei verwendet wurden, sind allen voran Wasser und Lumpen, aber auch Kalk und Alaun sowie tierische Abfälle zur Leimherstellung.²⁶² Die letzten drei Materialien werden zu einem späteren Zeitpunkt bei den jeweiligen Arbeitsgängen, in denen sie eingesetzt wurden, besprochen, sodass sich dieses Kapitel den grundlegenden Rohstoffen – Wasser und Lumpen – widmen kann.

2.3.1.1 Wasser

Wasser ist für den Papiermacher gleich in zweierlei Hinsicht wichtig.²⁶³ Zum einen wird es für den Antrieb der Stampfhämmer benötigt,²⁶⁴ zum anderen wird es in unterschiedlichen Schritten der Papierherstellung gebraucht. Bereits Francesco M. Grapaldo erwähnt 1496 drei Funktionen: Wasser agiert als Katalysator beim Faulen der Lumpen, es ermöglicht die Zerkleinerung der Hadern in den Stampftrögen und es dient den Fasern als Trägerstoff, aus dem sie zu einem Blatt geschöpft werden können.²⁶⁵ Nach Lalande wurde es zudem zum Waschen der Lumpen sowie der Gautschfilze eingesetzt.²⁶⁶ Auch für die Zubereitung des Leims wurde Wasser gebraucht. Viele Autoren weisen folglich auf die unbedingt hohe Qualität des Wassers hin und zählen es zu der Expertise eines Papiermachers, die Eigenschaften dieses Rohstoffs zu kennen.²⁶⁷ Das Wasser solle klar, sauber und in ausreichender Menge vorhanden sein.²⁶⁸ Ent-

262 Für moderne Handpapiermacher existiert ein zwar inzwischen teilweise veraltetes, aber immer noch informatives Heft mit internationalen Adressen für den Rohstoffbezug, vgl. Dawson/Turner 1995.

263 Vgl. das Kapitel zum Wasser und die schematische Darstellung seiner Einsatzgebiete in Bayerl 1987, 398–407, bes. 400.

264 Zur Wasserkraft als Energiequelle vgl. Kapitel 2.3.2.3, S. 79 f.

265 Vgl. Grapaldo 1508, 103r: *Secti in frustula aqua inspersa per dies. xi. macerantur: & in pila aquaria pilis ferratis minutim contusi addita calce in alteram transferuntur: exemptos deinde in aquaria tinia cum posuerint formis aquam trasmitentibus in singula extrahunt folia.*

266 Vgl. Lalande 1820, 22, 66.

267 Vgl. Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdàn 1964, 13; Keferstein 1766/1936, 38.

268 Vgl. Peri 1651, 64, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 249; Imberdis 1693/1899, 6, 32 f.; Keferstein 1766/1936, 38; Lalande 1820, 25. Vgl. auch Bayerl 1981, 212. Die Berechnung des Wasserverbrauchs

nehme man es einem fließenden Gewässer, so müsse darauf geachtet werden, dass das Wasser nicht schlammig und trübe sei, sowie keinen Unrat aus flussaufwärts liegenden Siedlungen oder anderen Gewerben mit sich führe.²⁶⁹ Auch Unwetter beeinträchtigen die Reinheit des Wassers: Mehrere Autoren thematisieren, dass tagelang anhaltender Regen den Fluss oder Kanal aufwühle, sodass sich das Wasser mit der Erde und dem Schlamm des Flussbetts mische und dadurch an Klarheit verliere.²⁷⁰ Jean Imberdis empfiehlt, für solche Fälle einen Wasservorrat anzulegen.²⁷¹ Lalande weist auf die Möglichkeit hin, das Wasser aus einem Brunnen zu beziehen oder Regenwasser in einem Reservoir aufzufangen und somit den Bezug von Flusswasser zu umgehen.²⁷²

An zahlreichen Klagen, die uns vor allem aus dem 18. und 19. Jahrhundert erhalten sind, ist ersichtlich, dass die Qualität des Wassers ein Hauptthema der Papierherstellung darstellte, da sie maßgeblich für die Güte des Papiers war.²⁷³ Daher war man bestrebt, verunreinigtes Wasser vor der Verwendung zu klären. Giovanni Domenico Peri beobachtete in den genuesischen Papiermühlen des 17. Jahrhunderts den Einsatz von Filtern aus Kupfer und Pferdehaar. Sie sollten das Wasser, das in die Stampftröge geleitet wurde, von Fremdkörpern und Schmutz befreien.²⁷⁴ Lalande beschreibt in seiner Abhandlung *L'art de faire papier* die Kläranlage der Papiermühle bei Montargis, bei der das Wasser erst durch mehrere Sickerschächte und anschließend in das Stampfgeschirr und die Büten geleitet wurde.²⁷⁵ Die Regensburger Mühlenordnung aus dem 16. Jahrhundert erwähnt als Maßnahme gegen das Verschmutzen von Wasser und Faserstoff im Stampftrog, dass der Mühlbereiter beim Entnehmen der Pulpe nicht mit dreckigen Schuhen auf dem Stampfbaum stehen solle, damit kein Schmutz in die Stampflöcher und damit in den eben zubereiteten Faserbrei gelange.²⁷⁶

Die Qualität des Wassers wurde jedoch nicht nur an seinem Reinheitsgrad gemessen; in der Literatur zur Papierherstellung vielfältig diskutiert wurde auch der Här-

einer Papiermühle mit einer Bütte im 14. bis 16. Jahrhundert, die Peter Tschudin durchgeführt hat, ergibt einen Verbrauch von 223 Liter pro Kilogramm Lumpen, vgl. P. Tschudin 2012a, 128. Setzt man den durchschnittlichen Lumpenverbrauch einer Papiermühle bei 22.500 Kilogramm pro Jahr an, dann ergibt sich ein enormer Bedarf an Wasser. Zur Berechnung des Lumpenbedarfs vgl. Anhang II.

269 Vgl. Lalande 1820, 25. Vgl. auch Bayerl 1981, 213 f.; Bayerl 1987, 454–459. Umgekehrt verschmutzen jedoch auch die Papiermühlen in starkem Maße das fließende Gewässer, in das sie ihr gebrauchtes Wasser ableiteten, vgl. Bayerl 1981, 214 f.; Bayerl 1987, 443–454; Renker 1950, 76.

270 Vgl. Imberdis 1693/1899, 11, 39; Lalande 1820, 25, 35. Aus diesem Grund, so gibt Lalande an, sei der Mühlbereiter dazu angehalten, bei starkem Regen sofort die Wasserzufuhr zu stoppen und den Stampfprozess damit zu unterbrechen.

271 Vgl. Imberdis 1693/1899, 39.

272 Vgl. Lalande 1820, 25. Vgl. auch Bayerl 1981, 213; Barrett 1989, 7.

273 Vgl. hierzu Bayerl 1981, 212–217.

274 Vgl. Peri 1651, 67, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 251.

275 Vgl. Lalande 1820, 24.

276 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 92.

tegrad des Wassers. Georg Christoph Keferstein gibt 1766 an, dass weiches Wasser am besten für die Papierproduktion geeignet sei.²⁷⁷ Wie der Papiermacher Timothy Barrett nachweisen konnte, hatte das Wasser, das in der mittelalterlichen und neuzeitlichen Papierproduktion eingesetzt wurde, jedoch immer einen natürlichen Härtegrad, es wurde kein demineralisiertes oder destilliertes Wasser verwendet. Im Vergleich zu Papieren, die er selbst mit deionisiertem Wasser hergestellt hat, enthalten die von ihm analysierten historischen Papiere deutlich mehr Spuren von Metallen.²⁷⁸ Diese vom Papier während des Produktionsprozesses aufgenommenen Metallionen unterscheiden sich je nach Zusammensetzung des Wassers und haben zudem unterschiedliche Effekte auf das Papier. Calcium, Magnesium und Zink wirken sich – auch wenn sich dies nicht unmittelbar nach der Produktion feststellen lässt – positiv auf die Beständigkeit des Papiers aus. Ein erhöhter Anteil an Eisenionen im Wasser hingegen gibt dem Papier einen rötlichen oder bräunlichen Farbton und scheint zudem die Haltbarkeit des Papiers zu beeinträchtigen.²⁷⁹

Anhand der Farbgebung des fertigen Produkts kann man demnach eine Aussage über die Qualität des verwendeten Wassers treffen. Ist das Papier rötlich, kann dies auf den Einsatz von eisenhaltigem Wasser und damit im günstigsten Fall auf eine bestimmte Region deuten. So klassifiziert zum Beispiel Georg Christoph Keferstein die Flüsse, die in der näheren Umgebung seiner Papiermühle im sächsischen Kröllwitz liegen, nach ihren färbenden Effekten auf das Papier.²⁸⁰ Verunreinigungen im Wasser beeinträchtigen den Weißgrad des Papiers und lassen es gelblich werden.²⁸¹ Obwohl auch andere Faktoren die Farbgebung eines Bogens beeinflussen können,²⁸² sollte daher bei einem weniger reinen Papier auch die Möglichkeit von verschmutztem Wasser in die Analyse einbezogen werden. Lalande hält zu diesem Thema auch regionale beziehungsweise nationale Unterschiede fest. So würden Wasserkläranlagen, wie er sie für einige Papiermühlen in Frankreich beschrieb, in Deutschland und in Böhmen nicht eingesetzt, sodass dort sogar die Produktion von weißem Papier ausgesetzt werden müsse, sobald zu starker Regen das Gewässer aufwühle.²⁸³

277 Vgl. Keferstein 1766/1936, 38. Zur Bevorzugung von weichem Wasser vgl. auch Renker 1950, 75; Bayerl 1981, 212; Barrett 1989, 7.

278 Vgl. Barrett 1989, 7. Auch Armin Renker betont, dass das von den Papiermachern bevorzugte ‚weiche‘ Wasser durchaus einen geringen Anteil an Kalk besaß, vgl. Renker 1950, 75.

279 Vgl. Barrett 1989, 7, 33.

280 Vgl. Keferstein 1766/1936, 38 f.

281 Weiße vormoderne Papiere sind allerdings nicht mit reinweißen heutigen Papieren vergleichbar, da der Faserstoff nur gewaschen, nicht jedoch chemisch gebleicht wurde.

282 Wie zum Beispiel die Beschaffenheit der Lumpen, vgl. Kapitel 2.3.1.2.

283 Lalande 1820, 24, Anm. 26. Vgl. auch Bayerl 1981, 213.

2.3.1.2 Lumpen

Maßgeblich für die Güte des Papiers waren neben dem Rohstoff Wasser die Qualität der abgetragenen Textilien, die in der europäischen Papiermacherei wohl von Anfang an als Rohstoff eingesetzt wurden. Generell kann Papier aus allen vegetabilischen Fasern hergestellt werden. Ein haptisch wie optisch eindrückliches Beispiel für die Vielfältigkeit der für Papier verwendbaren Pflanzenfasern bietet die Sammlung *Strange Papers*, die der Papieringenieur und Künstler Fred Siegenthaler 1987 in Kooperation mit mehreren Papiermachern aus aller Welt zusammenstellte.²⁸⁴ Im Hinblick auf Verwendungszweck, Flexibilität und Beständigkeit eignen sich jedoch einige Pflanzen besser als andere. So besitzt etwa das Papier aus Karottenscheiben in Siegenthalers Kollektion zwar seinen ganz eigenen Charme, jedoch ist es weder als Schreib- noch als Verpackungspapier einsetzbar. In der ostasiatischen Papiermacherei, die in großen Teilen auch heute noch Handpapiermacherei ist, wurden und werden vorwiegend frische Pflanzenfasern eingesetzt, wobei das Spektrum der verwendeten Pflanzen und Pflanzenbestandteile in Raum und Zeit sehr breit ist.²⁸⁵

Nach den mikroskopischen Untersuchungen, die Julius von Wiesner an alten chinesischen Papieren unternahm, kam man aber auch schon in der frühen chinesischen Papiermacherei auf die Idee, bereits bearbeitete Pflanzenfasern – Textilien,

284 Vgl. Siegenthaler 1987. Neben rein pflanzlichen Papieren findet sich dort auch ein Künstlerpapier aus Lederresten (Nr. 38.3). Erscheint diese Rohstoffzusammensetzung zunächst als kreative Verfremdung, so macht Peter Tschudin deutlich, dass sogenanntes Leder- oder Pergamentpapier, hergestellt aus Lederabfällen und Lumpen, im 18. und 19. Jahrhundert durchaus marktauglich war und anstelle von Pergament für Urkunden eingesetzt wurde, vgl. P. Tschudin 2010. Zu den Faserarten, die in der heutigen Handpapierherstellung eingesetzt werden vgl. Dawson/Turner 1995, 14–16.

285 Vgl. Hunter 1978, 139–141; P. Tschudin 2012a, 81–86. Für historische Papiere aus dem 4. bis 8. Jahrhundert vgl. Wiesner 1911, 7 f. Besonders geeignet ist der Bast von Stamm und Zweigen, bei manchen Pflanzen aber auch von der Wurzel. Nach seiner Funktion als Rohstofflieferant für die Papierherstellung benannt wurde der Papiermaulbeerbaum (bot. *Broussonetia papyrifera*). Sein Bast wurde bereits um 100 v. Chr. in der chinesischen Papiermacherei verwendet. Zur Aufbereitung der Fasern wird die Rinde des Baums geschält, gekocht, gewaschen und anschließend gedroschen, vgl. die ausgewählten Abbildungen aus dem *Kamisuki Choho-ki* von 1798, dem ältesten japanischen Lehrbuch der Papierherstellung, in Bayerl 1987, 58–63. Bereits 400 Jahre zuvor beschrieb der venezianische Chinareisende Marco Polo in seinen Reiseberichten dieses Verfahren, vgl. Marco Polo 1982, 126–128, hier 126. Zu Marco Polos Bericht und seinen Varianten und Übersetzungen in Bezug auf Papier vgl. das Kapitel zu Marco Polo und den vielen Worten für Papier in der aktuell entstehenden Untersuchung von Carla Meyer-Schlenkrich zu Fragen des Papiergebrauchs und seinen gesamtgesellschaftlichen Auswirkungen (s. Anm. 25). In Japan gilt der Kozo genannte Bast des Papiermaulbeerbaums noch heute neben Gampi (bot. *Daphne sikokiana*) und Mitsumata (bot. *Edgeworthia chrysantha*) als einer der drei wichtigsten Rohstoffe für Papier, vgl. Th. Weber 1988, 26 f., mit Angaben zu Faserlänge und -eigenschaften; P. Tschudin 2012a, 85; vgl. auch Dawson/Turner 1995, 71. Sowohl Gampi als auch Mitsumata gehören zur Familie der Seidelbastgewächse und zeichnen sich durch lange Bastfasern aus. Bemerkenswert ist, dass Mitsumata im Englischen umgangssprachlich (*oriental*) *paperbush* genannt wird. Auch hier bestimmt, wie beim Papiermaulbeerbaum, der Verwendungszweck den Namen.

Seile – als Rohstoff zu verwenden.²⁸⁶ Als grundlegender Rohstoff wurden Lumpen jedoch erst in der arabischen Papierproduktion eingesetzt. Dies geschah, so vermuten Bayerl und Tschudin, aufgrund eines Mangels an frischen Fasern, da im arabischen Raum die in der ostasiatischen Papiermacherei verwendeten Pflanzen nicht gediehen.²⁸⁷ Joseph Karabacek kam Ende des 19. Jahrhunderts in Zusammenarbeit mit Julius von Wiesner bei der mikroskopischen Untersuchung der Papiere aus der Papyrussammlung Erzherzog Rainer zu dem Schluss, dass vorwiegend Leinen- und, in geringerem Maße, Hanflumpen als Rohstoff verwendet wurden.²⁸⁸ Neben Leinen- und Hanflumpen wurden offensichtlich auch Baumwolltextilien eingesetzt, wie eine aktuelle Materialstudie belegt. 2004 analysierten israelische Papierforscher Faserproben von 21 Papieren aus der Kairoer Geniza und konnten feststellen, dass ein Großteil der entnommenen Fasern von Baumwollhadern stammt.²⁸⁹ Auch schriftliche Zeugnisse, die die mittelalterliche arabische Papierherstellung beschreiben, berichten von der Verwendung abgetragener Textilien.²⁹⁰ Einen Hinweis darauf, dass in der frühen arabischen Papiermacherei auch rohe Pflanzenfasern eingesetzt wurden, mag das elfte Kapitel des arabischen Werks *Umdat al Kuttāb* aus dem 11. Jahrhundert geben. Allerdings ist diese Interpretation aufgrund verschiedener Textvarianten unsicher. Während manche Textfassungen auf frische Hanf- oder Kenaffasern als Rohstoff verweisen und sich einige Autoren dieser Deutung anschließen,²⁹¹ werden in anderen Textversionen Hanfseile und damit bereits bearbeitete Fasern genannt.²⁹² In dem jemenitischen Werk *al-Mukhtard fī funūn min al-ṣunā* aus dem 13. Jahrhundert wird ebenfalls von der Verwendung roher Pflanzenteile, nämlich des Rindenbasts des Feigenbaums, berichtet.²⁹³ Ob, mit welchem Anteil und bis wann in der arabischen Papierproduktion tatsächlich rohe Pflanzenfasern verwendet wurden, ist bislang jedoch nicht geklärt.²⁹⁴

286 Vgl. Wiesner 1904, 5–7; Wiesner 1911, 9–18. Vgl. auch Rischel 2004, 203 f.

287 Vgl. Bayerl 1987, 64; P. Tschudin 1998, 22.

288 Vgl. Karabacek 1887, 128 f.; Wiesner 1887, 237–239, 253 f. Von Wiesner merkt an, dass in den untersuchten Papieren nur ein verschwindend geringer Anteil an Baumwolltuchfasern ausgemacht werden konnte.

289 Vgl. Amar/Gorski/Neumann 2004, 40–42.

290 Vgl. Irigoín 1993, 281 f.

291 Vgl. Levey 1962, 39; Irigoín 1993, 277–281; P. Tschudin 1998, 22.

292 In der deutschen Übersetzung von Joseph Karabacek werden Hanfstricke als Basis der Papierherstellung genannt, vgl. Karabacek 1888, 87. Robert H. Clapperton folgt Karabacek in seiner Übersetzung und gibt ebenfalls Hanfseile als Rohstoff an, vgl. Clapperton 1934, 67. Richard L. Hills wiederum übernimmt diese Übersetzung von Clapperton, vgl. Hills 1992, 77 f.

293 Vgl. Gacek 2002. Zu den beiden Werken vgl. auch die momentan im Entstehen begriffene Arbeit von Carla Meyer-Schlenkrich zum Papiergebrauch mit einem Kapitel zur Aufmerksamkeit für das Papier in der islamischen Welt des Mittelalters (s. Anm. 25). Vgl. auch Anm. 49.

294 Vgl. Irigoín 1993, 282.

Als bewiesen kann hingegen gelten, dass frische Baumwollfasern nicht als Rohstoff verwendet wurden. Die im 18. Jahrhundert aufgekommene ‚Legende vom Baumwollpapier‘ besagte, dass die frühen arabischen, spanischen und italienischen Papiere aus rohen Baumwollfasern gefertigt wurden. Ihren Ursprung hat diese Legende zum einen in der Beschaffenheit dieser Papiere: Sie sind weich, instabil und erinnern dadurch an Baumwolle. Zum anderen ließ die in Italien lange Zeit gebräuchliche Bezeichnung *carta bombycina*²⁹⁵ auf Baumwolle als Rohstoff schließen.²⁹⁶ Hatte bereits Charles-Moïse Briquet im Jahr 1884 vermutet, dass das sogenannte Baumwollpapier nie existierte,²⁹⁷ so gilt es seit den mikroskopischen Untersuchungen von Julius von Wiesner als erwiesen, dass diese Papiere nicht aus roher Baumwolle, sondern aus Leinen- und Hanflumpen hergestellt wurden.²⁹⁸ Die relativ geringe Festigkeit und Stabilität sind vermutlich auf eine schwache Leimung zurückzuführen.²⁹⁹

Bildeten Lumpen bereits im 8. Jahrhundert im arabischen Raum den Grundstoff für das Papiergewerbe, so sind sie bis zur Erfindung des Holzschliffs in den 1840er-

295 Dieser Terminus ist im Italien des 11. bis 16. Jahrhunderts in mehreren Varianten – unter anderem *carta bombagina*, *carta di bambacia*, *carta de bambaxe* – als Bezeichnung für Papier belegt, vgl. besonders das Kapitel zu Marco Polo und den vielen Worten für Papier in der aktuell entstehenden Studie von Carla Meyer-Schlenkrich (s. Anm. 25). Vgl. auch die älteren Studien mit einer teilweise anderen zeitlichen Verortung des Begriffs: Karabacek 1887, 130; Piccard 1965, 53–56. Die neuzeitliche Übersetzung von *bombyx* mit Seide oder eben mit Baumwolle führte zu der Vermutung, dass es sich bei *carta bombycina* um Baumwollpapier handelte, vgl. Karabacek 1887, 130 f.; Santifaller 1953, 122; Piccard 1965, 49.

296 Vgl. den Artikel *Paper*, in: Chambers 1741, Bd. 2, in dem *Cotton Paper* beschrieben wird. Vgl. auch Wehrs 1779, 33 f., 41; Kaefenstein 1838, 84; Lalande 1820, 10–12: Lalande gibt an, dass mehrere Ausgaben des venezianischen Verlegers Aldus Manutius auf Baumwollpapier gedruckt worden seien. **297** Vgl. Briquet 1955b, 112–115.

298 Vgl. Karabacek 1887, 129; Wiesner 1887, 237–239, 253. Vgl. auch Wattenbach 1896, 140; Piccard 1965, 46, 49 f. Da nach von Wiesners Entdeckung der Begriff *carta bombycina* nicht mehr ein Papier aus Baumwolle bezeichnen konnte, wurde versucht, die Bezeichnung auf andere Ursprünge zurückzuführen. So gehen Josef Karabacek, Leo Santifaller sowie Gerhard Piccard davon aus, dass es sich bei dem Adjektiv *bombycina* um die Beschreibung einer Materialbeschaffenheit handelt, vgl. Karabacek 1887, 130 f.; Santifaller 1953, 123–125, und Piccard 1965, 61. Einzig über den Ursprung dieser Bezeichnung herrscht keine Einigkeit: Während Karabacek sie von der syrischen Stadt Bambyke (heute Manbidsch) ableitet, weisen andere Autoren diese Herleitung als irrig zurück, vgl. Karabacek 1887, 131–134; Karabacek 1888, 117–122; Lehmann-Haupt 1928, 419–422; Santifaller 1953, 123 f. Im Jahr 1965 tritt Gerhard Piccard die Ehrenrettung Karabaceks an, indem er die Behauptungen Lehmann-Haupts als dilettantisch disqualifiziert, ohne jedoch die These Karabaceks hinsichtlich eines Bezugs zwischen Manbidsch und *carta bombycina* zu unterstützen, vgl. Piccard 1965, 50–52.

299 Auch jüngere europäische Papiere sind ohne Leimung weich und instabil. Erst die Leimung verleiht ihnen die typische flexible Festigkeit. Ähnliches scheint für arabische Papiere zu gelten: Durch das Streichen mit Getreidestärke werden sie starr und unflexibel. Bei starker Benutzung reißt sich die Stärke jedoch vor allem an den Ecken ab und das Papier wird weich wie Baumwolle, vgl. Hills 1992, 77. Vgl. auch Ornato et al. 2001, Bd. 2, 70.

Jahren auch der einzige Rohstoff für das im lateinischen Europa gefertigte Papier.³⁰⁰ Im Allgemeinen wird davon ausgegangen, dass vor allem Lumpen aus Leinen oder Hanf verwendet wurden.³⁰¹ Die hier zusammengestellten Textzeugnisse zur Papierherstellung bestätigen diese Annahme. Bereits Ende des 15. Jahrhunderts beschreibt Francesco M. Grapaldo, dass Papier aus alten und verbrauchten Leinen- und Hanftüchern gefertigt werde.³⁰² Auch in den anderen Texten werden Leinen- und Hanflumpen als grundlegender Rohstoff für das Papier genannt.³⁰³ Uneinigkeit scheint hingegen darüber zu bestehen, ob sich Wollhadern für die Herstellung von Papier eignen. Paulus Paulerinus nennt in seinem enzyklopädischen Werk *Liber viginti arcium* aus der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts neben leinenen Lumpen auch wollene als Grundstoff, ebenso erwähnt der mutmaßliche Verfasser des 1712 zuerst publizierten *Curieusen und Realen Natur- Kunst- Berg- Gewerck- und Handlungs-Lexicon*, Paul Jacob Marperger, unter dem Eintrag *Papier* die Verwendung von alten Wolltextilien.³⁰⁴ Dem gegenüber steht, dass sowohl die sogenannte Regensburger Mühlenordnung aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts als auch der Papiermacher Georg Christoph Keferstein aus dem 18. Jahrhundert ausdrücklich die Untauglichkeit von Wolltuch erwähnen. Aus ihm lasse sich kein gutes Papier herstellen und daher müsse es aussortiert werden.³⁰⁵ Louis-Jacques Goussier hält neben Wollhadern auch Baumwolllumpen für ungeeignet.³⁰⁶ Nach Lalande hingegen kann Baumwolltuch zur Papierherstellung verwendet werden. Selbst Woll- und sogar Seidenreste können nach seinem Dafürhalten Verwendung finden, allerdings nur gemischt mit einem großen Anteil Leinen-

300 Vgl. P. Tschudin 2012a, 171 f.; F. Schmidt 2013, 50 f. In welchem Maßstab bereits ‚Altpapier‘ als Rohstoff eingesetzt wurde, ist kaum zu ermitteln. Belegt ist, dass die spätmittelalterliche europäische Papiermacherei das Wiederverwenden von Papier oder Papierresten kannte, vgl. Ornato et al. 1999a, 172 f. Auch in der Regensburger Mühlenordnung aus dem 16. Jahrhundert wird der Ankauf von Papierresten aus Buchbinder- oder Kartenmacherwerkstätten erwähnt, vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 94.

301 Vgl. unter anderem Renker 1950, 55; Schlieder 1966, 103; Barrett 1993, 34; P. Tschudin 2012a, 16. Da Hanffasern gröber als Flachsfasern sind, waren Textilien aus Hanf im Mittelalter nicht so verbreitet wie Leinenstoffe. Einen Aufschwung erlebte der Hanf erst im 16. und 17. Jahrhundert mit der zunehmenden Seeschifffahrt, denn er eignet sich aufgrund seiner Strapazierfähigkeit und seiner Beständigkeit gegenüber Meerwasser besser für Schiffstau und Segel als das empfindlichere Leinen, das bei Kontakt mit Salzwasser leichter verrottet, vgl. Reinicke/Dilg 1989, 1918 f.; Reinicke 1991, 1858 f.; Schenek 2000, 103.

302 Grapaldo 1508, 103r: *e lineis canabinisque pannis veteribus & attritis*.

303 Vgl. Imberdis 1693/1899, 7, 34; Schaden 1740/1962, 1; Lalande 1820, 15; Goussier 1765/1966, 834; Keferstein 1766/1936, 19.

304 Vgl. Paulus Paulerinus 1997, 48; [Marperger] 1712, 927.

305 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 78, 90; Keferstein 1766/1936, 19. Einzig in sehr minderwertigem Papier sowie in Packpapier fanden Wollhadern Verwendung, vgl. Bayerl 1987, 136.

306 Vgl. Goussier 1765/1966, 834: *Le chiffon qui doit être de toile, soit de lin ou chanvre, & non de laine ou de coton...*

lumpen. Zudem könne man aus ihnen nur ‚graues‘, das heißt Pack- und anderweitiges Gebrauchspapier fertigen.³⁰⁷ Die Frage nach dem Einsatz von wollenen Lumpen scheint in diesem Licht weniger eine Frage der Ausschließlichkeit als vielmehr eine Frage des Zwecks. Während für die Herstellung von gutem Schreibpapier nur Leinen- und Hanfütcher tauglich sind, können Wollhadern bei der Produktion von Packpapier zum Einsatz kommen. Je nach Produktionspalette einer Papiermühle konnten demnach wollene Lumpen gebraucht oder mussten ausgeschieden werden. Diese Differenzierung war vermutlich weder Paulerinus noch Marperger bekannt, da sie – im Gegensatz zu dem Papiermacher Keferstein und den sehr gut informierten Autoren Lalande und Goussier – nicht als Fachleute gelten können.

Bemerkenswert ist, dass Lalande und Goussier eine gegensätzliche Auffassung hinsichtlich der Verwendung von Baumwolllumpen vertraten.³⁰⁸ Unbeantwortet ist bisher zudem die Frage nach der Verwendung von Baumwollfasern in der spätmittelalterlichen Papierherstellung. In Anbetracht der bedeutenden Barchentproduktion³⁰⁹ im Spätmittelalter müsste sich ein nicht geringer Anteil an Baumwollfasern in Papieren aus dem 14. und 15. Jahrhundert befinden.³¹⁰ Bislang existiert hierzu keine einschlägige Studie.

Ob es sich nun um Leinentuch oder Barchent handelte, Lumpen waren ein im besten Sinne recycelter Rohstoff.³¹¹ Dass Lumpen als Rohstoff den Papiermachern jedoch auch enge Grenzen setzten, wird an dem vor allem seit dem 18. Jahrhundert immer wieder thematisierten Rohstoffmangel deutlich, der sich häufig allerdings weniger als ein tatsächlicher Mangel denn als Verteilungskampf herausstellte.³¹² Dieser wurde mit dem beständig ansteigenden Gebrauch von Papier über die Jahrhunderte hinweg immer virulenter und führte letztendlich zu dem Rohstoff Holz beziehungsweise der aus Holz gewonnenen Cellulose, die in der heutigen Papierfa-

307 Vgl. Lalande 1820, 15.

308 Ob Baumwolltextilien in der Papierfabrikation des 18. Jahrhunderts eingesetzt wurden, ist vermutlich nur durch eine mikroskopische Faseranalyse zu eruieren. Collings und Milner gehen davon aus, dass, bedingt durch die ansteigende Produktion von Baumwolltextilien, nennenswerte Mengen von Baumwolle erst im 18. Jahrhundert Eingang in die Papierherstellung fanden. In der modernen Handpapiermacherei sowie in der Banknotenherstellung werden hauptsächlich frische Baumwollfasern verwendet, häufig die zum Verspinnen zu kurzen Fasern, Linters genannt, vgl. Collings/Milner 1984, 59.

309 Barchent ist ein Mischgewebe aus Baumwollschuss auf Leinenkette. Ein bedeutender Standort der spätmittelalterlichen Barchentherstellung war beispielsweise Oberschwaben, vgl. Stromer 1978, 11–16; Spohr 2013, 100–103; zur Barchentproduktion vgl. Funk 1965, 27–61; zum Barchenthandel vgl. Aloys Schulte 1923, Bd. 2, 97–102; Spufford 2003, 254.

310 Hinweise auf Baumwollfasern in mittelalterlichen Papieren finden sich in Kirchner 1910a, 178, und Bachmann 2011, 25. Beide Studien rekurrieren auf die mikroskopische Faseranalyse.

311 Vgl. Reith 1994, 57; Reith 2003, 50.

312 Vgl. u. a. Kaferstein 1838, 96–101; Renker 1958, 31; Bayerl 1987, 379; F. Schmidt 1994, 101–103; F. Schmidt 2013, 57.

brikation verwendet werden.³¹³ Dies zeigt sich zum einen an Verordnungen, die jeder Papiermühle einen Distrikt zum Lumpensammeln zuweisen, und zum anderen an Erlassen, die das Ausführen von Lumpen aus einem bestimmten Bezirk verbieten.³¹⁴ Beide herrschaftlichen Maßnahmen zielten auf die Sicherung der Rohstoffquelle. So verbot beispielsweise Jakob I. von Aragon 1274 den Verkauf von Lumpen an auswärtige Kaufleute,³¹⁵ 1366 beschloss der Senat von Venedig ein Lumpenprivileg für die Papiermühle in Treviso und zugleich ein Exportverbot in andere Städte,³¹⁶ das erste Lumpenprivileg für die Berner Papiermühlen ist 1467 greifbar³¹⁷ und aus dem Jahr 1490 ist ein Ausfuhrverbot für die Reichsstadt Nürnberg bekannt.³¹⁸ Im 17. Jahrhundert ging mit der Einrichtung einer Papiermühle häufig auch die Zuweisung eines Lumpensammelbezirks einher.³¹⁹

Die immer drängender werdende Frage nach einer Lösung des Rohstoffproblems manifestierte sich im 18. Jahrhundert in der Suche nach einem geeigneten Substitut.³²⁰ So experimentierte beispielsweise der Regensburger Pfarrer und Naturforscher Jacob Christian Schäffer (1718–1790) seit den 1760er-Jahren mit einer Vielzahl an Rohstoffen, darunter Stroh, Kartoffeln, Lindenblätter, Kohlstrünke, Asbest und Dachschindeln.³²¹ Der Papiermacher Georg Christoph Keferstein nahm Schäffers Versuche interessiert zur Kenntnis, legte jedoch zugleich unmissverständlich dar, dass sich seines Erachtens nur Lumpen als Rohstoff eigneten. Keferstein hält selbst Holz für untauglich.³²² Es sollte rund ein Dreivierteljahrhundert später aber eben jenes Material sein, das die Rohstofffrage für sich entschied: Zu Beginn der 1840er-Jahre gelang

313 Im Jahr 1843 erfand der gelernte Webermeister Friedrich Gottlob Keller den Holzschliff, vgl. Blechschmidt/Strunz 1996, 137–140. Als Zellstoff wird ein von Lignin befreiter Faserstoff bezeichnet. Verfahren zur Gewinnung von Zellstoff wurden bereits in den 1850er-Jahren erprobt und kontinuierlich weiterentwickelt. Die heutzutage am meisten eingesetzte Aufspaltungsmethode ist das Sulfat-Verfahren. Hierbei wird aus zerkleinertem Holz, sogenannten Hackschnitzeln, durch stundenlanges Kochen unter hohem Druck und unter Hinzufügung von Natronlauge, Natriumsulfid und Natriumsulfat das Lignin herausgelöst und somit Zellstoff erzeugt, vgl. Trobas 1982, 63, 67–68; P. Tschudin 2012a, 173.

314 Vgl. Beyerstedt 1990; Zaar-Görgens 2004, 89–92; F. Schmidt 2013, 54–56; in Listenform bei W. Weiss 1983, 51, 63, 69, 96, 109. Besonders interessant sind die Lumpensammelprivilegien für Buchdrucker, die Wisso Weiss zusammengestellt hat, vgl. W. Weiss 1965; W. Weiss 1966; W. Weiss 1967a.

315 Vgl. Valls i Subira 1970, 16.

316 Vgl. Briquet 1955d, 242.

317 Vgl. Kapitel 3.3.6.2, S. 472.

318 Vgl. Beyerstedt 1990, 99.

319 Vgl. Bayerl 1987, 370–373; Zaar-Görgens 2004, 90.

320 Für einen Überblick über die Literatur des 18. Jahrhunderts, die die Tauglichkeit unterschiedlicher Ersatzstoffe auf den Prüfstand stellt, vgl. Hunter 1971, 46–80. Vgl. auch Kazmeier 1951; Bayerl 1987, 379–392.

321 Vgl. Hunter 1971, 53–59. Für eine Übersicht über Schäffers Werke zur Papierherstellung vgl. Renker 1958, 35 f. Zur Biographie Schäffers vgl. F. Schmidt 2005, 519 f.; Renker 1958, 30 f.

322 Vgl. Keferstein 1766/1936, 63–66.

es Friedrich Gottlob Keller, Holzschliff herzustellen.³²³ Damit war der Grundstein für die Produktion von Papier aus Holz gelegt.

Für die klassische Handpapiermacherei blieben aber Hadern der begehrte Rohstoff. Um zu verstehen, warum Lumpen – vor allem hochwertige weiße Leinenlumpen – vielerorts Mangelware waren, muss man den Lumpenbedarf einer Papiermühle und die jeweilige Bevölkerungsdichte näher betrachten. Allerdings gibt es nur wenige Informationen über den Rohstoffbedarf spätmittelalterlicher und frühneuzeitlicher Papiermühlen; dies gilt zumindest für den deutschsprachigen Raum. Wir sind folglich zur Ergänzung auf Hinweise aus späteren Jahrhunderten angewiesen. Untrennbar mit der Frage des Lumpenbedarfs verbunden ist die Frage nach der Produktionsleistung einer Papiermühle. Für die Zeit bis 1550 konnten für den deutschsprachigen Raum immerhin zwei Quellen ermittelt werden, die uns etwas über die täglich oder jährlich an einer Bütte hergestellte Menge von Papier verraten: die Reutlinger Papiermacherordnung von 1527 und die Supplikation des Züricher Druckers Christoph Froschauer aus dem Jahr 1535. Wenn im Folgenden im Text und in einem tabellarischen Überblick (s. Anhang II) Angaben aus verschiedenen Jahrhunderten miteinander kombiniert werden, so muss dies immer in dem Bewusstsein geschehen, dass dadurch die Unschärfe deutlich zunimmt und dass daher nur ein Näherungswert angestrebt werden kann. Diese Unschärfe entsteht zum einen durch die veränderten Produktionsbedingungen und zum anderen durch die zahlreichen Faktoren, die die Angaben zum Lumpenbedarf sowie zur Produktionsmenge beeinflussen und die nicht immer explizit genannt werden. So bleibt beispielsweise offen, für welche Art von Papier die Jahresproduktion genannt wird: für weißes Schreibpapier bester Qualität oder für alle in einer Papiermühle produzierten Papiere? Wieviel Ausschuss kommt auf einen Ballen Papier? Wird er miteinberechnet oder bereits abgezogen? Auf welches Format beziehen sich die Informationen? Rekurren die Mengenangaben hinsichtlich der Lumpen nur auf das weiße Linnen oder auf die unsortierte Ware, wie sie der Lumpensammler in der Papiermühle abgibt?

Eine weitere Schwierigkeit ergibt sich daraus, dass häufig nur Tagesleistungen, nicht aber die Jahresproduktion einer Papiermühle genannt werden. Zur Berechnung der Jahresleistung benötigt man jedoch die Anzahl der Arbeitstage pro Jahr. Während manche Papierhistoriker die Arbeitszeit im Spätmittelalter auf nur 200 bis 250 Tage im Jahr schätzen,³²⁴ gehen andere von ungefähr 300 Arbeitstagen aus.³²⁵ Laut der Regensburger Mühlenordnung aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts wurde an sechs Tagen in der Woche gearbeitet, auf das Jahr umgerechnet ergäbe dies 312 Arbeitstage. Kalkuliert man nun die Feiertage mit ein, so ergibt sich mit 300 Arbeitstagen eine Rechengröße, die ebenso praktisch wie realistisch ist. Während dieser sechs

323 Vgl. Anm. 313.

324 Vgl. Piccard 1956, 70; Keim 1965, 36.

325 Vgl. u. a. P. Tschudin 2012a, 122.

Wochenarbeitstage, so gibt die Mühlenordnung an, sollten mit 9 Zentnern Lumpen drei Ballen und sechs Ries Papier hergestellt werden, das heißt aus 450 Kilogramm Lumpen sollten 36 Ries entstehen.³²⁶ Heruntergebrochen auf ein Ries läge die erforderliche Lumpenmenge bei 12,5 Kilogramm. Im Jahr konnten dementsprechend mit 450 Zentnern Lumpen – 22.500 Kilogramm – 1.800 Ries Papier produziert werden. Der Text der Reutlinger Papiermacherordnung von 1527 setzt die Tagesleistung einer Papiermühle bei 18 bis 20 Pauscht, das heißt 6,5 bis 7,25 Ries fest. Daraus ergibt sich eine Jahresproduktion von 1.950 bis 2.175 Ries, die damit über der von der Regensburger Mühlenordnung angestrebten Jahresleistung liegt.³²⁷ Der Züricher Drucker Christoph Froschauer, der die Papiermühle auf dem Werd in Pacht hatte, bezifferte im Jahr 1535 die Jahresleistung seines Betriebs mit zwei Bütten auf 300 Ballen, das heißt 3.000 Ries. Hierfür benötigte er nach eigenen Angaben 600 Zentner Lumpen.³²⁸ An einer Bütte konnten folglich jährlich mit 300 Zentnern Hadern 150 Ballen Papier hergestellt werden. Dies entsprach bei 300 Arbeitstagen pro Jahr einer Tagesleistung von fünf Ries. Der württembergische Hofbaumeister Heinrich Schickhardt setzte um 1600 den Lumpenbedarf für die Produktion von einem Ballen großem Schreibpapier bei 2,5 bis 3 Zentnern Lumpen (12,5 bis 15 Kilogramm pro Ries) an, während er für einen Ballen in vermutlich kleinerem Format lediglich einen Zentner (5 Kilogramm pro Ries) berechnete. Das Tagewerk setzte er bei acht Ries an, die Jahresproduktion bei 200 Ballen, das heißt 2.000 Ries.³²⁹

Etwas höher liegt der Ausstoß an Papier in den späteren Jahrhunderten: Louis-Jacques Goussier beschreibt im Jahr 1765 eine Tagesleistung von acht Ries als Durchschnitt (2.400 Ries pro Jahr), Giovanni Domenico Peri und Georg Christoph Keferstein stimmen darüber überein, dass pro Tag gar zehn Ries gefertigt werden können (3.000 Ries pro Jahr).³³⁰ Während Keferstein von 10 Kilogramm Lumpen pro Ries ausgeht, rechnet Peri nur mit gut 6 Kilogramm. Allerdings scheint es, als ob er in seine Rechnung nicht mit einbezieht, dass von der Lumpenmenge noch etwa ein Drittel als „Produktionsabfall“ abgeht.³³¹ Nach Peri wiegt ein Ries weißen Schreibpapiers 12,5 Pfund. Das entspricht jedoch ziemlich genau dem Gewicht an Lumpen, das er für die Herstellung von einem Ries Papier angibt, nämlich den bereits erwähnten

326 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 98. Ungeachtet der Veränderung der Maßsysteme über die Jahrhunderte hinweg belassen wir es der Einfachheit halber bei folgenden Rechengrößen: Ein Zentner beträgt ungefähr 100 Pfund. Ein Pfund entspricht ungefähr einem halben Kilogramm.

327 Vgl. die Reutlinger Papiermacherordnung abgedruckt bei Sporhan-Krempel 1972b, 1571–1574, bes. 1574. Zur Errechnung des Tagewerks in Ries vgl. Piccard 1956, 70.

328 Vgl. Caflisch 1963, 156 f.

329 Vgl. HSTA Stuttgart N 220 T 185 10. Vgl. Piccard 1953a, 7.

330 Vgl. Goussier 1765/1966, 841; Peri 1651, 70, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 254; Keferstein 1766/1936, 40.

331 Vgl. F. Schmidt 2013, 54.

6 Kilogramm.³³² Im Vergleich zu den 12,5 Kilogramm, die die Regensburger Mühlenordnung für die Herstellung von einem Ries vorsieht, erscheint diese Angabe sehr sparsam berechnet. In der Papiergeschichtsforschung wurde – auf der Grundlage von oft verstreuten Einzelinformationen, darunter auch jene, die hier verwendet wurden – bereits häufig die Jahresleistung einer Papiermühle mit einer Bütte geschätzt. Die für das Überleben einer Papiermühle notwendige Mindestproduktionsmenge liegt laut Gerhard Piccard bei 1.200 Ries pro Jahr und Bütte.³³³ Des Weiteren geht er für das 15. bis zum ersten Drittel des 17. Jahrhunderts von einer maximalen Produktionskapazität von 2.000 Ries und einem Durchschnittswert von 1.600 bis 1.800 Ries aus.³³⁴ Inwiefern in Anbetracht dieser Zahlen eine Jahresproduktion von 3.000 Ries, wie sie Peri und Keferstein angeben, möglich oder realistisch ist, muss offen bleiben.

Leider machen die meisten Texte keine Angaben zum jährlichen Lumpenaufkommen einer Person. Georg Christoph Keferstein spricht davon, dass „jeder Mensch jährlich zwei Hemden zerreißt“.³³⁵ Da sich aus dieser Information jedoch nur schwerlich ein Gewicht ermitteln lässt, bleibt nur die Schätzung des Papierfabrikanten Albrecht Ludwig Kaferstein, ein Nachfahre eben jenes Georg Christoph Kefersteins, aus dem Jahr 1838 in der *Allgemeinen Encyclopädie der Wissenschaften und Künste*, herausgegeben von Johann Samuel Ersch und Johann Gottfried Gruber.³³⁶ Pro Person sei demnach pro Jahr mit 4 Pfund Lumpen zu rechnen. Darunter würden aber alle Arten von Textilresten fallen, der Anteil an gebleichten, weißen Leinenhadern betrage nur ungefähr ein Pfund. Der Heidenheimer Papierhersteller Heinrich Voelter beziffert in einem Beschwerdebrief von 1831 den Textilabfall pro Person und Jahr auf 3 Pfund, allerdings ohne zu spezifizieren, um welche Art von Lumpen es sich dabei handelt.³³⁷ Rechnet man als Mittelwert mit 2 Pfund, das heißt einem Kilogramm Lumpen pro Person und Jahr, so benötigte die Regensburger Papiermühle in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts die Hadern von 22.500 Menschen pro Jahr. Zwar zählte die Reichsstadt mit über 10.000 Einwohnern zu den größeren Mittelstädten,³³⁸ doch konnte sie alleine das erforderliche Lumpenaufkommen nicht stellen. Nur unter Einbezug des Umlands war der Rohstoffbedarf zu decken.³³⁹ An diesem Beispiel wird deutlich, wie drängend die Frage nach der Rohstoffversorgung gewesen sein muss und wie wichtig

332 Vgl. Peri 1651, 70, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 254.

333 Vgl. Piccard 1956, 92.

334 Vgl. Piccard 1956, 73. Vgl. auch Irsigler 2006, 331 f.

335 Keferstein 1766/1936, 64.

336 Vgl. Kaferstein 1838, 101.

337 Vgl. den Abdruck des Briefs in F. Schmidt 1994, 832–834, bes. 834.

338 Vgl. Schilling 2004, 11 f. Leider liegen zu Regensburg keine konkreten Einwohnerzahlen vor. Sicher jedoch ist, dass die Stadt die 10.000-Einwohnermarke überschritt. Vgl. hierzu auch die Bevölkerungszahl im spätmittelalterlichen Regensburg in Hirschmann 2016, 19 f.

339 Für ähnliche Hochrechnungen vgl. Piccard 1967, 162–164; F. Schmidt 2013, 54.

daher Lumpenkonzessionen und Lumpenausfuhrverbote für die Existenz einer Papiermühle sein konnten.

Doch die Papiermacher mussten nicht nur die Lumpenmenge für den Nachschub in ihren Mühlen bedenken. Entscheidend für die Güte ihrer Produkte war auch die Qualität der verwendeten Textilien. Der Weg vom Leinsamen bis zum abgetragenen Leinentuch ist weit und von einer Vielzahl an Arbeitsschritten geprägt.³⁴⁰ Frappierend dabei ist zum einen der Arbeitsaufwand, zum anderen der gering erscheinende Ertrag. Aus 100 Kilogramm rohem Flachs entstehen durchschnittlich 1,69 Kilogramm Papier.³⁴¹ Nach dem Pflücken, Rösten, Brechen und Hecheln des Flachses folgte das Spinnen, Weben und Walken des Tuchs.³⁴² Um die besonders hoch geschätzte weiße Leinwand zu erhalten, mussten die Laken in der Sonne gebleicht werden. Dafür wurden sie in den Sommermonaten für mehrere Wochen auf einer Wiese dem Sonnenlicht ausgesetzt.³⁴³ Dieses weiße Leinen war nicht nur für feine Wäsche beliebt; die abgetragenen Kleidungsstücke und Haushaltstücher waren als weiße Lumpen auch in der Papierherstellung begehrt, ergaben sie doch Papiere von besonders heller Farbe.³⁴⁴ Sind ein Teil der Einwirkungen rein mechanischer Natur – wie beispielsweise das Brechen und Hecheln –, so wirken sowohl die Röste als auch das Bleichen chemisch auf die Flachsfasern ein.³⁴⁵ Sie befreien die Fasern von den hölzernen Bestandteilen (Lignin), die für das Nachdunkeln der Leinentücher verantwortlich sind. Hier zeigt sich eine weitere Parallele zur Papierherstellung: Das Verfärben und Brüchigwerden der Holzschliffpapiere des 19. und des beginnenden 20. Jahrhunderts werden zum Teil auch auf das im Holzschliff vorhandene Lignin zurückgeführt.³⁴⁶

340 Vgl. Barrett 1989, 7 f.; Barrett 1993, 34. Literarisch verarbeitet wurde dieses Thema im 17. Jahrhundert durch Hans Jakob Christoffel von Grimmelshausen in der *Continuatio* seines Schelmenromans *Der abenteuerliche Simplicissimus*. Dort beschreibt der Held des Romans seine Unterhaltung mit einem Papier, mit dem er sich nach verrichteter Notdurft gerade säubern wollte und das ihn unvermittelt anspricht. Es erzählt seine Lebensgeschichte, angefangen bei seiner Geburt als Hanfsamen, über die Verarbeitung zu einem Tuch, seine anschließende Nutzung als Hemd, sein Lumpendasein, seine Ankunft in einer Papiermühle in Épinal, wo es *gleich einem Kinderbrey zerstoßen* und zu einem Papierbogen aufbereitet wurde, hin zu seinem Dienst in einem Buch, als Packpapier und schließlich als Toilettenpapier. Vgl. Grimmelshausen 1984, 514–522. Vgl. auch L. Müller 2012, 145–151.

341 Vgl. Prouteaux 1885, 121.

342 Zum Herstellungsprozess vgl. Flad 1984, 8–37; Schenek 2000, 87 f.; zum Leinengewerbe allgemein Reinicke 1991; zu den zwei wichtigsten Leinengewerbegebieten im Reich – Westfalen und Oberschwaben/Bodenseeregion – vgl. für Westfalen Schoneweg 1923 sowie Aubin 1964 und für Konstanz Wielandt 1950/1953.

343 Für das Bleichen war meist ein bestimmtes, eingezäuntes Wiesengrundstück außerhalb der Stadt vorgesehen, die sogenannten Bleiche. Sie wurden von der Stadt oder einem anderen Grundherrn verliehen. Vgl. hierzu Flad 1984, 35–37; Peyer 1983, 274.

344 Vgl. Hills 1992, 78.

345 Vgl. den Eintrag *Flachsröste* in Schenek 2000, 90 f.

346 Vgl. Trobas 1982, 50 f.; P. Tschudin 2012a, 239–241. Neuere Studien weisen jedoch darauf hin, dass nicht im Faserstoff die Ursache für den Papierzerfall liege, da sich die Celluloseketten durch

Jedoch hat nicht nur die Herstellung der Leinwand Einfluss auf die Qualität der Lumpen. Auch der tägliche Gebrauch als Kleidungsstück oder Bettlaken wirkt auf sie ein. In seiner Abhandlung von 1761 gibt Lalande die Beobachtung eines Papierfabrikanten über die Beliebtheit von Lumpen aus Burgund wieder. Diese fuße nämlich nicht auf der regionalen Produktion von feiner Leinwand, da in Burgund nur grobes Hanftuch hergestellt werde und feines Tuch eben eingeführt werden müsse. Die hervorragende Eignung der burgundischen Lumpen entstehe vielmehr durch das Waschen der Textilien mit guter, gehaltvoller Asche. In Paris hingegen würde nur mindere Asche zum Waschen eingesetzt. Um ihre Wirkung zu verstärken, würden die Pariser Wäscher Kalk, Natron und Pottasche einsetzen. Diese Chemikalien würden jedoch eine zersetzende Wirkung auf das Leinen ausüben. Das Resultat dieser Behandlung zeige sich im fertigen Papier: Als man versuchsweise die gleiche Menge burgundische und Pariser Lumpen zu Papier bereitete, sei das Papier aus den burgundischen Lumpen um ein Sechstel schwerer gewesen als das Papier aus den Pariser Lumpen.³⁴⁷ Durch den korrosiven Einfluss der Waschchemikalien war bei letzteren anscheinend während der Aufbereitung des Rohstoffs ein nicht geringer Anteil an Fasern verlorengegangen. Neben Waschlaugeresten können sich auch Rückstände von Körperfetten in den Lumpen befinden, wie im 20. Jahrhundert der Papiermacher Timothy Barrett in Anlehnung an Fernand Braudel bemerkt, ohne jedoch darauf einzugehen, welche Effekte diese Fette auf die Papierherstellung haben können.³⁴⁸ Festgehalten werden kann mit Barrett jedoch, dass die Lumpen mit ihrer Biographie einen beträchtlichen Teil zu der Einzigartigkeit – und damit ‚Unwiederholbarkeit‘ – historischer Papiere beitragen.³⁴⁹

Doch wie lässt sich der verwendete Rohstoff identifizieren? Nach den Erfahrungen des Papiermachers Johannes Follmer, der seit den 1990er-Jahren in seiner Werkstatt, der Homburger Papiermanufaktur, Handpapier nach alten Verfahren schöpft, kann ein geübtes Ohr anhand der Klangfarbe des Papiers beim sachten Schütteln auf die Art der Fasern schließen. Diese Methode wurde anhand eines Samples an Papieren aus dem Ravensburger Stadtarchiv erprobt. Hier konnte anhand des harten,

Hydrolyse sowohl bei holzhaltigen als auch holzfreien Papiere zersetzen würden. Vielmehr seien die Ursachen in anderen endogenen sowie exogenen Faktoren zu suchen, wobei ein bedeutender endogener Faktor die saure Harzleimung mit Alaun sei, vgl. Götttsching 2005, 100, 105. Zum Effekt von Alaun vgl. Kapitel 2.3.7, S. 150–152.

347 Vgl. Lalande 1820, 57 f.

348 Vgl. Barrett 1989, 9; Barrett 1993, 34. Mit den sich über die Jahrhunderte verändernden Hygienegewohnheiten schwankt auch der Anteil an Körperfett und Schmutz in den Lumpen. Zur Abnahme der Körperpflege in der Periode vom 15. bis zum 18. Jahrhundert vgl. Braudel 1979, 286–288; in dt. Übersetzung: Braudel 1985, 351–353.

349 Vgl. Barrett 1989, 9.

festen Klangs ein langfaseriger Papierbrei aus Leinenfasern vermutet werden.³⁵⁰ Diese Diagnose kann jedoch durch eine Vielzahl an Faktoren beeinflusst werden. So kann ein härterer, festerer Klang auf lange Fasern, aber auch auf eine gute Leimung deuten.³⁵¹ Ist die Leimung als Faktor auszuschließen, so kann der harte Klang zum einen auf eine bestimmte Faserart mit eher langen Fasern oder aber zum anderen auf eine kürzere Bearbeitungsdauer im Stampfwerk hinweisen.³⁵² Diese akustische Vorgehensweise, die sich auf die menschliche Sensorik stützt, ist zwar in der Anwendung einfach, verlangt aber in der Beurteilung des Gehörten eine große Expertise. Das Gleiche gilt für die Haptik. Der „Griff“ eines Papiers kann ebenfalls einen Hinweis auf den verwendeten Rohstoff geben. Aber auch hier beeinflussen die Faktoren Zerfaserungsgrad und Leimung die Interpretation.

Nur mit entsprechender Ausrüstung und unter Laborbedingungen durchführbar ist die Faseranalyse unter dem Mikroskop. Hierfür müssen dem zu untersuchenden Papier Faserproben von etwa ein bis 3 Millimetern entnommen werden. Um sie von etwaigen Verschmutzungen zu befreien, werden sie in destilliertem Wasser gekocht. Die entwässerten Fasern werden dann mit Präpariernadeln auf den Objektträger gebracht und voneinander separiert, sodass die einzelnen Fasern gut sichtbar sind. Anschließend werden sie mit einem Färbereagenz präpariert.³⁵³ Dieses Reagenz, beispielsweise die Herzberg-Lösung,³⁵⁴ färbt die Probefasern je nach Faserart und deren Ligningehalt unterschiedlich ein.³⁵⁵ So werden mit der Herzberg-Lösung behandelte, ligninfreie Fasern rot, ligninhaltige Fasern wie Hanf, Jute oder Holzschliff färben sich gelb.³⁵⁶ Die auf diese Weise präparierten Papierproben werden dann in 50- bis 100-facher Vergrößerung vorzugsweise durch ein Durchlichtmikroskop mit polarisiertem Licht betrachtet. Zur Bestimmung der Faserart können Faseratlanten herangezogen werden.³⁵⁷ In einem im Juli 2013 durchgeführten Workshop zur mikroskopischen

350 Vgl. Schultz/Follmer 2015, 26. Zum Museum Papiermühle Homburg, vgl. Späth 1999. Zur Homburger Papiermanufaktur, vgl. <http://www.homburger-papiermanufaktur.de/> (Stand 22.10.2017).

351 Vgl. Kapitel 2.3.7, S. 156 f.

352 Vgl. Kapitel 2.3.2.3, S. 91.

353 Vgl. Herzberg 1932, 142–160; Browning 1977, 49–62; Zeisler/Hamm/Götttsching 1991, 27 f.; Kammermann 2012, 59–61; C. Meyer et al. 2013/2017, 4.

354 In seinem Werk *Papierprüfung* schlägt Wilhelm Herzberg sowohl eine Jod-Jodkaliumlösung als auch eine Chlorzinkjodlösung vor, vgl. Herzberg 1932, 152. Als Lösung nach Herzberg wird von den meisten Autoren die Chlorzinkjodlösung angegeben, vgl. Browning 1977, 60 f.; Trobas 1982, 106; Kammermann 2012, 44.

355 Für eine Auflistung der verschiedenen Reagenzien, für ihre Zubereitung sowie ihren Farbeffekt auf die unterschiedlichen Pflanzenfaserarten vgl. Browning 1977, 56–62.

356 Vgl. Herzberg 1932, 152–154; Browning 1977, 57 f.; Kammermann 2012, 52; C. Meyer et al. 2013/2017, 4.

357 Vgl. z. B. Ilvessalo-Pfäffli 1995. Zur Identifizierung von Pflanzenfasern, die in der ostasiatischen Papiermacherei eingesetzt werden, haben Thomas Collings und Derek Milner (Bast-)Fasern von frischen Pflanzen präpariert und unter dem Mikroskop betrachtet. Die Ergebnisse – Beschreibung der

schen Faseranalyse führte die Papierrestauratorin und Kunsthistorikerin Agnieszka Helman-Ważny den Teilnehmern eindrucksvoll vor Augen, dass die Identifikation von Pflanzenfasern ein hohes Maß an Expertise und Übung erfordert.³⁵⁸ Die Faseranalyse unter dem Mikroskop birgt dabei gleich mehrere Schwierigkeiten. Erstens ist es selbst mit durch jahrelange Routine erworbenem Erfahrungswissen aufgrund der starken Bearbeitung der Pflanzenfasern – Verarbeitung zu einem textilen Produkt und anschließendes Fibrillieren durch die Stampfhämmer – und des natürlichen Alterungsprozesses oft schwierig, die unter dem Mikroskop sichtbar werdenden Fasern einer bestimmten Pflanzenart zuzuordnen.³⁵⁹ Da dem Papier Fasern entnommen werden müssen, ist diese Methode zweitens nicht zerstörungsfrei und kann daher an archivalischem Schriftgut nur in Einzelfällen und nach eingehender Prüfung einer geeigneten Entnahmestelle angewendet werden.³⁶⁰ Drittens besteht das Problem, eine repräsentative Probe zu gewinnen. Um weitestgehend zerstörungsarm zu arbeiten, wird meist nur eine kleine Fasermenge entnommen, sodass unsicher ist, ob diese Probe alle in dem Papier enthaltenen Faserarten abbildet.³⁶¹

Dass sich Faseranalysen von mittelalterlichen Papieren trotz dieser Hindernisse lohnen, zeigt das überraschende Ergebnis der Analyse der Butzbacher Stadtrechnungen. Zur Ermittlung des verwendeten Rohstoffs gab Bodo Bachmann zwei circa 2 Quadratzentimeter große Papierproben an die Papiertechnische Stiftung in Heidenau. Statt wie erwartet aus Leinen- oder Hanffasern bestand der Faserstoff des in den Butzbacher Stadtrechnungen zwischen 1371 und 1419 verwendeten Papiers aus einem Gemisch von Ramie (Chinagrass) und Baumwolle mit einem geringen Anteil an Jute.³⁶² Da diese Pflanzen in Mitteleuropa nicht gedeihen, ist davon auszugehen, dass das Papier mediterranen Ursprungs ist. Die Faseranalyse bietet demnach die Möglichkeit, die Herkunft eines Papiers – eventuell auch entgegen zunächst angestellte Vermutungen anhand des Beschreiborts – zumindest grob zu bestimmen.³⁶³

Fasereigenschaften und Abbildung der Faser – lassen sich ebenfalls als Referenz zur Faseridentifizierung heranziehen, vgl. Collings/Milner 1978.

358 Der Workshop *Paper in the Laboratory* wurde vom 17. bis zum 19. Juli 2013 von drei Teilprojekten des Heidelberger SFB 933 *Materiale Textkulturen* veranstaltet und diente dem Austausch mit Papierrestauratoren. Zum Workshopbericht vgl. C. Meyer et al. 2013/2017.

359 Vgl. Helman-Ważny 2006, 4; C. Meyer et al. 2013/2017, 4. Zu den Schwierigkeiten, Baumwollfasern in Papieren zu identifizieren, vgl. Collings/Milner 1984, 59.

360 Vgl. hierzu Bachmann 2011, 23 f. Für die Entnahme einer Probe entschied sich Bachmann dafür, bereits stark beschnittene, unbeschriebene Blätter zu begradigen und den dadurch entstandenen Abschnitt als Versuchsstück zu verwenden.

361 Häufig besteht ein Bogen Papier aus mehreren Faserarten vgl. Collings/Milner 1978, 51.

362 Vgl. Bachmann 2011, 25–27.

363 Vgl. auch das trotz aller Bedenken positive Fazit in C. Meyer et al. 2013/2017, 5.

2.3.2 Rohstoffaufbereitung

So wie der Faserbrei, so ist auch das Papier.³⁶⁴ Mit diesem Satz bestätigt der französische Oberaufseher der Manufakturen Nicolas Desmarest, dass sich die Herstellungsmethoden im Endprodukt widerspiegeln. Zugleich macht er darauf aufmerksam, dass der Rohstoffaufbereitung eine Schlüsselposition unter den die Eigenschaften eines Papiers bestimmenden Faktoren zukommt. Aus diesem Grund wurde diesem Arbeitsschritt in der Handpapiermacherei große Aufmerksamkeit gewidmet. Er unterteilt sich in drei Vorgänge: in das Sortieren und Reißen, das Faulen sowie das Stampfen der Lumpen, die hier nacheinander vorgestellt werden sollen.

2.3.2.1 Sortieren und Reißen

Das Sortieren der Lumpen ist für ein qualitativ hochwertiges Papier ebenso wichtig wie die Qualität des Rohstoffs selbst. Finden sich feine weiße Lumpen gemischt mit gefärbtem oder wollenem Tuch, so wird das daraus hergestellte Papier nicht dem Wunsch nach feinem, reinweißem Schreibpapier entsprechen können. Auf das Lumpensortieren wurde daher, nach den Texten über die Papierherstellung zu urteilen, große Sorgfalt verwendet. Der älteste Text, der die Vorbereitung der Lumpen nicht nur detailliert erwähnt, sondern auch regelt, ist die Regensburger Mühlenordnung aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts. Bereits beim Ankauf der Lumpen, der nach Gewicht erfolgte, war der sogenannte Gegenschreiber, der im Dienst der Stadt stand, dazu angehalten zu notieren, wie viele Lumpen von welcher Sorte er erworben hatte.³⁶⁵ Der Meisterknecht musste die Beschaffenheit der Lumpen prüfen, nämlich ob sie weiß oder schwarz, trocken oder feucht waren.³⁶⁶ Dann wurden sie in einem abschließbaren Raum gelagert. Gab der Gegenschreiber Hadern zum Reißen oder die bereits gerissenen Hadern zum Einfüllen in die Stampftröge heraus, so musste er auch hier die Lumpen wiegen und das Gewicht schriftlich festhalten.³⁶⁷ Schwarze und wollene Lumpen mussten von den weißen, leinenen Lumpen geschieden und jede Lumpensorte auf einen separaten Haufen gelegt werden, damit weißes, reines Papier produziert werden konnte.³⁶⁸ Der Lumpensortierer sollte die Hadern in die Sorten *Schreib-*, *Karten-* und *Schrenzpapier* einteilen, wie es auch im bekannten italienischen Papiermühlenstandort Fabriano getan werde.³⁶⁹

Auch andere Texte erwähnen die Einteilung der Lumpen in bestimmte Qualitäten oder für die Herstellung bestimmter Papiersorten, wobei die Kategorisierung

364 ...telle est la pâte, tel est le papier. Desmarest 1778, 10.

365 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 86.

366 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 78.

367 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 86.

368 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 96.

369 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 90.

unterschiedlich stark ausdifferenziert ist.³⁷⁰ Der französische Jesuit Jean Imberdis kennt 1693 nur zwei Sorten Lumpen – grobe dunkle für gewöhnliches Papier und feine weiße für qualitativ hochwertiges Schreibpapier³⁷¹ –, während der genuesische Kaufmann Giovanni Domenico Peri in seiner Abhandlung über die Papierherstellung drei Sorten angibt, nämlich *fioretto*, *fiorettonne* und *gruzzoto*.³⁷² Drei Kategorien stellt auch Joseph Jérôme de Lalande 1761 für die französische Papiermacherei vor: So würden die meisten Lumpensortiererinnen die Lumpen in *fins*, *moyens* und *grossiers* oder *bulles* unterscheiden. Papiermühlen, die gesteigerten Wert auf das Sortieren der Hadern legen, scheiden hingegen sechs Sorten voneinander: *superfin*, *fin*, *coutures de fin*, *moyen*, *coutures de moyen* und *bulle*.³⁷³ Des Weiteren berichtet Lalande von regionalen Besonderheiten. So würde man in der Normandie nur die drei Sorten *fin*, *trriage* und *gros* kennen.³⁷⁴ Im deutschsprachigen Bereich werden häufig fünf Lumpenqualitäten voneinander unterschieden. So berichtet Keferstein von einer Unterteilung der Hadern in *fein*, *mittel*, *schlecht*, *braun* und *blau* oder auch in *Post*, *Canzley*, *Schreibe*, *Concept* und *blaue/grobe Lumpen*.³⁷⁵ Letztere Einteilung ist an den Papiersorten orientiert, die sich mit den entsprechenden Hadern herstellen lassen. Auch die Österreichische Papiermacherordnung verwendet die Unterteilung in fünf Kategorien, die an den Papiersorten angelehnt ist: *Post*-, *Canzley*-, *Concept*-, *Fließ*- und *blaue Hadern*.³⁷⁶ Die feinen Lumpen sollen in Postpapier, die etwas schlechteren in Kanzlei- und Konzeptpapier, die minderwertigsten aber in Fließpapier verwandelt werden.³⁷⁷

Neben der Qualität der Lumpen wurde in manchen Papiermühlen auch auf die Abnutzung des Stoffs geachtet. Je mehr ein Kleidungsstück getragen und gewaschen wurde, desto weicher und fragiler ist es. Stark abgetragene Textilien lassen sich leichter fibrillieren und müssen folglich nicht so lange im Stampfwerk verbleiben wie kaum abgenutzte und daher noch sehr feste Lumpen. Dasselbe gilt für sehr feine Stoffe. Es sei daher, so Lalande, darauf zu achten, dass weder sehr verbrauchte Lumpen mit weniger stark verschlissenen Stoffen noch sehr feine Textilien mit groben Hadern in einem Stampftrog zusammenkommen und gemeinsam bearbeitet werden. Stampfe

370 Vgl. hierzu auch Bayerl 1987, 135 f.

371 Imberdis 1693/1899, 7 f., 34 f.

372 Vgl. Peri 1651, 66, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 250. Die Bezeichnungen *fioretto* und *fiorettonne* sind auch in anderen italienischen Papiermacherregionen anzutreffen, vgl. Ornato et al. 1999b, 180–184.

373 Lalande 1820, 15 f. Auch Louis-Jacques Goussier nennt diese sechs Qualitäten: *superfin*, *fin*, *coutures fines*, *moyen*, *coutures moyennes* und *bulle*. Zudem erwähnt er eine letzte Sorte, *traces* genannt, die aus bunten Lumpen besteht und daher nur zu *papier gris* verarbeitet werden kann, vgl. Goussier 1765/1966, 836.

374 Lalande 1820, 16.

375 Vgl. Keferstein 1766/1936, 21 f.

376 Vgl. Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdàn 1964, 10.

377 Vgl. Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdàn 1964, 10.

man diese gemischten Hadern zu kurz, so seien die feinen, fragilen Fasern zwar gut aufbereitet, der grobe, feste Stoff sei jedoch noch nicht ausreichend zerkleinert. Dies manifestiere sich im Papier durch Knoten und Unregelmäßigkeiten. Zerstoße man die Fasermischung jedoch so lange, dass endlich auch die festeren Lumpen gut fibrilliert seien, so würden die feinen Hadern derart klein, dass sie von dem durch die Stampftröge fließenden Wasser fortgespült würden. Dieser Verlust stelle nicht nur einen finanziellen Schaden für den Papierfabrikanten dar, sondern beeinträchtige auch die Schönheit des Papiers.³⁷⁸

Da das Lumpensortieren Genauigkeit und ein Gefühl für die Beschaffenheit der Stoffe voraussetzte, das man nur durch Routine gewinnen kann, möchte Lalande es von erfahrenen Personen und keinesfalls von Kindern ausgeführt wissen.³⁷⁹ Im 18. Jahrhundert verrichteten oft Frauen diese Tätigkeit.³⁸⁰ Ebenso war das Reißen der Lumpen oftmals Frauenarbeit.³⁸¹ Um dem Stampfwerk die Arbeit zu erleichtern, wurden die sortierten Hadern, wie in der Regensburger Mühlenordnung beschrieben, von ihren Nähten und Haken befreit und in kleine Stücke gerissen oder geschnitten.³⁸² Dieser Arbeitsschritt konnte vor oder nach der Lumpenfäule ausgeführt werden.³⁸³

2.3.2.2 Faulen

Das Faulen der Lumpen dient dazu, ähnlich wie das Rösten des frisch geernteten Flachses bei der Leinenherstellung, den Stoff enzymatisch aufzuschließen.³⁸⁴ Die Papiermacher versprachen sich von diesem Vorgang zum einen, dass die Lumpen durch eine Aufspaltung der Fasern leichter und schneller zu Faserbrei gestampft werden konnten.³⁸⁵ Zum anderen sollte die Faulung die Hadern von Verunreinigungen und Fetten befreien.³⁸⁶ Für die Papiermacher war das Verfahren ein althergebrachter Weg zu einer möglichst guten Aufbereitung des Papierrohstoffs. Bereits Paulus Paulerinus beschreibt in den 1460er-Jahren in seinem kurzen lexikalischen Eintrag zum Papiermacher, dass der verwendete Rohstoff verrottbar, nämlich *pannus lineus aut laneus*

378 Vgl. Lalande 1820, 16 f.

379 Vgl. Lalande 1820, 16. Vgl. auch Bayerl 1987, 140.

380 Vgl. Lalande 1820, 16. Zu Frauen in der Papiermacherei des 15. und 16. Jahrhunderts vgl. Bockwitz 1947.

381 Vgl. die Tafel Ibis in Diderot/d'Alembert 1767/1967, Papeterie. Vgl. auch Kapitel 3.3.1.1, S. 336.

382 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 90.

383 Vgl. Bayerl 1987, 137. Im 18. Jahrhundert wurde zum Zerkleinern der Lumpen ein Hadernschneider eingesetzt, vgl. ebd., 145–151.

384 Vgl. Kluge 2007, 1.

385 Vgl. Lalande 1820, 20. Die schnelle Aufbereitung erwähnt unter Bezugnahme auf Lalande auch Georg Christoph Keferstein, der ansonsten jedoch nicht zu den Befürwortern der Lumpenfäule zählte, vgl. Keferstein 1766/1936, 45.

386 Vgl. Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdän 1964, 12; Lalande 1820, 20.

putrefactibilis, sein muss.³⁸⁷ Auch Francesco M. Grapaldo führt Ende des 15. Jahrhunderts die Lumpenfäule als Arbeitsschritt auf,³⁸⁸ ebenso wird sie in der Regensburger Mühlenordnung aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts erwähnt.³⁸⁹ Das Grundprinzip der Faulung besteht darin, die sortierten und gewaschenen Lumpen auf einen Haufen – beispielsweise in einen dafür vorgesehen Behälter oder in die Ecke einer zu diesem Zweck eingerichteten Kammer – zu legen und sie mit Wasser zu begießen.³⁹⁰ Nach einiger Zeit beginnt die Fermentierung, die sich in der Erwärmung der Hadern manifestiert.³⁹¹ Um eine gleichmäßige Zersetzung zu gewährleisten, werden die Lumpen mindestens einmal gewendet.

Zur Dauer des Faulprozesses gibt es keine einheitlichen Angaben. Während Grapaldo von elf Tagen spricht, bestimmt die Österreichische Papiermacherordnung von 1754, dass die Lumpen mindestens sechzehn Tage gefault werden müssen.³⁹² Lalande setzt den Durchschnittswert für eine vollständige Fermentierung bei fünf bis sechs Wochen an. Er wird von Goussier übertroffen, der davon ausgeht, dass die Hadern zwischen zwei und drei Monaten rotten müssen.³⁹³ Weniger widersprüchlich erscheinen diese stark voneinander abweichenden Angaben, wenn man davon ausgeht, dass die Qualität der Lumpen, ihre Aufschichtung in der Faulbütte, die Umgebungstemperatur und die Zusammensetzung des Wassers³⁹⁴ einen großen Einfluss auf die Fermentierungsdauer hatten. Ändert sich einer dieser Faktoren, so kann sich auch die Fauldauer verlängern oder verkürzen. Eindrucksvoll unter Beweis stellte dies Martin Kluge, Leiter der Abteilung *Wissenschaft und Vermittlung* des Museums *Basler Papiermühle*, der in einem Experiment versuchte, Lumpen faulen zu lassen: Auch nach drei Monaten waren die gewässerten, in einem Holzfass eingelegten Lumpen noch nicht ansatzweise verrottet, sondern rochen immer noch nach Waschmittel. Sowohl die durch modernes Waschpulver zu *sehr* gereinigten Textilien als auch das weitgehend keimfreie Leitungswasser scheinen die Fermentierung zu hemmen. Um den Faulungsprozess zu beschleunigen, verwendete Kluge in einem weiteren Versuch Fluss- statt Leitungswasser und setzte den Lumpen außerdem Zucker und Stärke zu.³⁹⁵

387 Paulus Paulerinus 1997, 48.

388 Vgl. Grapaldo 1508, 103r: *Secti in frustula aqua inspersa per dies. XI. macerantur*. Vgl. auch Peri 1651, 66, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 251; Becker 1740/1962, 6.

389 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 80, 90.

390 Zu den unterschiedlichen Faulungsmethoden – „Impf-Verfahren“, aerobe oder anaerobe Faulung – vgl. Kluge 2007, 3–6.

391 Vgl. Lalande 1820, 18; Goussier 1765/1966, 834.

392 Vgl. Grapaldo 1508, 103r; Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdàn 1964, 11.

393 Vgl. Lalande 1820, 18; Goussier 1765/1966, 834.

394 Vgl. Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdàn 1964, 11 f.: *Gleichwie übrigens die Eigenschaft des Wassers diese Faulung sowohl befördern, als verzögern und zuruck schlagen kan, also muß ein jeder Meister wohl in Acht nehmen, ob er bey der oben bestimmten Zeit mehr oder weniger Abgang habe, damit er erst ermeldte Zeit mehr oder weniger zu verkürzen wisse*.

395 Vgl. Kluge 2007, 6 f.

Doch woran erkannte man, dass die Zersetzung der Lumpen ausreichend fortgeschritten war? Eine einfache Faustregel nennt Lalande im Jahr 1761: Wenn die Hitze so groß ist, dass man die Hand nur noch für ein paar Sekunden im Inneren des Haufens belassen kann, dann muss das Faulen unterbrochen werden.³⁹⁶ Im 19. Jahrhundert wird auch die Bildung von Schimmel auf der Oberfläche der Lumpen als Zeichen für eine vorangeschrittene Fermentierung erwähnt.³⁹⁷ Zudem sollten gut gefaulte Lumpen mürbe und leicht mit der Hand zu zerreißen sein.³⁹⁸ Die Schwierigkeit des Faulenlassens liegt darin, den richtigen Zeitpunkt abzapassen. Der Papiermacher und -forscher Timothy Barrett vermutet, dass aufgrund der notwendigen Expertise im Umgang mit dem Rohstoff häufig ein Spezialist für den Faulprozess zuständig war.³⁹⁹ Diese Hypothese wird durch Lalandes Ausführungen aus dem 18. Jahrhundert unterstrichen. Halte man nämlich den Zersetzungsprozess zu früh an, dann werde das Papier rau, hart, leicht und fest, die Lumpen würden mehr Zeit benötigen, um zu Pulpe verarbeitet zu werden, und die Fasern würden sich nicht so leicht auf dem Sieb absetzen.⁴⁰⁰ Aber auch ein zu langes Faulenlassen wirke sich ungünstig auf die Lumpen aus, wie es nicht nur von Lalande, sondern auch in der Regensburger Mühlenordnung des 16. Jahrhunderts und der Österreichischen Papiermacherordnung von 1754 beschrieben wird. Überschreite man den Moment, in dem die Hadern optimal zersetzt seien, könne es zu einem nicht unerheblichen Rohstoffverlust kommen, da die nunmehr sehr stark denaturierten Fasern mit dem durch die Stampftröge fließenden Wasser ausgespült würden.⁴⁰¹ In der Österreichischen Papiermacherordnung wird eigens darauf hingewiesen, dass die Lumpen höchsten 2,5 Schuh hoch aufeinandergehäuft und gut gewendet werden sollen, da ansonsten die gleichmäßige Fermentierung nicht gewährleistet sei. Bei einem Haufen von 6 oder 7 Schuh seien die im Inneren liegenden Hadern bereits verrottet, während sich die oberen noch in einem festen Zustand befänden.⁴⁰²

Ungeachtet ihrer teilweise schwierigen Handhabung stellt die Lumpenfäule bis ins 18. Jahrhundert einen wichtigen Arbeitsschritt in der Papiermacherei dar. Die Österreichische Papiermacherordnung aus dem Jahr 1754 nennt als Vorteil der gefaulten gegenüber den ungefaulten Lumpen zum einen die Befreiung von Schmutz

396 Lalande 1820, 18: *Le terme n'en est point fixe; mais lorsque la chaleur est devenue assez grande pour que la main ne puisse être que quelques secondes dans l'intérieur, on juge qu'il est tems (sic!) de l'arrêter.*

397 Vgl. C. Hartmann 1842, 106; Kluge 2007, 6.

398 Vgl. C. Hartmann 1842, 106.

399 Timothy Barrett vergleicht die Arbeit des Lumpenfaulens sogar mit der Fermentierung der Trauben bei der Weinherstellung, vgl. Barrett 1989, 10.

400 Lalande 1820, 20: *Si elle est arrêtée trop tôt le papier en devient crud, dur, léger, fort.*

401 Zu den negativen Effekten einer langen Fauldauer vgl. Lalande 1820, 20; Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 80; Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdàn 1964, 11.

402 Vgl. Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdàn 1964, 11.

und zum anderen die bestechende Qualität der Papiere: *daß nemlich das Papier weit vester, geschlossener, dichter und linder ausfalle, als es von ungefaulten Hadern geschehen kan.*⁴⁰³ Nach Lalande ist Papier aus gut gefaulten Lumpen kompakter, schwerer und weicher als Papier aus ungefaulten Lumpen.⁴⁰⁴ Ab der Mitte des 18. Jahrhunderts finden sich jedoch auch zunehmend Papiermacher, die die Faulung der Hadern ablehnen. Interessanterweise argumentiert Georg Christoph Keferstein ebenfalls mit der besseren Qualität des Endprodukts. Ihm ist zwar bewusst, dass mit dem Faulenlassen schneller Papier gewonnen werden könne, allerdings sei dieses Papier nicht so gut wie das, welches aus frischen Lumpen hergestellt werde: *denn es wird nicht so feste, nicht so weiß, und hält auch selten im Leimen so gut, wie jenes.*⁴⁰⁵

Einen umfassenden Vergleich zwischen gefaulten und ungefaulten Lumpen sowie den jeweils daraus hergestellten Papieren unternahm Nicolas Desmarest in seiner 1778 veröffentlichten Abhandlung *Second mémoire sur la papeterie* (vgl. Tab. 3).⁴⁰⁶ Da Desmarests experimentelle Herangehensweise und seine Resultate sehr instruktiv sind, soll diese Gegenüberstellung hier ausführlich dargelegt werden, auch wenn in der mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Papierherstellung aller Wahrscheinlichkeit nach bis ins 18. Jahrhunderte keine ungefaulten Hadern verwendet wurden.⁴⁰⁷ Wie Desmarest selbst feststellte, war der Verzicht auf die Lumpenfäule vermutlich erst durch die Einführung des Holländers⁴⁰⁸ möglich, der auch frische Lumpen in relativ kurzer Zeit in Faserbrei verwandelt konnte.⁴⁰⁹ Am Anfang der Abhandlung steht die Beobachtung, dass die holländischen Papiermacher – im Gegensatz zu ihren französischen Berufsgenossen – ungefaulte Hadern als Rohstoff für ihr Papier gebrauchen. Aus dieser scheinbar nebensächlichen Änderung im Produktionsprozess resultierte jedoch eine Reihe an Unterschieden, die sich schließlich in der Beschaffenheit der Papiere niederschlagen würden. Bereits in der Farbgebung unterscheiden sich die gefaulten Fasern von den ungefaulten: Während letztere wie gewünscht weiß seien, bekommen die gefaulten Hadern einen gelblich-rötlichen Stich.⁴¹⁰ Zudem seien die fermentierten Hadern häufig in ihrer Faserstruktur so zer-

403 Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdàn 1964, 12.

404 Lalande 1820, 20: *La fermentation ou le pourrissage rend le papier uni, caillé, doux, et lui donne du poids.*

405 Keferstein 1766/1936, 45.

406 Vgl. Desmarest 1778.

407 Zu den von Desmarest unternommenen Experimenten vgl. Desmarest 1778, 6–13, 16.

408 Als Holländer wird ein Trog bezeichnet, in dem durch rotierende Messerwalzen die für die Papierproduktion benötigten Lumpen zerkleinert wurden. Dieses Mahlwerk wurde, wie der Name andeutet, im 17. Jahrhundert in den Niederlanden erfunden und verbreitete sich im 18. Jahrhundert in ganz Europa, vgl. P. Tschudin 2012a, 148 f.

409 Vgl. Loeber 1984, 96.

410 Vgl. Desmarest 1778, 7.

setzt, dass sie leichter brechen und weniger widerstandsfähig seien.⁴¹¹ Die hervorstechendste Charakteristik von Pulpe aus gefaulten Lumpen sei jedoch die hohe Aufnahmefähigkeit von Flüssigkeiten, die sich in allen Produktionsschritten bemerkbar mache.⁴¹² Diese Eigenschaft führe dazu, dass man mit einer relativ hohen Faserkonzentration in der Bütte arbeiten müsse. Da die Fasern jedoch das Wasser nicht nur schnell aufnehmen, sondern auch schnell wieder abgeben, gelinge es dem Papierer häufig trotz aller Geschwindigkeit nicht, einen gleichmäßigen Bogen zu schöpfen: Das Papier erscheine wolkig, die Faserverteilung sei unregelmäßig.⁴¹³ Auch bei der anschließenden Leimung habe Papier aus gefaulten Lumpen seine Tücken. Durch die schnelle Aufnahme von Flüssigkeit sauge es sich sofort mit dem Leim voll, seine weiche Konsistenz Sorge dafür, dass es leicht reiße, wenn man es zu lange im Leim belasse.⁴¹⁴ Im Ergebnis sei die Leimung weder gleichmäßig noch beständig.⁴¹⁵ Das schnelle Aufnehmen und Abgeben von Flüssigkeiten haben des Weiteren zur Folge, dass die Papiere zu schnell trocknen und dadurch sowohl an Größe als auch an Ebenmäßigkeit einbüßen.

Im Gegensatz dazu stehen nach Desmarest die Charakteristika von Papier aus ungefaulten Lumpen. So nehmen die nicht fermentierten Fasern Wasser nur langsam auf und geben es auch wieder langsam ab.⁴¹⁶ Aufgrund dieser Eigenschaft sei es möglich, in der Bütte mit viel Wasser zu arbeiten, zudem habe der Papiermacher mehr Zeit, die Fasern auf dem Sieb zu verteilen, bevor sie sich absetzen.⁴¹⁷ Den Leim nehme dieses Papier zwar gemächlich, dafür aber gleichmäßig und dauerhaft auf. Und auch das langsame Trocknen der Bogen verhindere, dass eine Schrumpfung und Wellung der Blätter eintrete.⁴¹⁸ Nach diesem Vergleich liegt die Vermutung nahe, dass Desmarest die Lumpenfäule aufgrund der genannten Nachteile ablehnt. Interessanterweise spricht er sich jedoch nicht generell für den Einsatz von ungefaulten Lumpen aus, sondern differenziert nach Verwendungszweck des Papiers: Während sich nämlich die gleichmäßigen, gut geleimten, festen Papiere aus frischen Lumpen perfekt als Schreibpapier eignen, bestechen die weichen, schwach geleimten Papiere aus gefaulten Lumpen dadurch, dass sie Druckerschwärze sehr gut aufnehmen.⁴¹⁹

411 Vgl. Desmarest 1778, 7.

412 Vgl. Desmarest 1778, 8–12.

413 Vgl. Desmarest 1778, 10, 19–25.

414 Vgl. Desmarest 1778, 11.

415 Vgl. Desmarest 1778, 49.

416 Vgl. Desmarest 1778, 9.

417 Vgl. Desmarest 1778, 19, 24 f.

418 Vgl. Desmarest 1778, 38.

419 Vgl. Desmarest 1778, 59.

Tab. 3: Der Unterschied zwischen gefaulten und ungefaulten Lumpen nach Desmarest 1778.

	Papier aus gefaulten Lumpen	Papier aus ungefaulten Lumpen
Faserzustand	denaturierte Fasern	unzerstörte Fasern
Farbgebung	gelblich	weiß
Zerkleinerung	relativ einfache Zerkleinerung	hoher Energieaufwand
Schöpfen	hohe Faserkonzentration in der Bütte	geringe Faserkonzentration in der Bütte
Gautschen	erschwertes Lösen vom Sieb	leichtes Lösen vom Sieb
Trocknen	schnelles Entwässern	langsameres Entwässern
Legen	erschwertes Lösen vom Filz, Gefahr des Reißens	leichtes Lösen vom Filz
Leimen	schnelle, aber unregelmäßige und unbeständige Leimabsorption	langsame, regelmäßige und dauerhafte Leimabsorption
Endprodukt	wolkige, unruhige Durchsicht, weiche Konsistenz, gute Aufnahme von Drucker-schwärze	durchsichtige, gleichmäßige Faserverteilung, Eignung als Schreibpapier

Der einzige Zusatz, der den Lumpen neben dem Wasser und den darin enthaltenen Keimen beim Faulen hinzugefügt wurde, war Kalk.⁴²⁰ Dessen chemische Wirkung auf die Lumpen beschrieb Timothy Barrett 1989 wie folgt: Der Kalk schwemme die Cellulose auf, öffne sie und biete den Enzymen auf diese Weise eine Angriffsfläche.⁴²¹ Allerdings findet sich nur bei Lalande der Hinweis, dass manche Papiermacher den gewässerten Lumpen Kalk zusetzten, um den Faulungsprozess zu beschleunigen.⁴²² Aufgrund der sehr schnellen und nur schwer zu kontrollierenden Zersetzung sei in manchen Gegenden der Einsatz von Kalk bei der Lumpenfäule verboten, so ergänzt er.⁴²³ Nach dem Großteil der Texte zu schlussfolgern, wurde den Lumpen erst beim Stampfvorgang Calciumcarbonat beigemischt. Dies führt uns nun auch zum nächsten Arbeitsschritt: dem Aufbereiten der Lumpen zu einem Faserbrei.

2.3.2.3 Stampfen

Das Fibrillieren der Lumpen, das heißt die mechanische Wandlung von einem festgefügt Gewebeverbund zu einzelnen, in Wasser aufgelösten Fasern, benötigt eine

⁴²⁰ Vgl. Barrett 1989, 10.

⁴²¹ Vgl. Barrett 1989, 10.

⁴²² Vgl. Lalande 1820, 19: *Il y a des fabricans (sic!) qui, pour accélérer l'opération du pourrissoir, mettent de la chaux avec les chiffons.* Vgl. auch Hunter 1978, 155. Giovanni Domenico Peri berichtet hingegen 1651, dass Kalk bei der Lagerung des Halbzeugs eingesetzt werde, um den Faulungsprozess zu stoppen, vgl. Peri 1651, 67: *la calcina...fa che non marciscono.* Vgl. auch Barrett 1989, 10 f.

⁴²³ Vgl. Lalande 1820, 19.

große Menge an Energie. Je nach Rohstoff und Region wurden hierfür unterschiedliche Geräte zur Zerkleinerung eingesetzt, die wiederum durch verschiedene Arten von Energie versorgt wurden.⁴²⁴ Aus der ostasiatischen Papiermacherei sind sowohl einfache Holzschlegel als auch mit dem Fuß zu bedienende Trethämmer bekannt, beide mit Menschenkraft betrieben,⁴²⁵ von den arabischen Papiermachern wird angenommen, dass sie ihre Pulpe mit Mörsern, mit horizontalen Mühlsteinen oder mit dem Kollergang zubereiteten, letzterer konnte auch durch Tierkraft angetrieben werden.⁴²⁶ Als eine der drei großen Innovationen der europäischen Handpapiermacherei gilt in der Forschung das mit Wasserkraft betriebene Stampfwerk.⁴²⁷ Nun setzte eine durch ein Wasserrad angetriebene Nockenwelle die rotierende Bewegung des Rads in eine horizontal lineare Bewegung – das Anheben und Fallenlassen von Hämmern – um. Die frühen europäischen Papierhersteller waren dadurch in der Lage, schneller größere Mengen an Lumpen zu Pulpe aufzubereiten, denn die Energieleistung einer Wassermühle war um ein Vielfaches größer, als die der mit Tier- oder Menschenkraft betriebenen Geräte. Wassermühlen im Allgemeinen gelten daher zu Recht als einzige Großmaschinen des Mittelalters.⁴²⁸

Mühlen mit vertikal gelagerten Wasserrädern, wie sie auch in der Papierherstellung eingesetzt wurden, sind bereits in der Antike bekannt und wurden im Frühmit-

424 Für eine Übersicht über die verschiedenen Werkzeuge vgl. Gleisberg 1969.

425 Vgl. Hills 1984, 67 f.

426 Vgl. Hills 1984, 69–71.

427 Vgl. u. a. Schlieder 1966, 76 f.; P. Tschudin 1984a, 135–137; Gröger 1990, 184; Rodgers Albro 2016, 31, 34–38. Umstritten ist bislang in der Papiergeschichtsforschung, wo diese Technik zuerst für die Zerkleinerung von Lumpen zur Papierherstellung eingesetzt wurde. Ein Großteil der Papierhistoriker geht davon aus, dass diese Erfindung den frühen italienischen Papiermachern des 13. Jahrhunderts zu verdanken sei, manche Autoren lokalisieren sie noch konkreter in der Stadt Fabriano, vgl. Dąbrowski 2007, 420–422. Andere Papierforscher sprechen hingegen von der Existenz wasserbetriebener Papiermühlen bereits im Katalonien des frühen 12. Jahrhunderts, vgl. Valls i Subira 1970, 3–8, 14–18; Hunter 1978, 153. Für diese Existenz gebe es jedoch, so Robert Burns, keine Belege, da diese Annahme seines Erachtens auf der Verwechslung von Papier- mit Walkmühlen beruhe und für die arabisch geprägte Papierherstellung in Katalonien die Nutzung von Wasserkraft nicht nachweisbar sei, auch wenn für andere Gewerbezweige das Prinzip der Wassermühle durchaus bekannt und in Gebrauch war. Auch in der ‚Hochburg‘ der katalanischen Papierherstellung, Xàtiva, stellte man noch Ende des 13. Jahrhunderts, allerdings parallel zur Nutzung einer Papiermühle, Papier ohne Wasserkraft her, vgl. Burns 1981, 3–5, 13–15, 18, und Burns 1996, 414 f. Eine Stimme aus dem 11. Jahrhundert spricht jedoch für den Einsatz von Wasserkraft in der arabischen Papiermacherei. In seinem Werk über die Gesteinskunde beschreibt der iranische Universalgelehrte al-Bīrūnī (973–ca. 1048), dass in Samarkand das Flachs für die Papierherstellung mit wasserbetriebenen Stampfen zerkleinert würden, vgl. Hill 1984, 169, sowie das Kapitel zur Aufmerksamkeit für das Papier in der islamischen Welt des Mittelalters in der Studie zum Papiergebrauch und seinen allgemeingesellschaftlichen Konsequenzen in Norditalien und Süddeutschland, die Carla Meyer-Schlenker gerade verfasst (s. Anm. 25).

428 Vgl. Hill 1984, 155; Munro 2003, bes. 223 f.; Arnoux 2003, 505. Allgemein zu Wassermühlen, insbesondere zu Kornmühlen, vgl. Bloch 1935; Elmshäuser et al. 1993.

telalter zum Schroten und Mahlen von Getreide verwendet.⁴²⁹ Spätestens seit dem 12. Jahrhundert machten sich auch andere Handwerke die Wasserenergie zunutze: Es entstanden Hammermühlen, Schleifmühlen, Sägemühlen, Pulvermühlen und Walkmühlen.⁴³⁰ Für den Betrieb des klassischen Mahlgangs mit Mahlstein wurde die senkrechte Rotationsbewegung des Wasserrads mittels Zahnrädern in eine horizontale Rotationsbewegung umgesetzt. Das Prinzip der Nockenwelle machten sich Stampf-, Hammer- und Walkmühlen zunutze. Während die Stampfmühle mit senkrecht ausgerichteten Stößeln operierte, arbeiteten sowohl die Hammer- als auch die Walkmühlen mit Hämmern. In der Hammermühle wurde das Ende des mittig gelagerten Hammerstiels durch eine Nockenwelle niedergedrückt, sodass der Hammer anschließend durch seine Schwerkraft auf das zu bearbeitende Stück Metall fiel. In der Walkmühle wurde der Hammerkopf durch die Nockenwelle angehoben – und fiel dann ebenfalls hinunter, in diesem Falle auf das zu walkende Tuch. Das Prinzip der am Kopf angehobenen Hämmer findet sich beim Lumpenstampfwerk wieder.⁴³¹ Aufgrund der ähnlichen Funktionsweisen konnten Hammer- oder Stampfwerke technisch einfacher in Papiermühlen umgerüstet werden als Kornmühlen.⁴³² Tatsächlich entstanden viele spätmittelalterliche und frühneuzeitliche Papiermühlen durch Umrüsten einer bereits bestehenden Mühle.⁴³³

Eine detaillierte schriftliche oder bildliche Darstellung vom Aufbau einer Papiermühle für den spätmittelalterlichen deutschsprachigen Raum ist der Papier-

429 Vgl. Lohrmann 1996, 225 f.; Munro 2003, 234; Spieß 2010, 96.

430 Vgl. Elmshäuser et al. 1993, 888–891. Eine Graphik zu den gewerblichen Einsatzbereichen von Wassermühlen und der damit einhergehenden strukturellen Verflechtung der Gewerbe bietet Bayerl 1987, 73. Zur Walkmühle vgl. Gimpel 1980, 18–23; Clemens/Matheus 1988, 21; Clemens/Matheus 1996a; Munro 2003, 245–262. Zu frühen Erwähnungen von Walkmühlen im französischen Raum vgl. Bautier 1961. Zur Übernahme des Walkmühlenprinzips in der Papierherstellung vgl. Benoit/Berthier 2003, 686–690.

431 Genaugenommen handelt es sich beim Mühlwerk einer Papiermühle nicht um ein Stampf-, sondern um ein Hammerwerk. Allerdings wurde die Bezeichnung *Stampf* schon früh für die Hämmer einer Papiermühle verwendet. Ein klassisches Stampfwerk hingegen besitzt keine Hämmer, sondern einen vertikal beweglichen Stößel oder Stempel, als Beispiel sei hier das Pochwerk genannt, vgl. Gleisberg 1969, 21–23; Bayerl 1987, 158. Die Angabe von Peter Tschudin, dass eine Hanfreibe nach einem ähnlichen Schema arbeite, erscheint mir nicht schlüssig, wenn man tatsächlich von einer *Hanfreibe* ausgeht, in der, wie der Name bereits besagt, die Pflanzenhalme in einer Art Kollergang gerieben wurden, vgl. P. Tschudin 1984a, 135; zur Hanfreibe vgl. A. J. Lindt 1818, Bd. 2, VI. Abtheilung; Fr. W. Weber 1981, 216–225. Allerdings existierten auch Flachs- und Hanfstampfen, die nach dem Prinzip der Nockenwelle funktionierten, vgl. den Brief von Hermann Gleisberg in Piccard 1969, 14 f. Vgl. auch A. J. Lindt 1818, Bd. 2, VI. Abtheilung; Fr. W. Weber 1981, 219–221. Vgl. Kapitel 3.2.1.1, S. 202.

432 Vgl. W. Fr. Tschudin 1956, 27; Bayerl 1987, 167 f.

433 Vgl. u. a. Schlieder 1966, 103. Vgl. zum Beispiel für Linkebeek bei Brüssel Van Wegens 2015, 79; für Greifswald van Huis 2015, 199; für Troyes Rouillard 2010, 134, 143–145, 149, und für den deutschen Südwesten Kapitel 3.2.1 und 4.1.2.

geschichtsforschung bislang nicht bekannt.⁴³⁴ Angaben, die sich auf das Erscheinungsbild, die Einrichtung und die Funktionsweise einer Papiermühle beziehen, sind zumeist aus späteren Abhandlungen extrahiert und auf die mittelalterlichen Verhältnisse projiziert. Es kann daher in diesem Abschnitt nicht darum gehen, historisch exakt das Mühlwerk einer Papiermühle zu beschreiben. Vielmehr soll ein Bild davon gewonnen werden, wie das Lumpenstampfen in seinen Grundzügen funktionierte.⁴³⁵

*Im Wasserstampfwerk mit eisenbeschlagenen Stößeln fein zerstoßen,*⁴³⁶ so knapp schildert Francesco M. Grapaldo 1496 das Zerkleinern der Lumpen in einem Trog. Selbst die in anderen Belangen vergleichsweise ausführliche Regensburger Mühlenordnung berichtet in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts erstaunlich wenig über die Beschaffenheit der Lumpenstampfe. Dies hat seine Ursache sicherlich in der Textart: Der normative Text zielte auf eine Verbesserung eines bereits existierenden Produktionsprozesses und konnte bei seinem fachkundigen Rezipienten grundsätzliche Erklärungen vernachlässigen. So lässt sich zwar erahnen, was mit *Stampflöchern*, *Geschirr* und *Nasen* gemeint ist, dies jedoch nur vor der Folie ausführlicherer Darstellungen.⁴³⁷ Zu diesen relativ frühen uns erhaltenen Zeugnissen gehören zweifelsohne die Baupläne für die Papiermühle in Mömpelgard (franz. Montbéliard), die der württembergische Hofbaumeister Heinrich Schickhardt ab 1596 entwarf und nach denen in den darauffolgenden Jahren auch tatsächlich eine Papiermühle erbaut wurde.⁴³⁸ Eine dieser Bauzeichnungen zeigt eine perspektivische Ansicht eines Stampfwerks (Abb. 1).⁴³⁹ Dargestellt sind zwei von je einem Wasserrad angetriebene Nockenwellen, von denen die eine fünf Stampflöcher, die andere drei Stampflöcher bedient. Für jedes Stampfloch sind vier Hämmer vorgesehen. Dies lässt sich auch noch einmal deutlich anhand einer vorgenommenen Korrektur nachvollziehen: Der eingezeichnete fünfte Hammer im linken Stampfloch der oberen Stampftrogreihe ist durchgestrichen und darunter steht explizit der Hinweis, dass es nur vier Hämmer pro Loch sein sollen.⁴⁴⁰

434 Vgl. Bayerl 1987, 226.

435 Vgl. hierzu Bayerl 1987, 152–229, der die Funktionsweise eines Lumpenstampfwerks auf Grundlage von deutscher und französischer technologischer Literatur des 18. Jahrhunderts, von Mühlen- und Maschinenbüchern sowie von noch existierenden historischen Stampfgeschirren darlegt und die zu Rate gezogenen Quellen dabei kritisch hinterfragt.

436 Grapaldo 1508, 103r: *in pila aquaria pilis ferratis minutim contusi*.

437 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 92. Das Gleiche gilt für die knapp 200 Jahre jüngere Österreichische Papiermacherordnung, auch hier findet sich keine Beschreibung des Stampfgeschirrs, vgl. Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdän 1964, 12 f.

438 Die Pläne sowie weitere die Papiermühle betreffende Dokumente liegen heute im HStA Stuttgart im Bestand N 220: Nachlass Heinrich Schickhardt, mit den Signaturen N 220 T 185 und N 220 T 186. Vgl. auch Piccard 1953a und Piccard 1953b.

439 HStA Stuttgart, N 220 T 193. Vgl. auch Piccard 1953a, 6 f. Weitere historische Abbildungen von Papiermühlen und Stampfwerken bietet T. Schulte 1961.

440 Vgl. auch Piccard 1953a, 6 f.

Erkennbar sind des Weiteren schmale Rinnen, die frisches Wasser in die Stampftröge leiten beziehungsweise ableiten.⁴⁴¹

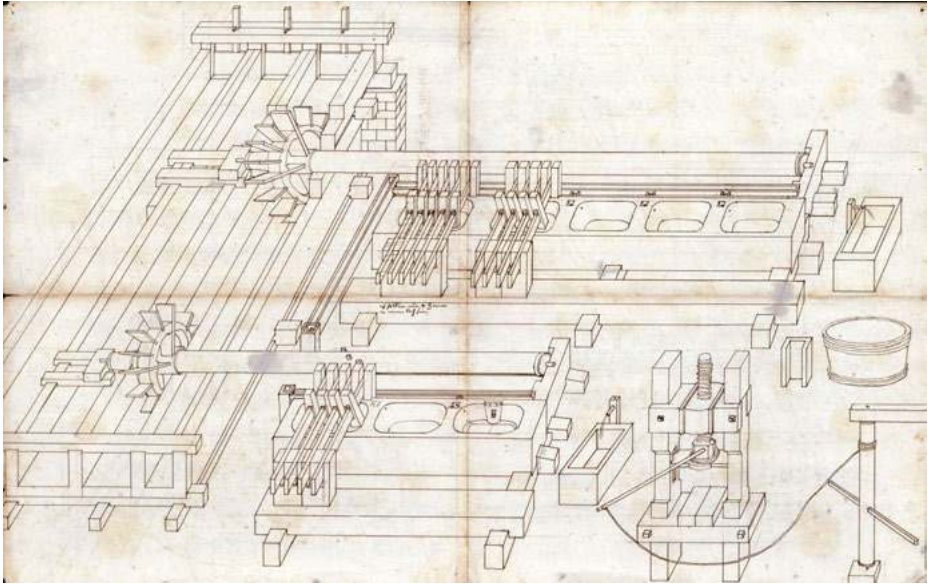


Abb. 1: Heinrich Schickhardt, Perspektivische Ansicht mit Wasserrädern, Hämmern, Bottichen, Brunnen und Papierpresse, um 1600, Federzeichnung, 41 cm x 65 cm, HStA Stuttgart, N 220 T 193.

Eine weitere Zeichnung Schickhardts zeigt einen Stampfhammer im Querschnitt (Abb. 2).⁴⁴² Gut zu erkennen sind die Hebenocken am Wellbaum auf der rechten Seite und der darunterliegende Wasserzufluss, der mit *Rhor zum Wasser* überschrieben ist. Aus einem Kommentar über der Zeichnung erfahren wir, dass ein Stampfloch mit zwei Eisenplatten und mit vier mit eisernen Nägeln bewehrten Hämmern ausgestattet sein sollte. Diese schriftlichen Informationen finden sich auch in der Zeichnung wieder. Auffällig ist, dass der Hammerkopf in Relation zum horizontal liegenden Schaft nicht im rechten Winkel steht, sondern schräggestellt ist. Ein Vergleich der Skizze Schickhardts mit Zeichnungen, die auf Grundlage von noch existierenden historischen Stampfwerken angefertigt wurden, ergibt den interessanten Befund, dass eine solche Schrägstellung des Hammerkopfs durchaus üblich war.⁴⁴³ Der Winkel zwischen Ham-

⁴⁴¹ Wasser wurde zum einen zur Unterstützung des Stampfprozesses in die Stampftröge geleitet. Zum anderen sollte es auch die Lumpen waschen. Auf die Wichtigkeit dieser Waschfunktion weist Georg Christoph Keferstein hin, vgl. Keferstein 1766/1936, 19, 52, 57.

⁴⁴² HStA Stuttgart N 220 T 186 07. Vgl. auch Piccard 1953a, 9.

⁴⁴³ Vgl. Barrett 1989, 18 f.

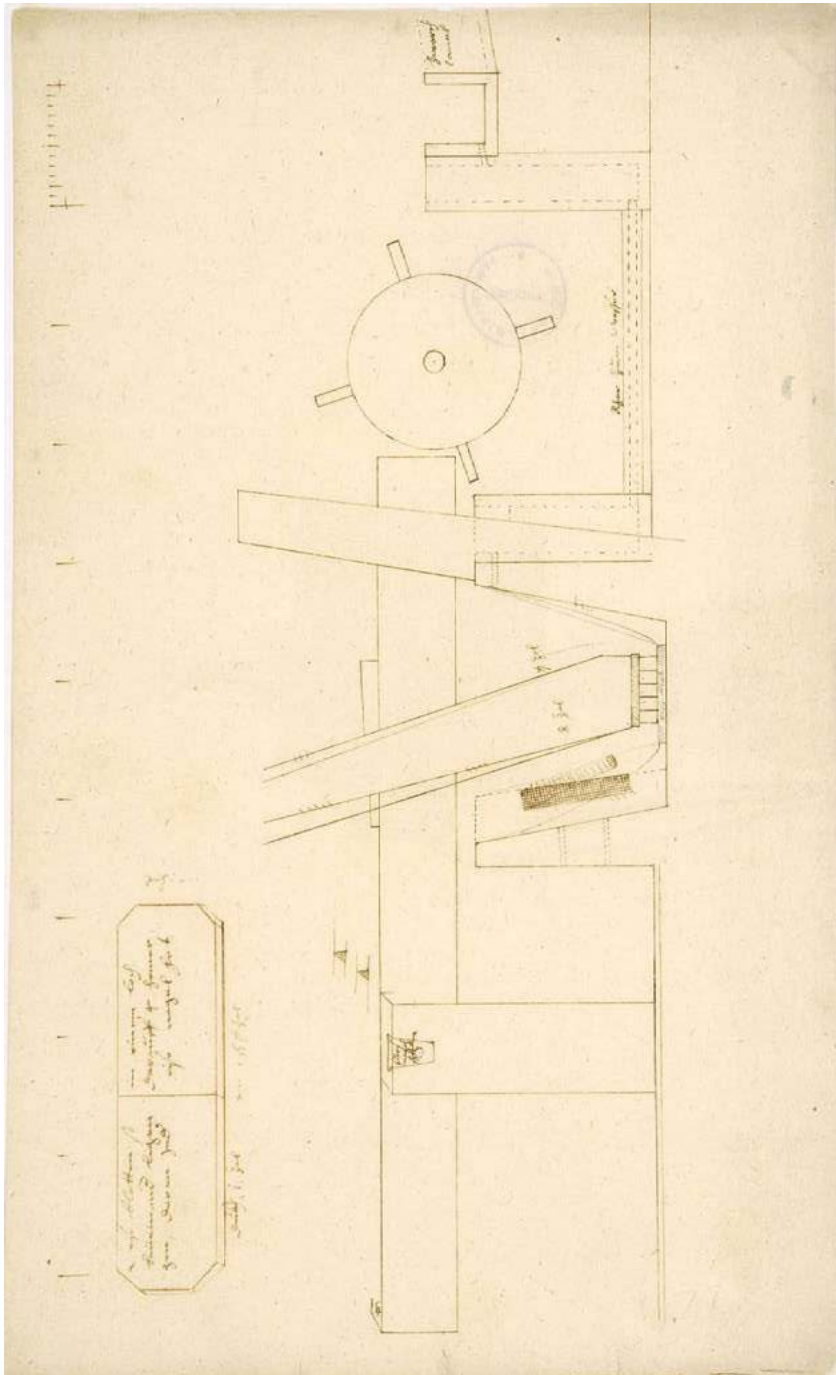


Abb. 2: Heinrich Schickhardt, Konstruktionsskizze eines Stampfwerks, um 1600, Federzeichnung, Folio, HStA Stuttgart, N 220 T 186 07.

merkopf und Schaft in der Papiermühle von Capellades beträgt ungefähr 82 Grad und ähnelt damit sehr der Neigung, die Schickhardt für die Hämmer in Mömpelgard vorsieht. Der Grund für diese angewinkelten Hammerköpfe liegt in dem Wunsch, eine ausreichende Zirkulation und damit gleichmäßige Fibrillierung der Lumpen zu erwirken.⁴⁴⁴ Auch die Form des Stampflochs sowie ein steter Zufluss von frischem Wasser trugen dazu bei, den Faserstoff in Bewegung zu halten.

Über die Errichtung der Mömpelgarder Papiermühle erfahren wir, dass für den Bau von insgesamt zwei Stampfgeschirren, das eine mit sechs, das andere mit fünf Löchern, ein Zimmermann engagiert wurde; es ist daher anzunehmen, dass sie aus Holz gefertigt wurden.⁴⁴⁵ Als Material für die Stampftröge konnte – wie Giovanni Domenico Peri 1651 berichtet – jedoch auch Stein, beispielsweise Marmor, eingesetzt werden.⁴⁴⁶ Mehrere Autoren bemerken außerdem, dass die Böden der Stampflöcher mit Metallplatten ausgekleidet wurden.⁴⁴⁷ In der Querschnittzeichnung von Heinrich Schickhardt vermerkt eine Notiz, dass eine eiserne Bodenplatte eingesetzt werden soll.⁴⁴⁸ Georg Christoph Keferstein hingegen möchte die hölzernen Tröge aus Gründen der Sauberkeit mit Blei ausgeschlagen wissen.⁴⁴⁹ Zweifelsohne war eine Metallplatte strapazierfähiger als ein Holzboden und hielt daher der Wucht des Hammerstoßes auf Dauer besser stand. Verwendete man Eisen für diese Bodenplatte, bestand allerdings Oxidationsgefahr, wenn die Stampflöcher längere Zeit nicht benutzt wurden und das Eisen somit der Luft ausgesetzt war. Lalande empfiehlt im Jahr 1761 daher explizit, nach einer längeren Produktionspause, in der die Stampflöcher leer blieben, erst einmal qualitativ minderwertiges Papier herzustellen, da in jenem etwaige Rostflecken nicht als störend empfunden würden.⁴⁵⁰

Die Anzahl an Stampflöchern konnte von Mühle zu Mühle variieren.⁴⁵¹ Während Louis-Jacques Goussier 1765 in der *Encyclopédie* von vier Stampflöchern spricht, setzt Lalande die übliche Zahl bei sechs Löchern fest.⁴⁵² Giovanni Domenico Peri gibt sogar die Zahl von zehn Stampflöchern an,⁴⁵³ Heinrich Schickhardt plante für die Mömpelgarder Papiermühle insgesamt elf Stampflöcher.⁴⁵⁴ Diese hohe Zahl an Löchern

⁴⁴⁴ Vgl. Hills 1984, 8 f.; Barrett 1989, 13.

⁴⁴⁵ Vgl. HStA Stuttgart, N 220 T 185 01. Vgl. auch Piccard 1953a, 6 f. In der Anzahl der Stampflöcher weicht der Text von der Zeichnung ab.

⁴⁴⁶ Vgl. die Beschreibung von marmornen Stampftrögen durch Giovanni Domenico Peri, Peri 1651, 66, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 251. Vgl. auch Hills 1984, 73.

⁴⁴⁷ Vgl. Peri 1651, 66, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 251; Lalande 1820, 29; Goussier 1765/1966, 835.

⁴⁴⁸ Vgl. HStA Stuttgart, N 220 T 186 07, 1.

⁴⁴⁹ Vgl. Keferstein 1766/1936, 48.

⁴⁵⁰ Vgl. Lalande 1820, 30.

⁴⁵¹ Vgl. Piccard 1956, 82; Schlieder 1966, 105; Hills 1984, 73–75; Bayerl 1987, 225–229.

⁴⁵² Vgl. Goussier 1765/1966, 836; Lalande 1820, 30.

⁴⁵³ Vgl. Peri 1651, 66, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 251.

⁴⁵⁴ Vgl. HStA Stuttgart, N 220 T 193. Vgl. auch Piccard 1953a, 6 f.

wurde jedoch in beiden Fällen von zwei Wasserrädern bedient (für Mömpelgard vgl. Abb. 1). Die Menge an Hämmern pro Loch lag vermutlich meist zwischen drei und fünf.⁴⁵⁵ Gerne zitiert wird in der Forschung, dass in der berühmten Nürnberger Gleismühle des Ulman Stromer um 1400 zwei Nockenwellen insgesamt 18 Hämmer betrieben.⁴⁵⁶ Diese Information erscheint für eine frühe Papiermühle nördlich der Alpen nahezu sensationell. Allerdings muss davon ausgegangen werden, dass diese Angabe in einer späteren Bearbeitung des *Püchel von mein geslecht und von abentewr* des Kaufmanns Ulman Stromer hinzugefügt wurde.⁴⁵⁷ Lore Sporhan-Krempel wies nach, dass die fragliche Passage aus einer um 1550 geschriebenen Handschrift stammt und im Autograph Stromers noch nicht vorkommt.⁴⁵⁸ Woher jedoch der Kopist seine Informationen bezog, ist nicht nachzuvollziehen.

Aber nicht nur die Anzahl der Hämmer war wichtig. Um die bereits erwähnte Zirkulation des Faserstoffs zu gewährleisten, folgte das Anheben der Hämmer in den Mühlen, die Goussier und Lalande besichtigten, nach einem festgelegten Schema, bei dem die Hämmer eines Trogs nie parallel fielen.⁴⁵⁹ Lalande erwähnt zudem, dass jeder Hammer pro Umdrehung des Wellbaums viermal angehoben werden sollte.⁴⁶⁰ Auch wenn die Anzahl der Stampflöcher – vier respektive sechs – und der Hämmer – vier respektive drei pro Loch – bei Goussier und Lalande nicht übereinstimmen, so ist doch das Grundmuster ihrer Funktionsweise dasselbe: Eine gewisse Anzahl an Stampftrögen diente zur groben Zerfaserung der Lumpen, in den nächsten Stampflöchern wurde der Faserstoff verfeinert und der letzte Trog besorgte das ‚Aufschäumen‘ der Pulpe.⁴⁶¹ Die Gestaltung der Hämmer werde nach diesen verschiedenen

455 Vgl. Piccard 1953b, 4; Hills 1984, 75; P. Tschudin 1996d, 424. Drei Hämmer pro Stampfloch beschreiben Peri und Lalande, vgl. Peri 1651, 66, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 251; Lalande 1820, 29. Vier Stampfhämmer pro Loch geben Goussier und Schickhardt an, vgl. Goussier 1765/1966, 836; HSTA Stuttgart, N 220 T 186 07 und N 220 T 193. Die Anzahl der Hämmer pro Stampfloch variierte nach Wolfgang Schlieder sogar zwischen zwei und sechs, vgl. Schlieder 1966, 105.

456 Vgl. beispielsweise Hunter 1978, 158; Hills 1992, 81; Irsigler 1999, 260 f.

457 So enthält zwar die Edition von Karl Hegel in den Chroniken der deutschen Städte die Passage, in der von zwei Rädern und 18 Stampfen die Rede ist, in der Faksimile-Ausgabe des als Original geltenden Texts von Lotte Kurras finden sich jedoch keine Hinweise auf das Stampfgeschirr, vgl. [Ulman Stromer] 1862, 79; Ulman Stromer 1990a, 95v–99v; Ulman Stromer 1990b, 70–87.

458 Vgl. Sporhan-Krempel 1954a, 94 f., 98. Vgl. Kapitel 3.3.2.2, S. 368 f.

459 Vgl. Lalande 1820, 29; Goussier 1765/1966, 836.

460 Vgl. Lalande 1820, 29. Auch die Hebehöhe der Hämmer trug zu einem reibungslosen Ablauf des Stampfprozesses bei: Georg Christoph Keferstein betont, dass das Stampfwerk die Hämmer nicht zu hoch und nicht zu niedrig anheben dürfe, vgl. Keferstein 1766/1936, 19.

461 So berichtet Goussier, dass die vier Hämmer im ersten Trog zur groben Zerfaserung des Stoffs dienen. Im zweiten und dritten Loch werde der Faserbrei verfeinert, der letzte Trog Sorge für eine Dilution der Fasern, vgl. Goussier 1765/1966, 836. Lalande sieht für den Zerkleinerungsprozess zwar die drei ersten Stampflöcher vor, folgt jedoch im Grunde dem Schema: Der vierte und fünfte Trog besorgen nämlich ebenfalls eine Verfeinerung des Stoffs, während die Hämmer des letzten Stampflochs wiederum für ein ‚Aufschäumen‘ der Pulpe eingesetzt werden, vgl. Lalande 1820, 30. Auch Giovanni

Funktionen vorgenommen. Nach Lalande sind die Hämmer der ersten Kategorie, die für das grobe Zerkleinern der Lumpen zuständig sind, mit spitzen Nägeln bestückt. Die Hämmer der zweiten Kategorie besitzen abgerundete Metallnägeln, während die Hämmer der letzten Kategorie gänzlich ohne Metallbeschlag auskommen und rein hölzern seien.⁴⁶² Eine Differenzierung in die zwei Kategorien *beschlagen* und *unbeschlagen* nennt auch Heinrich Schickhardt: Die einen seien wie auf der bereits erwähnten Querschnittszeichnung mit Nägeln bewehrt, die anderen Hämmer aus dem letzten Stampfloch dagegen nicht.⁴⁶³ Auch Giovanni Domenico Peri beschreibt, dass alle Stampfhämmer bis auf den letzten, der unbeschlagen ist, mit eisernen Nägeln versehen seien.⁴⁶⁴

In der Papiergeschichtsforschung ist aufgrund von Quellenmangel die Frage bislang ungeklärt, ob bereits in der mittelalterlichen Papierherstellung nägelnbewehrte Hämmer in der Lumpenaufbereitung eingesetzt wurden. Einige Papierhistoriker gehen davon aus, dass erst mit dem 16. oder sogar 17. Jahrhundert eine elaborierte Form des Stampfwerks aufkam.⁴⁶⁵ Richard L. Hills hingegen kommt aufgrund seiner Papieranalyse zu dem Schluss, dass eine Verbesserung der Lumpenstampfe bereits im Italien des 14. Jahrhunderts zu verorten sei.⁴⁶⁶ Während die einen Forscher in der guten Qualität des Papiers aus dem 15. Jahrhundert ein Indiz für das Fehlen von nägelnbesetzten Hammerköpfen sehen, vermutet Hills in eben jener Qualität einen Hinweis für ein differenziert ausgearbeitetes Stampfwerk, welches eine starke Faulung der Lumpen hinfällig machte und damit die Gefahr einer zu großen Faserzeretzung bannte.

Die älteste bekannte Darstellung eines Lumpenstampfwerks stammt aus dem Jahr 1568. Es handelt sich um Jost Ammans Darstellung vom *Pappyrer* im Ständebuch, eine der am häufigsten abgedruckten Abbildungen in der modernen Papiergeschichtsforschung.⁴⁶⁷ Gleich auf den ersten Blick kann man im Bildhintergrund

Domenico Peri kennt das Prinzip der gestaffelten Rohstoffaufbereitung: Zunächst werden die Lumpen in fünf Löchern zerkleinert, dann in vier weiteren perfektioniert und im letzten schließlich nur noch fein im Wasser verteilt, vgl. Peri 1651, 66 f., engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 251 f.

462 Vgl. Lalande 1820, 30 f.

463 Vgl. HSTA Stuttgart N 220 T 185 10, 2. Vgl. auch Piccard 1953a, 7.

464 Vgl. Peri 1651, 66 f., engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 251 f.

465 Vgl. beispielsweise Hunter 1978, 157; Stromer 1993, 2. Wolfgang von Stromer geht davon aus, dass die „eigentümlich gestaltete[n] Hämmer“ erst im 16. Jahrhundert in Anlehnung an die Walkmühle eingeführt wurden und gibt als Argumentationsstütze eine Zeichnung Schickhardts von einer Tuchwalke bei. Interessanterweise vergleicht Gerhard Piccard das Prinzip des Lumpenstampfwerks ebenfalls mit Schickhardts Skizze, kommt aber im Gegensatz zu Stromer zu dem Schluss, dass bereits die Papiermühlen des ausgehenden 14. Jahrhunderts nach diesem Prinzip gebaut waren, vgl. Piccard 1953b, 6.

466 Vgl. Hills 1992, 82–84. Vgl. auch Rodgers Albro 2016, 64 mit Anm. 36.

467 Vgl. J. Amman/Sachs 1568/1993, 24. Der Titel des zuerst 1568 von Sigmund Feyerabend publizierten Werks lautet *Eygentliche Beschreibung aller Stände auff Erden/ Hoher und Nidriger/Geistlicher und Weltlicher, aller Künsten, Handwercken und Händeln*. Zu den Holzschnitten von Jost Amman dichtete

auf der linken Seite das Stampfwerk entdecken (vgl. Abb. 3). Es zeigt sich jedoch mehrfach, dass sein Aufbau nicht korrekt wiedergegeben ist.⁴⁶⁸ Durch zwei Fenster erahnt man zwei Mühlräder, die offenbar das Stampfgeschirr antreiben sollen. Allerdings liegen diese parallel zur Nockenwelle und können sie somit überhaupt nicht in Bewegung setzen. Der Wellbaum, der eigentlich mit einem Wasserrad verbunden sein müsste, endet an einer Wand, auf deren anderer Seite eine Presse steht. Auch die Darstellung der Stampfhämmer ist schlichtweg falsch, da man mit dieser Konstruktion keinen Faserstoff herstellen könnte. Bereits die L-Form der Hämmer weicht deutlich von den Skizzen Schickhardts ab, die einen langen Hammerstiel und einen leicht schräg dazu angebrachten Hammerkopf zeigen. Dieser Kopf befindet sich nicht am äußersten Ende des Stiels, sondern ist ein wenig eingerückt. Der Hammerstiel ist an seinem anderen Ende auf einem vertikal stehenden Balken gelagert, der seinen Drehpunkt bildet. Bei Ammans Darstellung hingegen sind die Hämmer an ihrem einen Ende direkt mit dem Stampftrog verbunden. Außerdem werden sie von den Nocken des Wellbaums unmittelbar an ihrem Kopf hochgehoben, mit dem sie eigentlich die Lumpen stampfen sollten. Der schwerwiegendste Fehler ist aber sicherlich, dass die Hämmer bei Amman außerhalb des Stampftrogs ins Leere fallen und auf diese Weise überhaupt nicht mit den Lumpen in Berührung kommen können. Jost Amman legte sein Augenmerk offensichtlich auf die anschauliche Darstellung möglichst vieler charakteristischer Arbeitsschritte in einem Bild und weniger auf die technischen Details.

Kommen wir nach dieser ausführlichen Beschreibung der Lumpenstampfe auf den Aufbereitungsprozess der Lumpen zur Papierpulpe zu sprechen. Die sortierten, gefaulten, zerrissenen und eventuell gewaschenen Hadern wurden in die ersten Stampflöcher gefüllt und dort unter Zuleitung von frischem Wasser gestampft. In einem ersten Schritt wurden die Lumpen zum sogenannten *Halbzeug* aufbereitet. Als Richtwert für die Dauer dieses Vorgangs können zwölf Stunden angesetzt werden (vgl. Tab. 4).

Nach diesen zwölf Stunden wurde das Wasser aus den Stampflöchern abgelassen, das Halbzeug entnommen und in einem sogenannten *Zeugkasten* gelagert. In einem Zwischenschritt, so berichten Keferstein 1766 und Becker 1740, wurde das Halbzeug mit einem hölzernen Schlegel geschlagen.⁴⁶⁹ Wie lange das Halbzeug in dem Zeugkasten lagerte und welche Auswirkung die Lagerungszeit auf die Qualität des Stoffs hatte, ist nicht genau zu eruieren. Keferstein empfiehlt, immer einen Halbzeugvorrat für vier Wochen auf Lager zu haben, damit man nicht auf ein (zu) schnelles Aufbereiten der

Hans Sachs die Erläuterungen. Zum Papierer im Ständebuch vgl. die aktuell entstehende Studie von Carla Meyer-Schlenkrich zum Papiergebrauch mit einem Kapitel zu Plinius dem Älteren als unverhofftem Vater der Papierforschung (s. Anm. 25).

468 Vgl. T. Schulte 1961, 15.

469 Vgl. Becker 1740/1962, 2; Keferstein 1766/1936, 46.

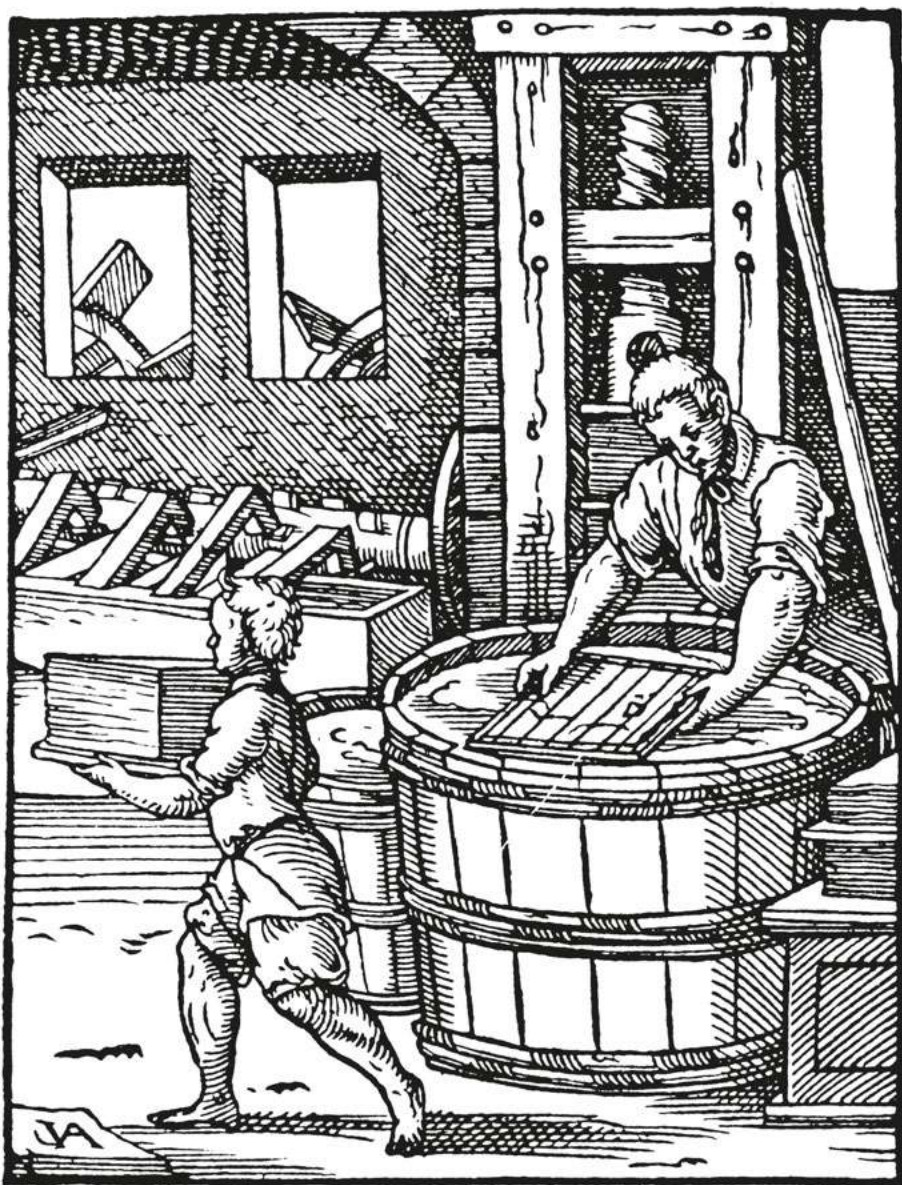


Abb. 3: Der Pappyrer, in: J. Amman/Sachs 1568/1993, 24.

Lumpen angewiesen sei.⁴⁷⁰ Die Österreichische Papiermacherordnung nennt explizit eine Lagerungsdauer von 15 Tagen; erst nach Ablauf dieser Zeit solle das Halbzeug wieder in die Stampftröge gefüllt und zu Ganzzeug aufbereitet werden.⁴⁷¹ Vereinzelt Hinweise deuten darauf hin, dass das Halbzeug für besonders weißes Papier dem Frost ausgesetzt wurde.⁴⁷² So spricht Lalande davon, dass in manchen Papiermühlen das Halbzeug über den Winter in den Zeugkästen verbleibe, da der Frost das Papier vervollkomme.⁴⁷³ Der Papiermacher Johann Michael Becker nennt in seinem *Alphabetischen Anzeiger* unter dem Lemma *Hacken* das Zerkleinern von gefrorenem Halbzeug mit einer Axt, damit es im Stampfwerk weiterverarbeitet werden könne.⁴⁷⁴ Die Aufbereitung zum Ganzzeug erfolgte anschließend nach den untersuchten Texten innerhalb von zwölf bis vierundzwanzig Stunden (vgl. Tab. 4).

Generell galten diese Angaben als Richtwerte. Ob der Faserbrei bereit dafür war, in die Schöpfbütte verbracht zu werden, konnte nur durch das *Versuchen* des Stoffs festgestellt werden.⁴⁷⁵ Hierzu wurde dem Stampfloch ein wenig Pulpe – nach Johann Michael Becker von der Größe *einer welschen Nuß*⁴⁷⁶ – entnommen und in Wasser suspendiert. Verteilen sich die Fasern gleichmäßig und klar im Wasser, sodass die Flüssigkeit so homogen wie Milch aussehe, so erklärt Lalande 1761, dann sei der Faserbrei fertig.⁴⁷⁷ Entdecke man hingegen noch Faserbündel oder kleine Fäden, dann müsse der Faserstoff nochmals gestampft werden. In der Beschreibung der fertigen Pulpe überbieten sich die Autoren gegenseitig mit bildreichen Vergleichen: Franz Henning Schaden beschreibt sie als Brei, Jean Imberdis vergleicht sie mit einem weißen Schaum und für Giovanni Domenico Peri ist sie wie Schnee.⁴⁷⁸ Bei Becker finden sich im Jahr 1740 die Auswirkungen geschildert, die eine verminderte oder eine ausgedehnte Stampfdauer auf das Papier haben kann. Werde der Faserbrei zu kurz gestampft und dementsprechend nur unzureichend fibrilliert, so kommen Knoten und kleine Faserbündel, auch Stippen genannt, in das Papier.⁴⁷⁹ Als unerwünschter Effekt einer zu langen Stampfdauer ist die starke Zersetzung der Fasern zu nennen, die sich negativ auf die Festigkeit des Papiers auswirkt und zudem einen nicht geringen Verlust an Fasermaterial provoziert, da zu kleine Fäserchen mit dem Wasser ausgespült werden.

470 Vgl. Keferstein 1766/1936, 45.

471 Vgl. Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdän 1964, 13.

472 Vgl. allgemein dazu Alfred Schulte 1955, 139–141.

473 Vgl. Lalande 1820, 59: *La gelée lui donne un certain degré de perfection.*

474 Vgl. Becker 1740/1962, 7.

475 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 92; Lalande 1820, 57; Keferstein 1766/1936, 52.

476 Becker 1740/1962, 18.

477 Vgl. Lalande 1820, 37.

478 Vgl. Schaden 1740/1962, 8; Imberdis 1693/1899, 11, 39; Peri 1651, 67, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 252.

479 Vgl. Becker 1740/1962, 10.

Tab. 4: Stampfdauer von Halbzeug und Ganzzeug nach den verschiedenen Autoren.⁴⁸⁰

Text	Jahr	Stampfdauer		
		Halbzeug	Ganzzeug	Gesamt
Regensburger Mühlenordnung	2. Hälfte 16. Jh.	12 Stunden ⁱ	24 Stunden	36 Stunden
Schickhardt	1597	12 Stunden	12 Stunden	24 Stunden
Peri	1651	-----	-----	-----
Imberdis	1693	24 Stunden ⁱⁱ		
Schaden	1740	24 Stunden		min. 24 Stunden ⁱⁱⁱ
Becker	1740	12–24 Stunden	24 Stunden	36–48 Stunden
Österreichische Papiermacherordnung	1754	12 Stunden ^{iv}	12–24 Stunden	36 Stunden
Lalande	1761	6–12 Stunden	12–24 Stunden	18–38 Stunden
Goussier	1765	----- ^v	-----	-----
Keferstein	1766	12 Stunden	-----	-----
Desmarest	1788	6–12 Stunden	12–24 Stunden	18–38 Stunden

ⁱ Die Regensburger Mühlenordnung schreibt vor: *Der halb Zeug soll 12, der ganz zeug vier und zwainzig stundt gestempft werden.* Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 80.

ⁱⁱ Jean Imberdis beschreibt, dass die Uhr zweimal ihren Kreis vollzogen haben muss, vgl. Imberdis 1693/1899, 11: *Nec, nisi bina suos prius hora impleverit orbes./Extrahe: n̄ vanum imprudens vis esse laborem.* Da zwei Stunden für die Aufbereitung von Faserstoff im Stampfwerk nicht ausreichen, muss es sich um den ‚kleinen Zeiger‘ handeln, der zweimal das Rund der Uhr abläuft, das heißt um 24 Stunden.

ⁱⁱⁱ Schaden gibt für die Zubereitung des Halbzeugs an, dass *die Hadern nur Tag und Nacht gestampffet sind.* Für die Zubereitung des Ganzzeugs gibt er gar keine Dauer an, sondern hält lediglich fest, dass das Halbzeug solange gestampft wird, bis es *zum Papier tüchtig.* Vgl. Schaden 1740/1962, 8.

^{iv} Diese Angabe gelte jedoch nur, wenn die Lumpen vorher gut gefault wurden. Ansonsten konnte die Aufbereitung des Halbzeugs auch bis zu 36 Stunden dauern, vgl. Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdän 1964, 13.

^v Goussier nennt für das Aufbereiten im Lumpenstampfwerk eine Dauer von ein bis zwei Stunden. Dies erscheint mir kaum plausibel, da er die Dauer, während derer die Lumpen im Holländer aufbereitet werden, mit elf bis dreizehn Stunden angibt, vgl. Goussier 1765/1966, 836, 838. Gewöhnlich zerfaserte der Holländer die Lumpen deutlich schneller als es das Stampfgeschirr vermochte.

⁴⁸⁰ Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 80, 92; Aufzeichnung Schickhardts, HSTA Stuttgart N 220 T 185 10, 2; Imberdis 1693/1899, 11, 39; Schaden 1740/1962, 8; Becker 1740/1962, 8, 19; Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdän 1964, 13; Lalande 1820, 36 f.; Goussier 1765/1966, 836; Keferstein 1766/1936, 46; Desmarest 1788, 491.

Einfach anzuwenden sind optische, akustische und haptische Analysemethoden, die – auch wenn sie nicht immer eindeutig interpretierbare Resultate liefern – etwas über den Mahlgrad der Fasern aussagen können. Dard Hunter ist sich sicher, dass man an den historischen Papieren selbst erkennen kann, wie sie zerstampft wurden.⁴⁸¹ Ein harter, fester Klang kann auf längere Fasern und damit auf einen eher kürzeren Stampfvorgang hinweisen. Papiere aus längeren Fasern fühlen sich zudem meist fester und stabiler an. Klingt das Papier, wenn man es sachte schüttelt, eher weich und gibt den Bewegungen leicht nach, dann kann dieser Befund auf kürzere Fasern und somit auf eine längere Stampfdauer hindeuten.⁴⁸² Richard L. Hills weist darauf hin, dass eine klare Konturierung des Wasserzeichens für eine gut fibrillierte Pulpe spricht.⁴⁸³ Kleine Faserknötchen oder -bündel im Papier können hingegen – wie es der Papiermacher Johann Michael Becker im 18. Jahrhundert beschrieb – ein Hinweis darauf sein, dass die Lumpen unzureichend gestampft wurden.⁴⁸⁴ Treten sie häufig auf, so bekommt der Bogen eine „peppered appearance“⁴⁸⁵, wie es Dard Hunter ausdrückt: Er sieht ‚gesprenkelt‘ aus (vgl. Abb. 4). Die Papierforscher um Ezio Ornato nennen dieses Phänomen *grumosità* und meinen damit sowohl die Bildung von Faserklümpchen als auch den Einschluss von Fremdkörpern im Papier.⁴⁸⁶ Im Deutschen werden diese Erscheinungen *Inkrusten* oder *Melierungen* genannt.

Auch unter dem Mikroskop kann die Einwirkung des Stampfwerks auf die Fasern beobachtet werden. Kurze Fasern, die an den Enden ‚ausgefranst‘ oder abgeschnitten aussehen und keine natürlichen Faserenden erkennen lassen, sprechen für eine längere Einwirkung der Stampfhämmer. Umgekehrt kann für lange Fasern, deren Enden ebenfalls bearbeitet sind und nicht mehr die natürliche Form aufweisen, eine kürzere Stampfdauer angenommen werden. Stark denaturierte Fasern lassen vermuten, dass die Lumpen durch mit scharfen Eisennägeln beschlagenen Stampfhämmer aufbereitet wurden.⁴⁸⁷

481 Vgl. Hunter 1978, 162.

482 Vgl. Schultz/Follmer 2015, 17, 27. Eine generelle Abnahme der Faserlänge kann im Laufe der Jahrhunderte beobachtet werden. Besonders seit der Einführung des Holländers reduzierte sich die durchschnittliche Faserlänge, vgl. Barrett 2013, 123. Nach Dard Hunter bevorzugten daher japanische Papiermacher im 20. Jahrhundert das Handstampfen der Fasern, da sie dadurch länger und stabiler bleiben und nicht so sehr aufgebrochen werden, vgl. Hunter 1978, 149 f.

483 Vgl. Hills 1992, 84.

484 Vgl. Becker 1740/1962, 10. Vgl. auch Hunter 1971, 231–233; Hunter 1978, 225–227.

485 Hunter 1978, 226.

486 Vgl. Ornato et al. 2001, Bd. 2, 483. Zu Überlegungen, die Anzahl dieser Faserbündel statistisch zu messen und auf diese Weise einen Indikator für die Qualität des Papiers zu erhalten, vgl. ebd., 102–106.

487 Als kleiner Exkurs sei hier auf die unterschiedlichen Mahlungen der Lumpen im Holländer hingewiesen. Es wird hierbei unterschieden zwischen röscher und schmieriger Mahlung. Bei der röschen Mahlung läuft die Mahlwalze dichter am Mahlgrund entlang, sodass die Fasern geschnitten und damit kürzer werden. Bei der schmierigen Mahlung ist der Abstand zwischen Mahlwalze und



Abb. 4: Durch Faserknoten entstandene Melierungen im Papier, StR, Bü 45, Steuerbuch 1497–1499, Foto: Johannes Follmer 2013.

Ein in der Papiergeschichtsforschung wenig beachteter Aspekt des Stampfprozesses ist der Zusatz von Kalk. Die meisten der hier zitierten Texte berichten, dass in die Stampflöcher Kalk gestreut wurde, meist gegen Ende des Stampfprozesses. So gibt die Österreichische Papiermacherordnung 1754 vor, dass der Stampfprozess nach elf Stunden kurz unterbrochen, in jedes Stampfloch circa ein Pfund Kalk gegeben und dann weitergestampft werden solle.⁴⁸⁸ Dasselbe Verfahren kennt auch der Papiermacher Johann Michael Becker.⁴⁸⁹ Georg Christoph Keferstein erwähnt lapidar: *Man pflegt auch ein wenig Kalk alsdenn hinein zu thun.*⁴⁹⁰ Doch nicht nur die Papiermacher des 18. Jahrhunderts kannten die Verwendung von Kalk beim Stampfen der Lumpen. Bereits Grapaldo beschreibt Ende des 15. Jahrhunderts, dass die zerstoßenen Lumpen

Boden größer. Dies führt dazu, dass die Fasern nur gequetscht, nicht jedoch geschnitten werden. Je nach Variierung der Mahldauer und der Mahlart kann Pulpe für verschiedene Papiere hergestellt werden, vgl. Keim 1965, 103–104.

488 Vgl. Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdàn 1964, 13.

489 Vgl. Becker 1740/1962, 10.

490 Vgl. Keferstein 1766/1936, 46.

mit Kalk versetzt werden (*addita calce*),⁴⁹¹ und auch die Regensburger Mühlenordnung aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts sieht das Kalten als einen wichtigen Arbeitsschritt zwischen Lumpenreißen und Stampfen vor.⁴⁹²

Aber nicht nur direkt im Stampftrog wurde Kalk eingetragen. Auch bei der Aufbewahrung des Halbzeugs spielte er eine Rolle. Sowohl Giovanni Domenico Peri im Jahr 1651 als auch die Österreichische Papiermacherordnung von 1754 berichten, dass dem in die Zeugkästen verbrachten Halbzeug Kalk zugegeben wurde, damit dieser den Schmutz „wegfresse“ und dem Faserstoff eine weiße Farbe gebe.⁴⁹³

Dieser auf den gesamten Herstellungsprozess betrachtet nebensächlich erscheinende Handgriff – der Zusatz von Kalk bei unterschiedlichen Arbeitsschritten – hat auf das fertige Papier eine erstaunliche Langzeitwirkung. Zwar merkt Dard Hunter an, dass der Einsatz von Kalk bei der Lumpenaufbereitung das Papier angreife und daher weniger haltbar mache,⁴⁹⁴ tatsächlich scheint aber das Gegenteil der Fall zu sein. Wie die Papierforscher William Barrow und Timothy Barrett in mehreren Studien feststellen konnten, besteht ein enger Zusammenhang zwischen einem erhöhten Calciumgehalt und der Dauerhaftigkeit und Beständigkeit eines Papiers.⁴⁹⁵ Der polnische Papierforscher Józef Dąbrowski geht sogar davon aus, dass die Zugabe von Kalk während des Stampfprozesses als das Produktionsgeheimnis der frühen europäischen Papiermacherei gelten könne.⁴⁹⁶

Die Beigabe von Kalk⁴⁹⁷ erfolgte wahrscheinlich in Form von ungelöschtem Kalk [Calciumoxid, CaO],⁴⁹⁸ der dann in Verbindung mit dem Wasser im Stampftrog oder auch in der Lumpenfäule zu gelöschtem Kalk [Calciumhydroxid Ca(OH)₂] wurde. Dieses in der Papierpulpe enthaltene Calciumhydroxid reagierte, so Dąbrowski, im Laufe der Zeit mit dem in der Luft enthaltenen Kohlenstoffdioxid zu Calciumcarbonat. Da der Einsatz von Füllstoffen erst für den Beginn des 19. Jahrhunderts nachgewiesen ist, sei nur auf diese Weise erklärbar, warum sich relativ große Mengen an Calciumcarbonat in gut erhaltenen historischen Papieren finden lassen. Diese alkalische Reserve an Calciumcarbonat aber hat einen positiven Effekt auf die Papierbestän-

491 Vgl. Grapaldo 1508, 103r.

492 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 80, 92. Auch der württembergische Hofbaumeister Heinrich Schickhardt erwähnt, dass in jedes Loch ein *huotvol* Kalk gegeben werde, vgl. HSTA Stuttgart N 220 T 185 10, 2. Vgl. auch Piccard 1953a, 7.

493 Vgl. Peri 1651, 67, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 251; Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdán 1964, 12.

494 Vgl. Hunter 1978, 155.

495 Vgl. Barrow Research Laborator 1974, 16 f.; Barrett 1989, 33, 37; Barrett 1996, 87 f.; Barrett et al. 2013/2017.

496 Vgl. Dąbrowski 1998, 260.

497 Zur mittelalterlichen Kalkgewinnung vgl. Sosson 1991.

498 Einen expliziten Hinweis darauf, dass ungelöschter Kalk verwendet wurde, gibt Heinrich Schickhardt: *in jedes loch etwan ein huotvol ongelester kalg*. HSTA Stuttgart N 220 T 185 10, 2. Vgl. auch Piccard 1953a, 7.

digkeit: Sie wirkt als Puffer gegenüber dem während der natürlichen Alterung des Papiers ansteigenden Säuregehalt.⁴⁹⁹ Durch die Verwendung von Kalk⁵⁰⁰ stellten die spätmittelalterlichen Papiermacher – ohne sich jedoch dessen bewusst zu sein – ein dauerhaftes und haltbares Papier her. Ebenso unabsichtlich schwächten sie im Laufe der Jahrhunderte die alkalische Wirkung des Calciumcarbonats ab, indem sie den sauren Alaun in die Papierherstellung einführten.⁵⁰¹ Der Calciumgehalt eines Papiers lässt sich durch die bereits erwähnte Röntgenfluoreszenzanalyse (XRF) feststellen, die generell zur Bestimmung von Metallspuren im Papier verwendet werden kann.⁵⁰²

2.3.3 Schöpfen

2.3.3.1 Schöpfform

Um ein Blatt Papier zu bilden, benötigt der Papiermacher ein flaches und flächiges Werkzeug, das wasserdurchlässig ist, jedoch den Papierbrei hält. Die Ausprägungen eines solchen Papiersiebs sind vielgestaltig. So wurden im ostasiatischen Raum mit Stoff bespannte Holzrahmen verwendet, die in der Papierforschung als textile Siebe bezeichnet werden.⁵⁰³ Diese Art von Papierform eignet sich vor allem für das Schwemmsiebverfahren, bei dem das Sieb auf dem Wasser schwimmt und der Faserbrei eingegossen oder mit der Hand verteilt wird. Da der feuchte Bogen bei der Entnahme reißen würde, muss er zum Trocknen im Sieb belassen werden. Eine Wiederverwendung der Form ist demnach nur nach der vollständigen Trocknung des Papiers möglich und somit eignet sich dieses Verfahren nicht für eine massenhafte Produktion. Papiermacher in Ostasien fertigen noch heute Papier nach dieser Methode.⁵⁰⁴

499 Vgl. Dąbrowski 1998, 258–261; Dąbrowski 2009, 8–10. Dąbrowski weist zudem darauf hin, dass unter dem Mikroskop deutlich erkennbar ist, dass das Calcium nicht zwischen den Fasern angelagert ist, sondern sich innerhalb der Faserzellwände befindet. Dieses Resultat eines *Fiber Loading* oder auch internen Füllens wird ebenfalls von der modernen Papierindustrie angestrebt. Für den materialwissenschaftlichen Nachweis, dass Kalk auch in der Papierproduktion im Fabriano des 15. und 16. Jahrhunderts verwendet wurde, vgl. Brostoff 2016.

500 Neben dem beabsichtigten Zusatz von Kalk vermuten sowohl Robert L. Hills als auch Timothy Barrett eine zufällige und unbemerkte Beimengung durch kalkhaltiges Wasser, vgl. Hills 1992, 78, und Barrett 1996, 87. In Anbetracht der relativ großen Mengen an Calcium im Papier und der Vielzahl an Berichten, die das bewusste Hinzufügen von Kalk beschreiben, ist diese Möglichkeit zwar denkbar, jedoch ist anzunehmen, dass diese zufällige Quelle nur einen Bruchteil des Kalkzusatzes lieferte. Dafür spricht auch die Tatsache, dass viele Papiermacher weiches Wasser, das heißt Wasser mit einem geringen Kalkgehalt, bevorzugten, vgl. Kapitel 2.3.1.1, S. 56 f.

501 Vgl. Kapitel 2.3.7, S. 150–152.

502 Vgl. Barrett 1989, 32; Barrett et al. 2014/2017; Römpf 1998, Bd. 5, 3843 f.; Roselli et al. 2014, 254; Brostoff 2016, 157 f. Vgl. Anm. 113.

503 Vgl. Hunter 1978, 78–84; Bayerl/Pichol 1986, 30; P. Tschudin 2012a, 73–77; P. Tschudin 2016, 118 f.

504 Vgl. Koretsky/Koretsky 2012, 67 f.

Ein weiterer Siebtypus ist die sogenannte flexible Schöpfform. Mit ihr ist ein Schöpfen der Papierfasern aus einem mit Wasser und Papierpulpe angefüllten Behälter – das Schöpfsiebverfahren – möglich. Sie wurde sowohl in der ostasiatischen als auch in der arabischen Papiermacherei eingesetzt und bestand aus zwei Komponenten: einem Holzrost als Unterteil und einem abnehmbaren Sieb als Oberteil. Für das Sieb wurden frische Pflanzenstängel von Schilf, Bambus oder anderen Gräsern mit Fäden aus Rosshaar oder Seide zu einer biegsamen Matte verflochten. Beim Schöpfvorgang lag diese Matte auf dem Holzrost auf und wurde mit den Händen in Position gehalten.⁵⁰⁵ Danach wurde das flexible Grasgeflecht vom Holzrahmen abgenommen und der darauf befindliche feuchte Bogen direkt auf ein Brett oder einen Stapel Papier abgerollt, sodass die Matte sofort wieder einsatzbereit war.⁵⁰⁶ Die Kombination aus flexiblem Sieb und Schöpftechnik beschleunigte die Produktion und erhöhte die Produktionsleistung um ein Vielfaches.

Die ‚Erfindung‘ des dritten Siebtyps – das starre Schöpfsieb aus Draht – wird der europäischen Papiermacherei als eine zentrale Innovation zugeschrieben.⁵⁰⁷ Das Drahtsieb ist, ebenso wie das flexible Sieb, aus zwei Komponenten zusammengesetzt: der Schöpfform sowie einem abnehmbaren Deckel. Der europäische Büttengeselle hatte immer ein Paar an gleichen Schöpfformen in Gebrauch, wobei für ein Schöpfformenpaar ein Deckel vorgesehen war.⁵⁰⁸ Der genuesische Kaufmann Giovanni Domenico Peri beschrieb im Jahr 1651 das wichtigste Arbeitsinstrument des Papier-

505 Vgl. P. Tschudin 2012a, 80.

506 Vgl. P. Tschudin 2012a, 80; P. Tschudin 2016, 120.

507 Vgl. Schlieder 1966, 77, 84 f.; Irigoin 1972, 61 f.; Hunter 1978, 114; P. Tschudin 1996d, 424 f.; P. Tschudin 2012a, 98 f.; P. Tschudin 2016, 121 f.; Rodgers Albro 2016, 39–41. Wann und wo diese Neuerung in die Papierherstellung eingeführt wurde, kann nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Dard Hunter geht davon aus, dass das flexible Sieb bereits im 12. Jahrhundert kurz nach der Einführung der arabischen Papiermacherei in Spanien durch das Drahtsieb ersetzt wurde, vgl. Hunter 1978, 91. Andere Papierhistoriker verorten diese Erfindung im Italien des 13. Jahrhunderts, vgl. u. a. Schlieder 1966, 76–78; Bayerl/Pichol 1986, 45 f. Als *terminus ante quem* kann jedenfalls das Jahr 1282 gelten. Aus diesem Jahr stammt das älteste erhaltene Wasserzeichen, ein griechisches Kugelkreuz (vgl. Anm. 556). Da das Aufbringen eines Wasserzeichens nur mit und auf Draht möglich ist, beweist seine Existenz, dass die Schöpfform aus Metalldraht bestand, vgl. Hills 1992, 88; P. Tschudin 1996d, 425. Eine umfassende und mit reichem Bildmaterial versehene Monographie zur Herstellung und zum Aufbau der Schöpfform bietet Loeber 1982. Zum Thema *Schöpfform* ebenfalls instruktiv ist der jüngst in der Publikationsreihe des *Istituto Europeo di Storia della Carta e delle Scienze Cartarie* ISTOCARTA veröffentlichte Sammelband *The Mould. Paper- and Mould-Maker in the History of Western Paper*, vgl. Castagnari 2016. Seit der Erfindung des gewebten Drahtsiebs um 1750 unterscheidet man Papier in *vergé* – gerippt, mit Ripplinien versehen – und *velin* – ungerippt, vgl. Hunter 1978, 125. Papier vor 1750 weist immer die durch die Rippdrähte entstehende typische Rippung auf.

508 Vgl. u. a. K. Th. Weiss 1941, 4–7, 27 f.; Renker 1950, 74; Bayerl/Pichol 1986, 75; P. Tschudin 1996d, 425; P. Tschudin 2012a, 99.

machers treffend mit Worten, wie sie auch in den modernen Handbüchern zur Papiergeschichte stehen könnten:

Der Büttengeselle hat zwei Schöpfformen in der Größe des Bogens, den er schöpfen möchte, beide in allem gleich und aus Kupferdraht auf einem hölzernen Rahmen gemacht, darauf sind das Unternehmen und der Name des Mühlenbesitzers angebracht; um die Form zu benutzen hat er einen Rahmen ganz aus Holz, der wie ein Bilderrahmen gemacht ist und den er auf die Form legt...⁵⁰⁹

Viele Texte, die sich vor allem an ein Fachpublikum, das heißt an die Papiermacher selbst, wenden, enthalten überhaupt keine Beschreibung des Schöpfsiebs. So setzt anscheinend sowohl die Regensburger Mühlenordnung aus dem 16. Jahrhundert als auch die Österreichische Papiermacherordnung aus dem 18. Jahrhundert voraus, dass sein Aufbau bekannt ist. Georg Christoph Keferstein, der sehr wohl um die Bedeutung einer guten Form weiß, verzichtet ebenfalls gänzlich auf eine Darstellung ihrer Beschaffenheit.⁵¹⁰ Es sind in erster Linie die für einen breiteren Rezipientenkreis verfassten, aber dennoch sehr detailreichen Abhandlungen von Louis-Jacques Goussier und Joseph Jérôme de Lalande, die mehr Informationen bieten.⁵¹¹ Als Material für den aus vier Leisten bestehenden rechteckigen Holzrahmen des Schöpfsiebs nennt Goussier Eichenholz.⁵¹² Damit dieses sich später nicht verziehe, werde es mehrmals eingeweicht und wieder getrocknet. Zur Unterstützung des Rahmens würden parallel zu den kurzen Seiten insgesamt zwanzig keilförmige Stege aus Tannenholz angebracht. Darauf ruhe das Messingdrahtgeflecht, welches aus dicht aneinander liegenden Rippdrähten geformt sei, die wiederum in gewissen Abständen durch Kettdrähte miteinander verbunden seien. Es bestehe hierbei Deckungsgleichheit zwischen den Kettdrähten und den darunter befindlichen Holzstegen. Die Kettdrähte seien alle in einem bestimmten Anstand zueinander angebracht, allein die Distanz zwischen den äußersten Kettdrähten auf jeder Seite – *tranchefiles* – und dem Rand der Form sei ein wenig kleiner. Goussier gibt eine Rippdrahtdichte von ungefähr elf Rippdrähten pro Zentimeter an.⁵¹³ Alle Teile eines Siebs würden ohne Leim zusammengefügt, da dieser durch die ständige Berührung mit Wasser aufweichen würde. Zudem verwende man aufgrund der Rostgefahr keine Eisen-, sondern nur Messingnägel oder Holzdübel.⁵¹⁴

509 Peri 1651, 67: *Il Lavorante hà doe forme della grandezza del foglio, che vuole formare amendue uguali in ogni cosa fatte di filo di rame sopra un telaro di legnetti, a cui improntano l'impresa et nome del patrone della fabbrica, per maneggiarla hà un telaro pur di legno fatto come una guarnitione a modo di quadro, dove fa entrare la detta forma...*

510 Vgl. Keferstein 1766/1936, 22.

511 Vgl. Goussier 1765/1966, 838–840; Lalande 1820, 60–65.

512 Vgl. Goussier 1765/1966, 838. Dard Hunter geht davon aus, dass der Holzrahmen meistens aus Eichenholz gefertigt war, vgl. Hunter 1978, 123

513 Vgl. Goussier 1765/1966, 839: *...en supposant 30 fils par pouce...* Ein pouce entspricht einem Zoll und wird in Frankreich mit 27 Millimetern bemessen, vgl. P. Tschudin 2012a, 272.

514 Vgl. Goussier 1765/1966, 838.

Zu je zwei Formen gehöre ein hölzernes Chassis, das nahtlos auf die beiden Siebe passe, *comme le cadre d'un tableau en reçoit la toile*.⁵¹⁵ Zudem müsse auf jedes Sieb ein Herstellerkennzeichen in Form eines Wasserzeichens angebracht werden. Diese Papiermarke werde aus Messingdraht gebogen und ihre Enden zusammengenäht oder zusammengelötet. Anschließend werde sie mit Rosshaaren, dünnen Messing- oder Silberdrähten auf das Metallgeflecht genäht (vgl. Abb. 5 und 6).⁵¹⁶

Die detaillierte Beschreibung Goussiers, wie sie hier nur in einer gekürzten Version wiedergegeben wird, stammt aus dem Jahr 1765. Aus dieser Zeit sind auch die ältesten Schöpfformen erhalten.⁵¹⁷ Unser aus schriftlichen Zeugnissen und Sachquellen gewonnenes Wissen über dieses Arbeitsinstrument reicht demnach, so könnte man sagen, kaum weiter zurück als bis zum dritten Viertel des 18. Jahrhunderts.⁵¹⁸ Für Informationen über den Aufbau älterer Siebe muss sich der Papierhistoriker daher an die Papiere selbst wenden. Begünstigt wird dieses Vorgehen dadurch, dass das Abbild der Siebstruktur im Papier „einem Fingerabdruck gleich“⁵¹⁹ ist und damit auf das verwendete Schöpfsieb schließen lässt. Dort, wo die Pulpe auf Draht trifft, sammeln sich weniger Fasern an. Bei Durchlicht betrachtet erscheinen diese Stellen im Papier heller – transparenter – als die Stellen, an denen sich mehr Fasern absetzen konnten und die dadurch opaker sind. Während die Verwendung eines Stoffsiebs dem Papier eine textilähnliche Oberflächenstruktur verleiht, gewissermaßen als Negativabdruck des Textilgewebes, hinterlassen die Pflanzenstängel des flexiblen Siebs helle Linien, die im Gegenlicht gut erkennbar sind und sich – ebenso wie die Halme – nach einer Seite hin verzüngen.⁵²⁰ Leicht zu erkennen ist folglich der Abdruck des Textilsiebs; die Unterscheidung zwischen dem flexiblen Sieb und dem starren Drahtsieb setzt ein geübtes Auge voraus.

Für eine exakte Beschreibung des Siebs oder der Siebspuren im Papier ist eine vorausgehende Klärung der Terminologie notwendig.⁵²¹ Sowohl in der deutschsprachigen wie auch in der französischsprachigen Papiergeschichtsforschung werden die Begriffe *Steg* und *Kettendraht* beziehungsweise *pontuseau* und *chaînette* teilweise synonym verwendet.⁵²² Im Folgenden sollen, wie es auch in der neueren Forschung

515 Goussier 1765/1966, 839.

516 Vgl. Goussier 1765/1966, 840. Vgl. auch Bayerl 1987, 297–307.

517 Vgl. Loeber 1982, 2.

518 Vgl. Ornato 2016, 42.

519 Klinke 2009, 32. Vgl. auch Ornato et al. 2001, Bd. 1, 103; Ornato 2016, 40; P. Tschudin 2016, 124.

520 Vgl. Estève 2006a, 124.

521 Für die Begriffe im Deutschen vgl. Gerardy 1963; für die italienischen Bezeichnungen vgl. Ornato et al. 2001, Bd. 1, 36–39.

522 Vgl. beispielsweise die Verwendung des Worts *Stege* anstelle von *Kettlinien* in Utter/Utter 1991. Bereits 1961 hatte Marius Alfred Péraudeau auf eine Vereinheitlichung der Begriffe gedrängt und vorgeschlagen, dass man die hellen, senkrecht zu den Ripplinien stehenden Linien nicht mehr *pontuseaux*, sondern *chaînettes* nennen solle, vgl. Péraudeau 1961, 72 f. Vgl. auch Zerdoun Bat-Yehouda

der Fall ist, unter *Steg* beziehungsweise *pontuseau* die hölzernen Leisten verstanden werden, die zur Verstärkung des Holzrahmens meist parallel zu dessen kurzen Seiten eingefügt werden. Als *Kettdrähte* beziehungsweise *chaînettes* hingegen werden die Drähte bezeichnet, die zur Verbindung der *Rippdrähte* dienen. Die *Rippdrähte*, dünne Kupfer- oder Messingdrähte, die durch Kettdrähte dicht an dicht aneinander „genäht“ werden, bilden die Basis des Siebs. Sie erscheinen im Papier als *Ripplinien*, die Spuren der verbindenden Drähte als *Kettlinien*. Die beiden äußersten Kettdrähte, die meist nur einen geringen Abstand zu den Siebrändern haben, werden in der französischsprachigen Papierforschung, wie auch bereits bei Goussier, *tranchefiles* genannt, Theo Gerardy bezeichnet sie als *Randdrähte*.⁵²³

Als *Wasserzeichen* soll hier sowohl die motivische Drahtform, die kein integraler Bestandteil des Siebs ist, als auch deren Spur im Papier, das auffälligste Merkmal handgeschöpfter Papiere, bezeichnet werden. Dieses Wasserzeichen konnte durch einen zusätzlichen Kettdraht, bei Gerardy *Hilfsdraht* genannt, getragen werden.⁵²⁴ Das sogenannte *Gegenzeichen* ist ein beigefügtes Wasserzeichen, das sich zumeist in der anderen Bogenhälfte befand und unabhängig vom Hauptwasserzeichen den Papiermacher oder Mühlenbesitzer durch Initialen oder anderweitige Zeichen auswies.⁵²⁵

Die genaue Untersuchung der Siebstruktur ist nur im Durchlicht möglich. Um Papiere zu durchleuchten, die zu einem Heft oder Buch zusammengebunden sind, eignet sich eine Leuchtfolie, die zwischen die einzelnen Seiten gelegt werden kann.⁵²⁶ Für Maßangaben benötigt man zudem ein Messstab, vorzugsweise aus Stahl, da er möglichst formstabil sein muss, um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten.⁵²⁷ Um den Aufbau eines Siebs zu bestimmen, ist ein erster zu erhebender Parameter die Dichte der Ripplinien. Diese wird in einer relativen Größe angegeben, bezogen auf einen gewählten Ausschnitt. So schlägt Thomas Klinke die Betrachtung einer 1 cm x 1 cm großen Fläche des Bogens vor,⁵²⁸ der IPH-Standard 2.1 empfiehlt,

1991, 227–230. Allgemeine terminologische Schwierigkeiten sowie Übersetzungsprobleme ergeben sich zudem aus der Vielsprachigkeit der Papierforschung. Diesen Hindernissen wird durch mehrsprachige Wörterbücher zu begegnen versucht, vgl. Labarre 1937. Da Wörterbücher jedoch die verwendeten Termini nur aufnehmen, ohne eine Priorisierung oder Festlegung zu intendieren, sind hier die Mehrdeutigkeit der Begriffe sowie die Vielnamigkeit eines einzigen Phänomens besonders augenfällig.

⁵²³ Vgl. Gerardy 1963, 5. Vgl. auch Zerdoun Bat-Yehouda 1991, 246–248. Für eine bildliche Darstellung vgl. Muzerelle 1985, Tafel 24.

⁵²⁴ Vgl. Gerardy 1963, 5; Irigoin 1980, 11; Zerdoun Bat-Yehouda 1991, 241–246; Rodgers Albro 2016, 147 f.

⁵²⁵ Vgl. Anm. 553.

⁵²⁶ Vgl. Klinke/C. Meyer 2015, 138, Anm. 10.

⁵²⁷ Vgl. Klinke/C. Meyer 2015, 142.

⁵²⁸ Bei einer sehr unregelmäßigen Ausbildung der Ripplinien sei hingegen ein Ausschnitt von 10 cm x 1 cm zu wählen, vgl. Klinke 2009, 32; Klinke/C. Meyer 2015, 138–140. Auch Theodor Gerardy



Abb. 5 u. 6: Vorder- und Rückansicht einer Schöpfform mit Deckel und Stegen, Format DIN A 4, moderne Nachbildung aus der Werkstatt von Johannes Follmer, Foto: Sandra Schultz 2015.

die Anzahl der Rippllinien auf 20 Millimetern an drei Stellen zu messen.⁵²⁹ Andere Papierhistoriker arbeiten nicht mit einem festgelegten Abschnitt, sondern geben den Raum, den beispielsweise zehn oder zwanzig Rippllinien – und die dazwischenliegenden Intervalle – einnehmen, in Millimetern wieder.⁵³⁰ Sinnvoll für das Zählen der Rippllinien ist die von Thomas Klinke vorgeschlagene Zählmaske aus schwarzem Karton, aus dem sowohl ein 1 cm x 1 cm als auch ein 10 cm x 1 cm großes Rechteck ausgeschnitten werden.⁵³¹ Die Dichte der Rippllinien lässt auf die Feinheit des Papiers schließen: Je mehr Rippllinien pro Zentimeter gezählt werden, desto filigraner sind sie und desto feiner ist das Erscheinungsbild des Papiers. Thomas Klinke gibt an, dass weniger als sechs Rippllinien pro Zentimeter auf ein grobes, acht bis neun Rippllinien auf ein feines Papier verweisen. In diesem Rahmen muss die von Goussier im 18. Jahrhundert beschriebene Schöpfform mit einer Rippdrahtdichte von elf Rippdrähten auf einen Zentimeter als sehr fein gelten.

Die die Rippdrähte miteinander verbindenden Kettdrähte finden sich im Papier als helle Linien wieder. Folgende Parameter können erhoben werden: ihre Anzahl, ihr Abstand zueinander sowie, wenn möglich, ihr Durchmesser. Der Kettlinienabstand konnte nach der Studie von Alessandra Fucini für Papiere aus dem 15. Jahrhundert zwischen 25 und 43 Millimetern schwanken.⁵³² Leider nicht sehr häufig sichtbar ist die Art und Weise, in der die Kettdrähte um die Rippllinien gewunden wurden. Es ist anzunehmen, dass hierbei je nach Region und Formenmacher unterschiedliche Verknüpfungsmethoden zum Einsatz kamen.⁵³³ So schlägt Jean Irigoïn in Anlehnung an Theodor Gerardy vier verschiedene Knüpfbeispiele vor, Denis Muzerelle nennt sechs Variationen.⁵³⁴ Festgehalten werden kann, dass grundsätzlich zwei Drähte eine Verbindungseinheit bilden. Während bei der ersten Gruppe der eigentliche Kettdraht um einen unter oder über den Rippdrähten liegenden ruhenden Draht und die Rippdrähte gewunden wird,⁵³⁵ werden bei der zweiten Gruppe beide Drähte um die Rippdrähte geschlungen, einmal einander nur kreuzend, einmal ineinander verdreht.⁵³⁶

betrachtet die Rippllinienanzahl auf 10 Zentimetern, vgl. Gerardy 1980a, 80.

529 Vgl. P. Tschudin 2012a, Anhang II, 285.

530 Vgl. Bourlet/Brethauer/Zerdoun Bat-Yehouda 2012/2017; Fucini 2004, 188; Ornato et al. 2001, Bd. 1, 83.

531 Vgl. die Abbildung einer solchen Zählmaske in Klinke/C. Meyer 2015, 139, Abb. 2.

532 Vgl. Fucini 2004, 189, Graphik 1. Ausgewertet wurden Daten zum Kettlinienabstand, die Fucini verschiedenen Wasserzeichenkatalogen entnommen hat, darunter prominent die Wasserzeichenkartei von Gerhard Piccard, vgl. ebd., 186 f.

533 Vgl. Loeber 1982, 21. Der Abstand der Rippdrähte zueinander wird maßgeblich durch die Art der Knüpfung – und der Dicke des Kettdrahts – bestimmt. Um einen guten Wasserabfluss zu gewährleisten, dürfen sie nicht zu eng geflochten sein, gleichzeitig muss jedoch das Abfließen des Faserbreis verhindert werden. Vgl. Gerardy 1968a, 64.

534 Vgl. Irigoïn 1980, 12; Gerardy 1974a, 149, 151; Muzerelle 1985, Tafel 23.

535 Vgl. Loeber 1982, 21; Muzerelle 1985, Tafel 23.

536 Vgl. Loeber 1982, 21 f. und Tafel 47; Muzerelle 1985, Tafel 23.

Zwei Entstehungsmöglichkeiten werden für eine Besonderheit italienischer Papiere aus dem 14. Jahrhundert – die alternierende Folge von dünnen und dicken Ripplinien – angegeben. Theodor Gerardy vermutet, dass abwechselnd grobe und feine Rippdrähte zu einem Sieb verflochten wurden, sodass die tiefer liegenden, feineren Drähte nur schwache Linien im Papier ergeben.⁵³⁷ Edo Loeber geht hingegen davon aus, dass dieser Effekt durch das Straffen nur eines Kettdrahts hervorgerufen wurde, der dann jeden zweiten Rippdraht nach unten drückte beziehungsweise nach oben hob.⁵³⁸

Weitere Nähspuren können von der Verbindung zwischen Steg und Drahtgeflecht stammen. Im Allgemeinen kann – wie bereits erwähnt – davon ausgegangen werden, dass die Kettdrähte direkt über den Stegen lagen.⁵³⁹ Um das Drahtsieb auf dem hölzernen Chassis zu befestigen, wurden feine Drähte durch in das Holz gebohrte Löcher geführt und alle drei bis vier Rippdrähte um die Kettdrähte gewunden.⁵⁴⁰ Im Papier sichtbar werden diese Nähspuren anhand von kurzen, die Kettlinien in regelmäßigem Abstand diagonal kreuzenden Linien.⁵⁴¹ Oftmals können sie zwar – ebenso wie die Art der Kettdrahtbindung – nicht ausgemacht werden. Sind sie jedoch erkennbar, so kann man sie sehr gut zur Unterscheidung von Papieren heranziehen.⁵⁴² Ein weiteres im Papier beobachtbares Zeichen, dass die Verbindung der Stege mit dem Drahtgeflecht anzeigt, ist die sogenannte *Kannelierung* des Papiers. Diese drückt sich durch in regelmäßigen Abständen und parallel zu den Ripplinien verlaufenden dunklen Streifen aus. Entgegen der Annahmen älterer Studien, dass es sich dabei um stärkere und schwächere Rippdrähte handelt, vermutet Theodor Gerardy überzeugend, dass die Kannelierung durch die Nahtstellen zustande kommt, die Drahtgeflecht mit Steg verbindet. An diesen Stellen liegt das Sieb minimal enger an den Stegen an, sodass sich dort mehr Faserbrei sammelt.⁵⁴³

Die Stege selbst, die der Stabilisierung der Form und des Drahtgeflechts dienen, das ansonsten bedingt durch den Wasserdruck beim Schöpfen schnell durchhängen würde,⁵⁴⁴ hinterlassen ebenfalls Spuren im Papier. Sie manifestieren sich in dunklen Streifen: den sogenannten *Stegschatten*.⁵⁴⁵ Sie liegen parallel zu den Kettlinien. Die Deckungsgleichheit von Kettdraht und Steg verrät sich dadurch, dass die Schatten die Kettlinien umgeben. Befinden sich die Schatten zwischen den Kettlinien, so kann davon ausgegangen werden, dass die Kettdrähte nicht direkt über den Stegen ange-

537 Vgl. Gerardy 1968a, 64 f.

538 Vgl. Loeber 1982, 22 und Tafel 47a.

539 Vgl. Loeber 1982, 22.

540 Vgl. Goussier 1765/1966, 839. Vgl. auch Zerdoun Bat-Yehouda 1991, 232.

541 Vgl. Zerdoun Bat-Yehouda 1991, 231 f.; Muzerelle 1985, Tafel 22.

542 Vgl. Gerardy 1980a, 81.

543 Vgl. Gerardy 1970, 39 f.

544 Vgl. Loeber 1982, 15 f.; Zerdoun Bat-Yehouda 1991, 229.

545 Vgl. Loeber 1982, 23, 43; W. Weiss 1981, 65; Zerdoun Bat-Yehouda 1991, 233–240.

bracht wurden. Ein Großteil der historischen Papiere weist allerdings den zuerst geschilderten Fall auf, das heißt die Stege lagen in der Regel unter den Kettdrähten. Als Ursache für die vermehrte Faseransammlung wird hauptsächlich der Unterdruck genannt, der beim Herausheben des Schöpfsiebs aus dem Wasser entlang der Stege entsteht.⁵⁴⁶ Zudem haben die Holzleisten einen beschleunigenden Effekt auf den Wasserabfluss, sodass sich hier die Fasern schneller absetzen. Stegschatten gelten als ein typisches Merkmal von Papieren, die vor 1800 geschöpft wurden.⁵⁴⁷ Bereits in den letzten Jahrzehnten des 18. Jahrhunderts fertigte man Schöpfformen mit einem Untergewebe aus Draht an, das die Drainagewirkung der Stege aufhob und somit die Ausprägung von Schatten verhinderte.⁵⁴⁸

Bislang nur kurz erwähnt wurde der Teil des Schöpfsiebs, für den sich die Papiergeschichtsforschung vorrangig interessiert: das Wasserzeichen.⁵⁴⁹ Es handelt sich dabei um eine aus Draht geformte Figur, die mit Rosshaar oder feinem Draht häufig mittig auf eine Hälfte des Siebgeflechts genäht wurde.⁵⁵⁰ Die zwei Siebe eines Formenpaares besaßen jeweils ein Wasserzeichen. Diese beiden Wasserzeichen waren zwar motivgleich, entsprachen sich jedoch nicht völlig, da der Draht von Hand geformt wurde und folglich keine identischen Drahtfiguren entstehen konnten.⁵⁵¹ Als übliche Praxis gilt, dass der Wasserzeichendraht auf der einen Form in der linken Hälfte, bei der anderen Form in der rechten Hälfte aufgebracht wurde.⁵⁵² Bereits im 15., vermehrt jedoch ab dem 16. und 17. Jahrhundert wurden dem Hauptwasserzeichen sogenannte *Kontermarken* oder *Gegenzeichen* beigefügt. Diese waren meist kleiner als das Hauptzeichen, trugen die Initialen des Papiermachers oder Mühlenbesitzers und wurden in der entgegengesetzten Ecke der Form angebracht.⁵⁵³ Im Papier lässt sich das Wasserzeichen durch helle Linien erkennen, die – wie bei den Kett- und Ripplinien – dadurch

546 Vgl. Loeber 1982, 23, 43; W. Weiss 1981, 65. Monique Zerdoun Bat-Yehouda macht neben dem Unterdruck auch die Beschaffenheit der Pulpe sowie die Bewegungen beim Schöpfen als Faktoren für die vermehrte Faseransammlung aus, vgl. Zerdoun Bat-Yehouda 1991, 233–239.

547 Vgl. Hunter 1978, 121.

548 Vgl. Hunter 1978, 121–123; W. Weiss 1975, 12; Loeber 1982, 22, 43; Zerdoun Bat-Yehouda 1991, 237.

549 Die Wasserzeichenforschung kann als der prominenteste Zweig der Papiergeschichtsforschung gelten. Dies wird allein durch die Vielzahl an Publikationen zu diesem Thema deutlich, vgl. hierzu den Abschnitt zur Wasserzeichenkunde in Sobek/F. Schmidt 2003, 1018–1085. Eine erschöpfende Behandlung dieses Felds ist hier weder möglich noch vorgesehen.

550 Vgl. Goussier 1765/1966, 840. Vgl. auch Irigoïn 1980, 11; Hills 1992, 86; Hills 1999, 151; Klinke/C. Meyer 2015, 154. Das Auflöten der Papiermarke kann erst für das 19. Jahrhundert nachgewiesen werden, vgl. Hunter 1978, 264.

551 Vgl. Piccard 1956, 74; K. Th. Weiss 1962, 105–119.

552 Vgl. Gerardy 1959, 70; Muzerelle 1985, 134 u. Tafel 25; Ornato 2016, 59–66. Ezio Ornato hält fest, dass diese Praxis vermutlich dazu diente, die Papiere während des Produktionsprozesses voneinander zu unterscheiden. Offen bleibt für ihn, warum man sie auf diese Weise unterscheiden wollte.

553 Vgl. Irigoïn 1980, 11; K. Th. Weiss 1962, 125–128; Muzerelle 1985, 134 u. Tafel 24; Munafò/Storage 2004; P. Tschudin 2012a, 205 f.

entstehen, dass sich an dieser Stelle weniger Faserbrei absetzen kann und das Papier dort folglich transparenter erscheint. Wie bei den Kettlinien können auch bei den Wasserzeichen teilweise Nähspuren festgestellt werden. Sie spiegeln zum einen die Aufbringungspraktiken wider, dienen aber auch zur Identifizierung von Papieren.⁵⁵⁴

Die Anbringung von Wasserzeichen auf dem Schöpfesieb ist seit dem Ende des 13. Jahrhunderts für europäische Papiere nachgewiesen. Die ostasiatischen und arabischen Vorgänger kannten eine Markierung der Bogen in dieser Form nicht.⁵⁵⁵ Als älteste erhaltene Papiermarke gilt das Wasserzeichen eines auf das Jahr 1282 datierten, in Bologna verwendeten Papiers, welches ein griechisches Kugelkreuz darstellt.⁵⁵⁶ Die erste bislang bekannte Erwähnung von Wasserzeichen ist in dem 1358 posthum veröffentlichten Werk *De insigniis et armis* des italienischen Rechtsgelehrten Bartolo da Sassoferrato (1313/14–1357) zu finden. In einer rechtswissenschaftlichen Auseinandersetzung mit den Zeichen und Marken, die Handwerker zur Kennzeichnung ihrer Produkte verwenden, thematisierte Bartolo die Wasserzeichen von Papiermachern aus Fabriano und weist darauf hin, dass anhand dieser Papiermarken die Herkunft eines Papiers zu bestimmen sei. Sie fungierten folglich als Herstellermarken. Nach Bartolo da Sassoferratos Rechtsverständnis war das Wasserzeichen jedoch nicht an den Papiermacher oder Mühlenbesitzer, sondern an die Papiermühle gebunden.⁵⁵⁷ Als Herstellerkennung, aber auch als Qualitätsmerkmal sollten die Wasserzeichen nach den Bestimmungen des Statuts von Bologna aus dem Jahr 1389 dienen. Jeder Meister hatte zwei unterschiedliche Papierzeichen zu führen, eines für hochwertiges Papier und eines für Papier minderer Qualität. Diese Zeichen durften von keinem anderen Papiermacher verwendet werden.⁵⁵⁸

Es ist davon auszugehen, dass die meisten Papierer – auch ohne eine dahingehende gewerbliche Ordnung – ihre Produkte ab dem 14. Jahrhundert mit einem

⁵⁵⁴ Vgl. Gerardy 1974a, 151; Gerardy 1980a, 81.

⁵⁵⁵ Vgl. Alfred Schulte 1934, 19; Irigoien 1980, 13; K. Th. Weiss 1962, 1. In der chinesischen Papiermacherei kamen Wasserzeichen ab dem 10. Jahrhundert auf, allerdings dienten sie vornehmlich dekorativen Zwecken, vgl. Iannuccelli 2010, 99. Die einzigen bis heute Rätsel aufgebenden Markierungen, die sich in nach arabischer Methode gefertigten spanischen Papieren finden lassen, sind die sogenannten Zickzack-Linien, vgl. hierzu Sistach 1999; Le Léannec-Bavavéas 1999; Estève 2001; Estève 2006b; P. Tschudin 2012a, 202 f.

⁵⁵⁶ Vgl. Briquet 1968, Bd. 3, Nr. 5410; Le Clerc 1926, Bd. 1, 35 f.; K. Th. Weiss 1962, 1; W. Weiss 1987, 109.

⁵⁵⁷ Vgl. Bartolo da Sassoferrato 1994, 113: *Et, ut videmus, quodlibet folium carte suum habet signum propter quod significatur cuius edificii est carta. Dico ergo, quod isto casu apud illum remanebit signum apud quem remanebit edificium in quo fit...* Vgl. auch Gasparinetti 1957; K. Th. Weiss 1962, 19; Lackner 2009, 10 f.; Rodgers Albro 2016, 44–47.

⁵⁵⁸ Vgl. Gasparinetti 1963, 18, 20. Eine unterschiedliche Kennzeichnung von Papier hoher Qualität und von Papier minderer Qualität ordnete zum Beispiel auch der Ravensburger Rat 1544 an. Das gute Papier sollte mit dem Wasserzeichen Doppelturm, das mindere Papier mit dem einfachen Turm versehen werden, StR, Bü 376, Denkbuch (1518–1645), 111r–111v. Vgl. K. O. Müller 1924, 289 f.; Sporhan-Krempel 1953, 60.

Wasserzeichen versehen. Obgleich die Vielfalt der dargestellten Figuren zweifellos sehr groß war und von Gegenständen über Tiere und Personen bis Buchstaben alle möglichen Darstellungsformen umfasste, wird doch deutlich, dass die Motive sich wiederholen und in Gruppen eingeteilt werden können.⁵⁵⁹ Dies liegt unter anderem an dem Wiedererkennungswert der Marken: Bezeichnete ein Motiv Papier von besonderer Güte, so wurde es gerne von anderen Papiermachern übernommen, um ihr Papier ebenfalls als qualitativ hochwertig auszuzeichnen. So klagte beispielsweise der Berner Rat in den Jahren 1521, 1536 und 1552 gegen die Verwendung des Berner Bären durch fremde Papiermacher.⁵⁶⁰ Diese Kennzeichnung der Qualität durch ein motivisches Zeichen war auch im Textilgewerbe bekannt. Hier wurde das Tuch mit bleiernen Siegeln versehen, die unterschiedliche Abbildungen tragen konnten, so beispielsweise das Stadtwappen.⁵⁶¹ Der Löwe und der Ochse bezeichneten in Norditalien und im deutschen Südwesten die beste Tuchqualität.⁵⁶² Das häufige Auftreten des Ochsenkopfs als Wasserzeichen lässt daher eine Korrelation zwischen Papierproduktion und Tuchherstellung vermuten. Neben der Kennzeichnung von Qualitäten existierte beispielsweise in der Wolltuchherstellung in Fabriano auch persönliche Handelsmarken, die die Hersteller zur Identifizierung der Ware auf ihren Produkten anbringen mussten und die erstaunliche Ähnlichkeit mit den üblichen Wasserzeichenmotiven aufweisen.⁵⁶³

Auf der Grundlage des nahezu leidenschaftlichen Sammelns und Kategorisierens von Papiermarken beschäftigt sich die Wasserzeichenforschung mit der Möglichkeit, undatierte Dokumente und Kunstwerke anhand von Wasserzeichen zu datieren.⁵⁶⁴ Als Grundprinzip kann hierfür Folgendes gelten: Stimmt ein Wasserzeichen aus einem undatierten Papierbogen mit dem Wasserzeichen aus einem datierten Papier exakt überein, so ist davon auszugehen, dass die beiden Blätter mit derselben Schöpfform gefertigt wurden. Nach Schätzungen verschiedener Papierforscher lag die Gebrauchsdauer eines Siebs samt Wasserzeichen zwischen zwei und vier Jahre.⁵⁶⁵

559 Diese Möglichkeit der Systematisierung nutzen die Wasserzeichenkataloge, so zum Beispiel die Wasserzeichensammlung von Gerhard Piccard im HSTA Stuttgart, Bestand J 340, auch online unter <http://www.piccard-online.de/start.php> (Stand 22.10.2017). Neben figürlichen Darstellungen fanden auch Haus- und Handelsmarken Eingang in das Repertoire der Wasserzeichenmotive, vgl. P. Tschudin 1996c; Rodgers Albro 2016, 43–53, bes. 47 f.

560 Vgl. Fluri sen. 1896, 203 f.; Fluri jun. 1954, 48; J. Lindt 1964, 129 f.

561 Vgl. Clemens/Matheus 1996b.

562 Vgl. Piccard 1962, 93; Piccard 1966, Bd. 1, 23 f.

563 Vgl. Rodgers Albro 2016, 47 f.

564 Vgl. Piccard 1956; Gerardy 1974a, 143 f.; Gerardy 1980b, 37 f.; Irigoien 1980; K. Th. Weiss 1962, 12–19; Bannasch 1990; Haidinger 2004; Limbeck 2010; Rückert 2011, 10 f.; P. Tschudin 2012a, 42 f. Vgl. auch den Sammelband Mosser/Saffle/Sullivan 2000.

565 Die Lebensspanne eines Siebs beziehungsweise eines Siebpaars kann je nach Materialverarbeitung und Beanspruchung variieren, vgl. Alfred Schulte 1955, 171–174; Piccard 1956, 110–112; Gerardy 1961.

Diese Annahme basiert auf empirischen Studien, die den Zeitraum betrachten, den identische⁵⁶⁶ Wasserzeichen aus datierten Dokumenten abdecken.⁵⁶⁷ Der maximale zeitliche Abstand zwischen identischen Wasserzeichen wird folglich mit vier Jahren veranschlagt, sodass sich für die Bestimmung des undatierten Wasserzeichens das Datum des datierten Wasserzeichens plus/minus vier Jahre ergibt.⁵⁶⁸

Das Wasserzeichenmotiv wird in vielen Sammlungen, so beispielsweise zum großen Teil auch bei Briquet und Piccard, losgelöst von der Form betrachtet, gewissermaßen als eigenständiges Papiermerkmal, das auch ohne die Schöpfform existiert.⁵⁶⁹ Gegen diese Isolierung der Wasserzeichen wandte sich Alfred Schulte bereits 1934. Da das Wasserzeichen nur auf das Sieb aufgenäht wurde, bestand immer die Möglichkeit, es wieder abzunehmen und an einem anderen Sieb zu befestigen; ebenso konnte eine Schöpfform im Laufe ihres Lebens mit verschiedenen Wasserzeichen versehen werden. Er plädiert daher dafür, dass valide Aussagen über eine Datierung nur unter Einbeziehung aller Wasserlinien⁵⁷⁰ zu treffen sei.⁵⁷¹

Doch nicht nur zur Datierung und Identifizierung eines Papiers ist die Aufnahme von Kett- und Ripplinien, von Steg Schatten, Nähspuren sowie Wasserzeichen sinnvoll.⁵⁷² Durch sie lässt sich auch – und dies bildet das erklärte Interesse der vorliegenden Studie – historischen Werkzeugen und Herstellungspraktiken auf die Spur

566 Als identische Wasserzeichen werden nur diejenigen verstanden, die aus einer Schöpfform stammen und höchstens kleine Veränderungen aufgrund von Abnutzung aufweisen, vgl. Gerardy 1959, 68 f.; Gerardy 1984, 63; Muzerelle 1985, 54.

567 Vgl. Piccard 1956, 111 f.; Gerardy 1961, 10 f.

568 Generell erschwert wird die Bestimmung von identischen Wasserzeichen durch Verformungen des Wasserzeichens während der Fertigstellung des Papiers, beispielsweise durch ein Zusammenziehen der Wasserlinien bei zu schnellem Trocknen, vgl. hierzu Loeber 1971. Auch die Methode der Wasserzeichenabnahme kann zu Verzerrungen führen. So birgt beispielsweise das Abzeichnen die Gefahr, statt eines Abbilds des vorliegenden Wasserzeichens eine eigene Interpretation dessen zu schaffen, was man sieht, vgl. Atanasiu 2007/2017, 31.

569 Vgl. die Wasserzeichensammlung von Charles-Moïse Briquet (Briquet 1968). Ein Teil der Wasserzeichensammlung von Gerhard Piccard, die auf Karteikarten unter der Signatur J 340 im Hauptstaatsarchiv Stuttgart liegt, wurde dem Benutzer zwischen 1961 und 1997 in insgesamt 17 Findbüchern zugänglich gemacht (Piccard 1961–1997). Piccard nimmt zwar teilweise auch die das Wasserzeichen umgebenden Kettlinien sowie die Rippliniendichte auf, sodass diese Daten sogar für weiterführende Studien verwendet werden konnten (vgl. Fucini 2004), allerdings betrachtet er nicht die Struktur des gesamten Siebs.

570 Die Verwendung des Terminus *Wasserzeichen* für beinahe ausschließlich die figürlichen Drahtformen spiegelt auf begrifflicher Ebene die wissenschaftliche Fokussierung auf diese Zeichen wider. Gerhard Piccard hat darauf aufmerksam gemacht, dass durchaus alle durch den Draht der Schöpfform entstandenen Spuren im Papier als Wasserzeichen bezeichnet werden können. Für das motivische Zeichen schlägt er den Begriff *Papierzeichen* vor, vgl. Piccard 1956, 66.

571 Vgl. Alfred Schulte 1934, 23. Vgl. auch Gerardy 1974a, 144 f.; Gerardy 1984, 63 f.

572 Zur Datierung italienischer Papiere des 13. und 14. Jahrhunderts durch die Charakteristika der Schöpfform vgl. Irigoien 1968, 49–52.

kommen.⁵⁷³ Deziert für die historische Entwicklung der Schöpfform interessiert sich beispielsweise Alessandra Fucini. In ihrer Studie hat sie Daten zum Abstand der Kettlinien und zur Dichte der Ripplinien vornehmlich aus der Piccardschen Wasserzeichenkartei extrahiert und für den Zeitraum vom beginnenden 14. bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts analysiert.⁵⁷⁴ Hinsichtlich der Kettdrahtabstände konnte für diese Periode eine zwar nicht lineare, aber sehr deutliche Abnahme der durchschnittlichen Distanz festgestellt werden: Von etwa 51 Millimetern zu Beginn der 1320er-Jahre zu unter 30 Millimetern ab den 1480er-Jahren.⁵⁷⁵ Mit der Abnahme der Kettdrahtabstände ging eine Zunahme der Rippdrahtdichte einher.⁵⁷⁶ Zu ähnlichen Resultaten führte eine Studie des *Progetto Carta*.⁵⁷⁷

Erstaunlicherweise vollzog sich eine Beschleunigung dieser Entwicklung parallel zu der endgültigen Etablierung des Buchdrucks in den letzten drei Jahrzehnten des 15. Jahrhunderts. Während Fucini hierin jedoch keinen unmittelbaren Zusammenhang sieht, vermuten die Mitarbeiter des *Progetto Carta* in dem durch den Buchdruck signifikant angestiegenen Bedarf an Papier die Ursache für diese Veränderungen im Schöpfformenbau. Um mit weniger Rohstoffen mehr Papier zu produzieren und damit der steigenden Nachfrage der Drucker zu begegnen, reduzierten die norditalienischen Papiermacher die Dicke der Papiere.⁵⁷⁸ Parallel zu diesem Prozess konnte eine Abnahme des Abstands zwischen den Kettlinien sowie eine Verfeinerung der Ripplinien beobachtet werden. Diese Beobachtung, so folgerten die Papierforscher, lasse sich mit der Dickenabnahme in Beziehung setzen: Je dünner der Bogen, desto feiner müssen die Rippdrähte sein, damit sie trotzdem von Faserbrei ganz bedeckt werden und keine Löcher im frisch geschöpften Bogen entstehen. Sind jedoch die Rippdrähte feiner, so benötigen sie mehr Stabilität, um sich nicht unter der Last des wassergesättigten Faserbreis durchzubiegen. Diese Stabilität verleihen die in kürzerem Abstand gesetzten Kettdrähte.⁵⁷⁹ Festgehalten werden kann demnach folgende These: Ein ökonomischer Impuls – die Produktion von mehr Papier bei gleichbleibendem Rohstoffbedarf – führte zu einer Änderung in der Papierherstellung – Schöpfen dünner Bogen – und dies wiederum zu einer Änderung in der Schöpfformherstellung – dem Herstellen von feineren Sieben.

573 Vgl. hierzu Hills 1999, 149. Durch die Betrachtung des Kettlinienabstands lässt sich zudem auf die Zölllänge schließen, die am Herstellungsort verwendet wurde, vgl. Utter/Utter 1996, 76–80 – oder umgekehrt: von dem Kettlinienabstand lässt sich auf die Produktionsregion schließen, vgl. P. Tschudin 2016, 130.

574 Vgl. Fucini 2004.

575 Vgl. Fucini 2004, 189, Abb. 1.

576 Vgl. Fucini 2004, 194–196.

577 Vgl. Busonero et al. 1993.

578 Vgl. Busonero et al. 1993, 439–441.

579 Vgl. Busonero et al. 1993, 449.

Eine notwendige Voraussetzung für die Herstellung feiner Schöpfformen ist jedoch die Produktion von filigranem, gleichmäßigem Draht. Neben mehreren anderen manuellen Verfahren – Gießen, Schmieden oder Verdrillen – wurde Draht bereits seit dem 9. Jahrhundert mithilfe eines Zieheisens gezogen.⁵⁸⁰ Hierbei zog der nach dieser Tätigkeit benannte Drahtzieher den durch Gießen und Schmieden vorgefertigten Draht unter ständigem Zwischenglühen durch konische, in ihrem Öffnungsdurchmesser sukzessive immer kleiner werdende Löcher einer stabilen Metallplatte.⁵⁸¹ Eines der frühesten schriftlichen Zeugnisse über das Drahtziehen stammt aus der Feder des Benediktiners Theophilus Presbyter. In seinem um 1122/23 entstandenen Werk *De diversis artibus*, einer Abhandlung über verschiedene Kunsthandwerkstechniken vom Goldschmieden bis zur Glasbläserei, beschreibt er zum einen das Zieheisen,⁵⁸² zum anderen stellt er die Produktion von Golddraht⁵⁸³ und Draht aus einer Zinn-Blei-Legierung vor.⁵⁸⁴ Das Drahtziehen erfuhr im 14. Jahrhundert mit dem Einsatz der Leierzahnbank für Fein- und Mitteldraht und dem Schockenziehen für Grobdraht einige Verbesserungen, die schließlich in der Erfindung der Drahtziehmühle gipfelten.⁵⁸⁵ Diese Innovation verdankte sich nicht dem Zufall, sondern wurde von einem ‚Expertenteam‘ aus Mühlbauern und Metallhandwerkern zwischen 1399 und 1415 in Nürnberg entwickelt.⁵⁸⁶ Die Drahtziehmühle ermöglichte die vollmecha-

580 Vgl. Wolters 1996, 205–207.

581 Vgl. Stromer 1977, 89 f.; Wolters 1996, 207; Aagard 2008, 61–63. Trotz des vielversprechenden Titels lohnt der Beitrag zur Erfindung des Drahtziehens von Theodor Gerardy keiner weiterführenden Beachtung, da die darin enthaltene Auflistung aller Meilensteine der Drahtherstellung deutlich überholt und zudem ungenau ist, vgl. Gerardy 1972.

582 *De ferris per quae fila trahuntur* – Von den Zieheisen, Liber tertius, Caput VIII: *Ferri duo latitudine trium digitorum, superius et inferius stricti, per omnia tenues, et tribus ordinibus aut quatuor perforati, per quae foramina fila trahuntur* – Zwei Eisen von drei Finger Breite, oben und unten verjüngt, durchweg flach und mit drei oder vier Reihen von Löchern, durch die die Drähte gezogen werden sollen. [Theophilus Presbyter] 1984, 67; vgl. auch [Theophilus Presbyter] 2013, 266.

583 *De imponenda solidatura auro* – Vom Aufbringen des Lotes auf das Gold, Liber tertius, Caput LII, vgl. [Theophilus Presbyter] 1984, 101–104; [Theophilus Presbyter] 2013, 349 f.

584 *De clavis* – Von den Ausschlagpunzen, Liber tertius, Caput LXXV, vgl. [Theophilus Presbyter] 1984, 138 f.; in der Edition von Brepohl ist das Kapitel *De clavis* mit LXXVI nummeriert, vgl. [Theophilus Presbyter] 2013, 431.

585 Die weniger kraftaufwendige Produktion von Fein- und Mitteldraht konnte mithilfe zweier durch Handkurbeln angetriebenen Spulen, der Leierzahnbank, bewältigt werden. Hierbei wurde der Draht, von einer Spule kommend, durch ein Zieheisen gezogen und auf die andere Spule aufgewickelt, vgl. Wolters 1996, 208 f.; Aagard 2008, 63. Das Schockenziehen erhielt seinen Namen vom Einsatz einer Schaukel, Schocke genannt. Bei diesem Verfahren wurde das Prinzip der Kraftübertragung mittels eines langen Hebelarms genutzt. Kontrovers diskutiert wird in der Forschung, ob der Schockenzieher hierbei auf einer Schaukel saß und unter Ausnutzung ihrer Schwungkraft den Draht manuell durch das Zieheisen zog oder ob diese Drahtziehmethode nur unter Einsatz von Wasserkraft möglich war, vgl. die gegensätzlichen Positionen in Wolters 1996, 210, und Stromer 1977, 97.

586 Vgl. Stromer 1977, 92 f.; Hucker 1986, 1353; Wolters 1996, 210; Aagard 2008, 63.

nisch-halbautomatische Herstellung aller Arten von Drähten, indem sie die Drehbewegung des Wasserrads mittels einer gekröpften Welle (Kurbelwelle) in eine lineare, horizontale Bewegung umsetzte. An die Pleuelstange war eine Zange gekoppelt, die sich automatisch bei Anziehen schloss und bei Nachlassen des Zugs öffnete. Der Drahtzieher war nunmehr nur noch für die Positionierung des Drahts beim erneuten Zugreifen der Zange zuständig.⁵⁸⁷ Die kraft- und zeitaufwendige Herstellung von Grobdraht – vorher ein Engpassfaktor in der Fein- und Mitteldrahtproduktion – wurde durch den Einsatz von Wasserkraft deutlich vereinfacht und merklich beschleunigt, sodass nun Draht in großer Menge gefertigt werden konnte. Der mechanische Drahtzug ermöglichte zudem die Fertigung von gleichmäßigeren, dünneren Drähten.⁵⁸⁸

Für die Papierherstellung erleichterte diese Innovation den Bezug von feinen Drahtsieben. Hieran wird deutlich, wie eng verschiedene Gewerbezweige miteinander verknüpft und aufeinander angewiesen waren. Im Papier können diese Neuerungen in der Drahtherstellung manchmal durch eine genaue Betrachtung der Drahtspuren erkannt werden. So stellte Richard L. Hills für die von ihm untersuchten italienischen und spanischen Papiere fest, dass die Ripp- und Kettlinien im Laufe des 14. Jahrhunderts immer feiner und gleichmäßiger wurden.⁵⁸⁹ Er führt dies auf mehrere Verbesserungen in der Drahtherstellung zurück. Bei manchen Papieren des beginnenden 14. Jahrhunderts sei anhand der unregelmäßigen, groben Ripplinien erkennbar, dass die Drähte aus rund gehämmerten Metallstreifen hergestellt und nicht gezogen wurden.⁵⁹⁰

Man kann davon ausgehen, dass mit dem Drahtziehen die anderen Produktionstechniken wie beispielsweise das Drahtschmieden nicht in Vergessenheit gerieten.⁵⁹¹ Aus dieser Überlegung heraus erscheint es gewinnbringend, auch für die Zeit nach der Erfindung der Drahtziehmühle die Möglichkeit zu bedenken, dass der Draht des Schöpfsiebs auch in einem anderen Verfahren hergestellt worden sein kann. Für die Betrachtung der materiellen Eigenschaften eines Papiers bedeutet dies, nach Indizien zu suchen, die intersubjektiv nachvollziehbar machen, ob die Ripp- und Kettlinien eher auf geschmiedeten oder eher auf gezogenen Draht hindeuten.

Analysiert man die zum Schöpfsieb zugehörigen Parameter, dann darf neben Kett- und Ripplinien, neben Wasserzeichen und Nähspuren die Größe des Bogens nicht vergessen werden. Auch wenn die Varianz von Papierformaten in der Handpa-

587 Vgl. Hucker 1986, 1353.

588 Vgl. Stromer 1993, 4.

589 Vgl. Hills 1992, 91.

590 Vgl. Hills 1992, 89. Auch Dard Hunter geht davon aus, dass die frühen europäischen Schöpfsiebe aus gehämmertem Draht hergestellt wurden, vgl. Hunter 1978, 117.

591 Vgl. Wolters 1996, 205.

piermacherei produktionsbedingt immer größer ist als bei industriell hergestellten Papieren, so existierten doch bereits vor der Einführung der DIN-Norm 476 für Papier im Jahr 1922 relativ beständige Papierformate beziehungsweise Formatgruppen. In der älteren Forschung wurde zum Teil Napoleon als Begründer normalisierter Papiergrößen genannt.⁵⁹² Tatsächlich geht die Nutzung relativ konstanter Papierformate aber deutlich weiter zurück. Für die mittelalterliche arabische Papierherstellung listet Joseph Karabacek elf unterschiedliche Formate auf.⁵⁹³ Die Forschergruppe um Paul Canart hat auf Grundlage eines Corpus griechischer Manuskripte drei Formate für die östlich-arabische Papiermacherei (*papier arabe oriental*) eruieren können. Zudem konnten die französischen Papierhistoriker Papiere, die im Nahen Osten hergestellt wurden, anhand ihrer Formate deutlich von wasserzeichenlosen italienischen Papieren unterscheiden. Dies spricht für eine relativ hohe Stabilität der arabischen Papiergrößen. Deutlich schwieriger zu identifizieren und zu unterscheiden waren die Formate von nach arabischer Methode in Spanien hergestellten Papieren (*papier arabe occidental*) und von spanischen Papieren (*papier espagnol*).⁵⁹⁴

Die früheste und wohl bekannteste Quelle für den europäischen Raum, die konkrete Papiergrößen angibt, ist der viel zitierte Stein von Bologna, der heute im *Museo Civico di Bologna* zu sehen ist. In die Marmorplatte sind insgesamt vier ineinander liegende Rechtecke unterschiedlicher Größe eingraviert, die den in dem Statut von Bologna 1389 erwähnten vier Papierformaten entsprechen. Darüber befindet sich ein kurzer Text, der angibt, dass dies die Formen seien, nach denen Papier gemacht werden solle.⁵⁹⁵ Misst man diese eingemeißelten Rechtecke, so erhält man folgende Maßangaben pro Format:⁵⁹⁶

Tab. 5: Papierformate nach der Bologneser Steintafel, 14. Jahrhundert.

Formatbezeichnung	Maße in mm
Imperialle	500 x 740
Realle	445 x 615
Meçane	345 x 515
Reçute	315 x 450

⁵⁹² Vgl. hierzu Lieuwes 1961.

⁵⁹³ Vgl. Karabacek 1887, 153–158.

⁵⁹⁴ Vgl. Canart et al. 1993, 327–332.

⁵⁹⁵ Vgl. Kapitel 2.2.2, S. 46 f.

⁵⁹⁶ Vgl. Gasparinetti 1963, 13; Steinmann 2006, 8, Anm. 4. Abweichende Daten treten auf, je nachdem, ob der äußere oder der innere Rand der Rechtecke gemessen wird, vgl. Gumbert 1993, 240.

Auffällig ist, dass sich bei den Proportionen dieser Bologneser Papiergrößen bereits das noch heute übliche Seitenverhältnis von 1:√2 andeutet.⁵⁹⁷ Wann diese für die Bologneser Papiermacher verbindlichen Papierformate entstanden sind, lässt sich nicht mit Sicherheit sagen. Gerhard Piccard hält den Stein von Bologna für älter als das dazugehörige Statut aus dem Jahr 1389. Anhand der Form der eingravierten Buchstaben und der um 1389 seiner Meinung nach nicht mehr gebräuchlichen Bezeichnung *carta de bambaxe* datiert Piccard die Marmortafel auf um 1300.⁵⁹⁸ Wahrscheinlich ist, dass diese Formatbezeichnungen auch in anderen italienischen Papiermacherorten gängig waren.

Die Benennungen der einzelnen Formate führt Andrea Gasparinetti auf zwei unterschiedliche Grundgedanken zurück: Während *imperiale* und *reale* tatsächlich kaiserliches beziehungsweise königliches Papier meinen würden und damit ihre Bezugsgrößen außerhalb der Papiermacherei hätten, bezögen sich die Termini *mezzane* und *rezzute* auf die Blattgrößen selbst. Mit *mezzane* sei einfach eine mittlere Größe gemeint. Die Begriff *rezzute* ist laut Gasparinetti dem lateinischen Verb *recidere* (beschneiden) entlehnt und bedeutet so viel wie *zur Hälfte beschnitten*. Gasparinetti vermutet aufgrund dieser Bezeichnung und der Maße, dass es sich bei dem Rezzute-Format um ein halbiertes Reale-Format handele.⁵⁹⁹

Die italienischen Papiergrößen und ihre Namen wurden zusammen mit der Kunst der Papiermacherei in vielen anderen europäischen Regionen übernommen und bildeten die vier am weitesten verbreiteten und mit leichten Varianzen konstanten Blattformate in der Zeit vom 14. bis zum 16. Jahrhundert (siehe Tab. 6). Am gebräuchlichsten waren hierbei das Royal- und das sogenannte Kanzleiformat, das dem Bologneser *rezzute* entsprach, wohingegen Imperial- und Median-Formate nur einen geringen Anteil der in Manuskripten und Drucken verwendeten Papiere ausmachten.⁶⁰⁰

Eine Ausdifferenzierung der Blattformate in Unterformate wie beispielsweise Halb-Median oder Super-Royal ist bereits für das 15. Jahrhundert zu beobachten.⁶⁰¹ Dieser Trend setzte sich fort, sodass sich spätestens im 18. Jahrhundert eine Vielzahl an Papierformaten herausgebildet hatte, die zum einen nach den mittelalterlichen

⁵⁹⁷ Vgl. Lieuwes 1961, 76; Needham 1994, 126; Rodgers Albro 2016, 83.

⁵⁹⁸ Vgl. Piccard 1965, 56 f. Nach neuen Studien von Carla Meyer-Schlenkrich ist die Datierung anhand der Bezeichnung *carta de bambaxe* nicht haltbar, da der Begriff im Italienischen auch noch im 14. bis 16. Jahrhundert gebräuchlich war, vgl. die momentan entstehende Untersuchung von Meyer-Schlenkrich zum Papiergebrauch mit einem Kapitel zu Marco Polo und den vielen Worten für Papier (s. Anm. 25).

⁵⁹⁹ Vgl. Gasparinetti 1963, 15 f. Vgl. auch Piccard 1965, 58. Das Halbieren von einem größeren Format zur Schaffung eines kleineren Formats ist heutzutage noch bei den DIN-Formaten üblich. So ist beispielsweise DIN A 4 mit 210 Millimetern auf 297 Millimetern halb so groß wie Din A 3 mit 297 Millimetern auf 420 Millimetern, wobei die kurze Seite des A3-Bogens zur langen Seite des A4-Bogens wird.

⁶⁰⁰ Vgl. K. Th. Weiss 1962, 49; Needham 1994, 125.

⁶⁰¹ Vgl. Needham 2015, 249.

italienischen Bezeichnungen und zum anderen nach ihren Wasserzeichen benannt sind.⁶⁰²

Tab. 6: Die am weitesten verbreiteten Papierformate des 14. bis 16. Jahrhunderts in Europa.⁶⁰³

Italienisch	Französisch	Deutsch	Englisch	Maße in mm
Imperial	Impérial	Imperial	Imperial	480–500 x 720–740
Realle	Royal	Royal	Royal	400–450 x 590–620
Meçane	Moyen	Median	Median	340–350 x 510–520
Reçute/Comune	Réduit	Kanzlei	Chancery	270–320 x 390–460

Beim Vergleich der mittelalterlichen Bologneser Formaten mit den Bezeichnungen und dazugehörigen Größenangaben aus der Österreichischen Papiermacherordnung von 1754 wird eine Verschiebung der Größen um einige Millimeter deutlich. Zudem ist die Relation zwischen der langen und der kurzen Seite verschoben: In der Österreichischen Papiermacherordnung sind die kurzen Seiten verhältnismäßig länger (vgl. Tab. 7).⁶⁰⁴ Auch in der französischen Papierproduktion wurden manche der italienischen Bezeichnungen gebraucht. Sowohl Joseph Jérôme de Lalande als auch Louis-Jacques Goussier geben in ihren Abhandlungen über die Papierherstellung einen Erlass des französischen Königs aus dem Jahr 1741 an.⁶⁰⁵ Darin werden für mehr als sechzig Papiersorten die entsprechende Größe und das Gewicht festgelegt. Zwar tragen die meisten dort aufgeführten Papiersorten den Namen ihres Wasserzeichens, zum Beispiel *Grand-raisin*, *Double-cloche* oder *Grand-cornet*, aber auch die Bezeichnungen *impérial* und *royal* erscheinen in der Aufzählung. Die Termini Median oder *moyen* beziehungsweise *rezzute* kommen nicht vor. Eine Umrechnung der Maßangaben von *pouce* in Millimeter bietet Tabelle 8.

Vergleicht man die französischen Formatnormierungen mit den nur dreizehn Jahre später entstandenen österreichischen, so fällt auf, dass auch hier keine Deckungsgleichheit zwischen Formatname und -größe besteht. Am ehesten entspricht noch das Französische Regal dem *Grand-Royal* und das große Französische Median dem *Petit Royal*, wobei bei letzterem interessanterweise das Groß-Median mit dem Klein-Royal in eins fließt. Eine relativ hohe Deckungsgleichheit sowohl bei den

602 Vgl. Labarre 1949, 50 f.; K. Th. Weiss 1962, 49–57; P. Tschudin 2012a, 100.

603 Vgl. K. Th. Weiss 1962, 49; Gumbert 1993, 240; Needham 1994, 125; Zaar-Görgens 2004, 94; P. Tschudin 2012a, 269 f.; Needham 2015, 249.

604 Vgl. hierzu beispielsweise das einfache Regalformat mit 445 mm x 615 mm (Bologna, 14. Jahrhundert) zu 487 mm x 606 mm (Österreich, 1754). Während die Breite bei ca. 610 Millimetern liegt, variiert die Höhe um ganze 40 Millimeter.

605 Vgl. Lalande 1820, 125–130; Goussier 1765/1966, 844 f.

absoluten Zahlen als auch bei den Proportionen weisen das Royal-Format des französischen Erlasses und das *realle* des Bologneser Marmorsteins auf (432 mm x 594 mm und 445 mm x 615 mm).

Tab. 7: Papierformate nach der Österreichischen Papiermacherordnung von 1754.⁶⁰⁶

Bezeichnung der Formate	Maße in Wiener Zoll	Maße in mm ⁱ
Französische Imperial Regal	20 ½ x 28 ½	540 x 750
Französische super Regal	18 ½ x 25 ¾	487 x 678
Französische Regal	18 ½ x 23	487 x 606
große Französische Median	16 ½ x 20 ½	435 x 540
kleine Französische Median	14 ¾ x 19	389 x 500

Tab. 8: Papierformate nach dem Erlass des französischen Königs von 1741.⁶⁰⁷

Bezeichnung der Formate	Maße in <i>pouce</i> und <i>ligne</i>	Maße in mm ⁱⁱ
Grand-colombier oder Impérial	21 ⅙ x 31 ¾	571 x 857
Grand-Jésus oder Super-Royal	19 ½ x 26	526 x 702
Grand-Royal	17 ⅚ x 22 ⅔	482 x 612
Royal	16 x 22	432 x 594
Petit-Royal	16 x 20	432 x 540

Die meisten schriftlichen Zeugnisse, die eine Auflistung von Papierformaten enthalten, sind normativer Natur. Darunter fallen sowohl die Bologneser Steintafel als auch das französische Edikt von 1741. Sie möchten die Blattgrößen verbindlich festschreiben und einheitliche Benennungen etablieren. Bestrebungen, die Papiergrößen zu normieren, finden sich in der Geschichte der Papierherstellung immer wieder, gerade für das 14. bis 16. Jahrhundert allerdings meist ohne Maßangaben. So lässt sich für den französischsprachigen Raum mit dem Erlass des Bailli von Troyes, Louis de Tignonville, aus dem Jahr 1398 eine frühe Vereinheitlichungsabsicht fassen. Tignonville verfügte, dass jeder Papiermacher nur Schöpfformen verwenden dürfe,

ⁱ Ein Wiener Zoll entspricht 26,34 Millimetern. Vgl. auch P. Tschudin 2012a, 272.

ⁱⁱ Ein *pouce* entspricht 27 Millimetern. Eine Pariser *ligne* entspricht 2,2558 Millimetern.

⁶⁰⁶ Vgl. Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdàn 1964, 16.

⁶⁰⁷ Nach Lalande 1820, 125–130; Goussier 1765/1966, 844 f.

die den ‚alten‘ Maßen entsprechen und die zuvor vom Prévôt von Troyes überprüft wurden. In einem königlichen Erlass von 1407, der die Bestimmung von 1398 bestärkt, wird zur Sicherstellung der Schöpfsiebformate ein Eichmaß aus Kupfer erwähnt.⁶⁰⁸ Nicht erwähnt wird hingegen, welches nun die ‚alten‘ Maße waren, sodass man keinerlei Informationen über die gewünschte Blattgröße erhält.

Inwiefern Regulierungsbemühungen Widerhall in den tatsächlichen Papierformaten fanden, lässt sich nur durch ein Ausmessen möglichst vieler Papiere eruieren. Allerdings wurden viele Papiere, die zu Heften oder Büchern gebunden wurden, an den Rändern beschnitten und weisen daher nicht mehr ihr ursprüngliches Format auf.⁶⁰⁹ Ein Beschnitt lässt sich daran erkennen, dass kein klassischer Büttenrand zu erkennen ist. Auch die Bindung kann sich für eine exakte Messung als problematisch erweisen. Die Aufnahme der Blattdimensionen und ihre Zuordnung zu einem der bekannten Formate stellen nichtsdestoweniger einen nicht zu vernachlässigenden Schritt in der Analyse vormoderner Papiere dar. So konnte die Feststellung, dass die meisten im 15. Jahrhundert verwendeten Papiere entweder dem Kanzlei- oder dem Royal-Format entsprachen, nur anhand von Messungen am Papier getroffen werden.⁶¹⁰ Dies gilt auch für die Papierproben der Ravensburger Steuerbücher des 15. Jahrhunderts, die – leicht beschnitten – zwischen 305 und 312 Millimeter auf der kurzen und zwischen 423 und 440 Millimeter auf der langen Seite messen.⁶¹¹

Zusammengefasst können folgende strukturelle Siebmerkmale in einem Papier taxiert und interpretiert werden: Größe des Blatts und damit die Maße des inneren Deckelrands, Ripp- und Kettlinien, Stegschatten, Wasserzeichen sowie Nähspuren. Diese Charakteristika können zum einen dabei helfen, verschiedene überlieferte Papiere einer Schöpfform zuzuordnen und zu datieren. Zum anderen ermöglichen sie eine ziemlich genaue Beschreibung der Struktur eines nicht mehr existierenden Siebs. Eine serielle Untersuchung dieser strukturellen Merkmale kann zudem Trends in der Schöpfformherstellung nachweisen. Neben diesen strukturellen Charakteristika kann ein Sieb im Papier jedoch auch noch andere Spuren hinterlassen. Entdeckt man beispielsweise einen sehr unregelmäßigen, ‚ausgefranst‘ Rand, so kann dies darauf hindeuten, dass der Deckel nicht perfekt mit dem Chassis abschloss, sondern

608 Vgl. Le Clerc 1926, Bd. 1, 43–45; Fianu 1998, 115 f.; Zaar-Görgens 2004, 20, 95.

609 Vgl. Piccard 1956, 97. Der Beschnitt muss dabei nicht unbedingt beim erstmaligen Einbinden erfolgt sein. Insbesondere handschriftliche oder gedruckte Codices wurden häufig zu einer späteren Zeit neu eingebunden und dafür meist neu beschnitten.

610 Vgl. z. B. Bozzolo/Ornato 1983, 34, 130, 269–275. Auch Papier, das in den mittelalterlichen Luxemburger Kontenbüchern verwendet wurde, entspricht ungefähr dem Rezzute-Format, vgl. Bange 2015, 119.

611 Vgl. Schultz/Follmer 2015, 28 f. Zur Übereinstimmung der Maße von Ravensburger Ochsenkopf-Papieren aus dem 15. und 16. Jahrhundert mit dem kleinsten auf der Bologneser Tafel angegeben Format vgl. Piccard 1965, 58.

Platz für Faserbrei bot, der beim Schöpfen zwischen Deckel und Form geriet.⁶¹² Auch das häufige Auftreten von Wassertropfenspuren im Papier kann auf ein nicht sauber gearbeitetes Sieb verweisen: War die Oberfläche nämlich nicht gut poliert, so konnten sich leichter Wassertropfen im Holz verfangen und von dort in das Papier gelangen.⁶¹³ Zudem birgt eine schlecht polierte Oberfläche die Gefahr, dass sich Holzsplitter ablösen und sich mit dem Faserbrei vermischen. Dies lässt sich an kleinen im Papier eingeschlossenen Holzfasern erkennen.⁶¹⁴

2.3.3.2 Schöpfvorgang

Die Blattbildung, das heißt das sogenannte Schöpfen eines Bogens Papier, kann als der zentrale Arbeitsschritt der Papierherstellung betrachtet werden. Ausgeführt wurde er vom Schöpfgesellen, der neben dem Gautscher und dem Leger einer der drei ausgebildeten Gesellen einer Papierwerkstatt war. Seit dem 16. Jahrhundert sind die Bezeichnungen *Büttenknecht*, *Gautscher* und *Leger* dokumentiert, so zum Beispiel in der Supplikation des Druckers Christoph Froschauer an den Züricher Rat von 1535 und in der Regensburger Mühlenordnung aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts.⁶¹⁵ Der Arbeitsplatz des Schöpfgesellen war die mit Wasser befüllte Bütte, ein großer, ovaler oder runder Bottich aus Holz, der – wie ein Fass – von Metallreifen zusammengehalten wurde.⁶¹⁶ Im 18. Jahrhundert war es üblich, die runde Öffnung der Bütte mit einem rechteckigen, oben aufliegenden Rahmen zu versehen. Der Büttgeselle stand in einem sogenannten *Schöpfer-* oder *Büttenstuhl*, einem Bretterschlag, der ihn vor Feuchtigkeit abschirmen sollte. Ausgehend vom Standort des Schöpfgesellen führte eine seitlich aufgelegte Holzleiste quer über die Bütte dorthin, wo der Gautscher die Schöpfform mit dem frisch geschöpften Bogen in Empfang nahm.⁶¹⁷

Seit dem 16. und in größerer Zahl seit dem 17. Jahrhundert sind beheizbare Bütten nachweisbar.⁶¹⁸ So wurden beispielsweise 1536 in die Züricher Papiermühle zwei neue Bütten mit Häfen eingebaut.⁶¹⁹ Johann Michael Becker führt 1740 unter dem

⁶¹² Vgl. Loeber 1982, 8.

⁶¹³ Vgl. Loeber 1982, 9. Lalande empfiehlt zudem, die Formen zu lackieren, damit sich keine Wassertropfen ansetzen können, vgl. Lalande 1820, 64.

⁶¹⁴ Vgl. Schultz/Follmer 2015, 28.

⁶¹⁵ Vgl. Caflisch 1963, 154 f.; Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 88. Zur Bezeichnung *Leger* vgl. auch Anm. 746.

⁶¹⁶ Dies kann als Grundform der Bütte verstanden werden. Im 18. Jahrhundert mehren sich die Angaben zur besonderen Ausstattung der Bütte mit Schöpfstuhl, Büttensteg, Abflusssrinne und Büttenofen, vgl. Bayerl 1987, 257–268.

⁶¹⁷ Vgl. die Abbildungen der Bütte bei Lalande 1820, Tafel 11, und in Diderot/d'Alembert 1767/1967, Papeterie, Tafel 10.

⁶¹⁸ Vgl. Hunter 1978, 173; Bayerl 1987, 259.

⁶¹⁹ Vgl. Zürcher 1963a, 68.

Lemma *Blase* einen kupfernen Hohlkörper an, der unter der Bütte angebracht war und in dem ein Feuer geschürt wurde.⁶²⁰ Das Erwärmen des Büttenwassers hatte den Vorteil, dass zum einen der Schöpfgeselle mit einer angenehmen Wassertemperatur arbeiten konnte. Zum anderen verhinderte das warme Wasser ein schnelles Absetzen der Faserteilchen auf den Boden der Bütte und sorgte für eine bessere Verfilzung der Fasern.⁶²¹ Nicolas Desmarest berichtet zudem, dass das Heizen des Büttenwassers vor allem bei aus gefaulten Lumpen gefertigter Pulpe hilfreich sei, da die Wärme einige negative Eigenschaften des Faserbreis abschwäche, so zum Beispiel sein starkes Haften am Gautschfilz.⁶²² Ob die Bütte bereits im 14. und 15. Jahrhundert beheizt wurde, ist aus den erhaltenen Zeugnissen nicht ersichtlich.

Zur Vorbereitung des Schöpfvorgangs wurde das fertige Ganzzeug mithilfe einer Kelle aus den Stampflöchern genommen und entweder direkt in die Bütte oder in einen in unmittelbarer Nähe zur Bütte stehenden Trog verbracht.⁶²³ Aus diesem Trog konnte der Schöpfgeselle die benötigte Menge an Faserbrei entnehmen und im Wasser der Bütte suspendieren. Für dickeres Papier musste die Suspension einen höheren Anteil an Fasern aufweisen als für dünnes Papier.⁶²⁴ Im Allgemeinen, so schätzt Loeber, lag der Faseranteil bei ungefähr 0,5 bis 2 Prozent.⁶²⁵ Nicolas Desmarest unterscheidet in seinem *Second mémoire sur la papeterie* von 1778 zwei Arbeitsweisen: Während die Franzosen *à moyenne eau* arbeiten würden, würden die holländischen Papiermacher *à grande eau* schöpfen. Dies bedeute, dass die holländischen Papierer im Vergleich zu ihren französischen Berufsgenossen ihr Papier mit einer niedrigeren Faserkonzentration und mehr Wasser fertigen würden, wodurch das Papier gleichmäßiger und transparenter werde. Aufgrund der besonderen Eigenschaften der aus gefaulten Hadern hergestellten Pulpe sei es den französischen Handwerkern nicht möglich, ebenfalls ‚mit großem Wasser‘ zu arbeiten, da sich ansonsten zu viele Fasern zwischen die Rippdrähte absetzen und somit das Gautschen erschweren würden.⁶²⁶ Das Schöpfen aus ‚wenig Wasser‘ hatte jedoch ebenfalls Nachteile, die Desmarest deutlich benennt:

620 Vgl. Becker 1740/1962, 3. Auch Lalande und Goussier erwähnen die Büttenbefeuerng, vgl. Lalande 1820, 68 f.; Goussier 1765/1966, 840.

621 Vgl. Lalande 1820, 69.

622 Vgl. Desmarest 1778, 29; K. Th. Weiss 1962, 27. Nach Lalande solle das Wasser so temperiert sein, dass man die Hand hineinhalten kann, vgl. Lalande 1820, 68. Dies würde auch den Angaben entsprechen, die Jean-Louis Boithias und Corinne Mondin machen: Sie sprechen von einer moderaten Temperatur zwischen 25 °C und 30 °C, vgl. Boithias/Mondin 1981, 182, Anm. 73. Edo Loeber erläutert, dass das Wasser zunächst auf 60 °C erhitzt wurde, da sich seine Viskosität auf diese Weise um 50 Prozent reduziere. Erst dann wurde der Faserstoff hinzugegeben. Mit dem Hinweis, dass die eigentliche Arbeitstemperatur von mehreren Faktoren abhängig sei, enthält sich Loeber einer Nennung konkreter Zahlen, vgl. Loeber 1982, 7.

623 Vgl. Lalande 1820, 67.

624 Vgl. Lalande 1820, 67.

625 Vgl. Loeber 1982, 7.

626 Vgl. Desmarest 1778, 24. Vgl. auch Loeber 1984, 98.

Durch das Fehlen von genügend Wasser würden sich die Fasern unregelmäßig auf dem Sieb verteilen und auf diese Weise wolkiges Papier produzieren.⁶²⁷

Eine weitere Ursache für ungleichmäßiges Papier kann in der Vernachlässigung des Rührens liegen. Um die Fasern möglichst lange in Suspension zu halten und ein Absetzen zu vermeiden, musste die Flüssigkeit vor und zwischen den Schöpfdurchgängen umgerührt werden.⁶²⁸ Faserbrei aus gefaulten Lumpen musste laut Desmarest öfter gerührt werden als solcher aus ungefaulten Hadern, da die Fasern zu einer schnelleren Sedimentierung neigten.⁶²⁹

War nun die Fasersuspension auf diese Weise vorbereitet worden, so konnte der Büttengeselle sein Hauptwerk beginnen. Hierzu legte er den Deckel auf die Schöpfform, griff beides zusammen mittig an den beiden kurzen Seiten und tauchte die Form in die Bütte. Louis-Jacques Goussier beschreibt, dass der Schöpfer zuerst die ihm zugewandte Siebseite senkrecht in das Faser-Wasser-Gemisch tauche, sie dann unter Wasser waagrecht halte und in dieser Position heraushebe.⁶³⁰ Diese Form des Papierschöpfens bezeichnet Edo Loeber als „partial dipping“ und präzisiert, dass hierbei die Schöpfform zu einem Drittel oder bis zur Hälfte vertikal unter Wasser gebracht und dann in die Horizontale gezogen wird.⁶³¹ Beim Herausnehmen der Schöpfform aus der Bütte fließen überflüssiger Faserbrei und Wasser ab. Um ein gleichmäßiges Verteilen der Fasern zu gewährleisten und ein gut verfilztes Papier zu erhalten, schüttelt der Büttengeselle das Sieb in einer typischen Bewegung leicht nach links und

627 Vgl. Desmarest 1778, 25.

628 Vgl. Becker 1740/1962, 15; Lalande 1820, 69; Keferstein 1766/1936, 50. Für das 18. Jahrhundert ist hierfür ein spezielles Rührwerkzeug nachweisbar, die *Bütt-Kricke*, wie sie unter anderem Johann Michael Becker beschreibt, vgl. Becker 1740/1962, 3. Vgl. auch den Artikel *Papiermacher*, in: Zedler 1740/1961, 648. Vgl. auch Boithias/Mondin 1981, 182.

629 Vgl. Desmarest 1778, 9.

630 Vgl. Goussier 1765/1966, 841. Lalande berichtet von einer besonderen Vorgehensweise, die mir bislang in keinem anderen Text begegnet ist. Beginnt der Büttengeselle einen Pauscht, so solle er den Bogen in zwei Phasen schöpfen. In einem ersten Schritt tauche er die Schöpfform mit der ihm zugewandten Seite (*mauvaise rive*) in die Bütte, hebe sie wieder hervor und tauche anschließend mit der ihm abgewandten Seite (*bonne rive*) erneut in die Fasersuspension. Nach dem 25. Bogen gehe er dazu über, nur noch die ihm zugewandte Seite einzutauchen, vgl. Lalande 1820, 69. Leider gibt Lalande nicht an, aus welchem Grund diese Schöpfmethode angewendet wurde. Georg Christoph Keferstein hält seinerseits nicht viel von den Bezeichnungen *böse* und *gute Seite*. Daher ist davon auszugehen, dass das von Lalande beschriebene Verfahren nicht essenziell für den Schöpfvorgang war. Vgl. Keferstein 1766/1936, 49.

631 Eine zweite Methode, bei Loeber „complete dipping“ genannt, besteht im waagrechten Untertauchen und Herausnehmen des Siebs. Bei dieser Vorgehensweise entwässert das Sieb durch den entstehenden Unterdruck schneller, sodass dem Schöpfgesellen weniger Zeit bleibt, die Fasern gleichmäßig auf dem Drahtgeflecht zu verteilen, vgl. Loeber 1982, 7.

rechts sowie nach vorne und hinten.⁶³² Dieses muss innerhalb weniger Sekunden gelingen, bevor ein Großteil des Wassers durch das Drahtgeflecht abgelaufen ist.⁶³³

Nach diesen Arbeitsschritten nimmt der Schöpfgeselle den Deckel ab und schiebt das Chassis mit dem darauf befindlichen, noch sehr feuchten ‚Faserteppich‘ über einen Steg zum Gautscher. Jener gibt ihm seinerseits die andere, leere Schöpfform des Formenpaares zurück. Darauf setzt der Schöpfer den Deckel und beginnt mit der Bildung eines neuen Bogens. Auf diese Weise können – so gibt Lalande 1761 an – in der Minute zwischen sieben und acht Bogen geschöpft werden.⁶³⁴ Die Schöpfgeschwindigkeit hängt maßgeblich von dem Aufbau der Form, der Schöpfmethode und den Eigenschaften der Pulpe ab. Diese drei Faktoren beeinflussen, wie schnell das Wasser ablaufen kann. Nach Desmarest bleibt beispielsweise dem französischen Papiermacher, der mit gefaulten Lumpen arbeitet, aufgrund der schnellen Entwässerung weniger Zeit, die Pulpe auf dem Sieb zu verteilen. Dieser Zeitmangel setze sich bei einem geübten Schöpfer in Schnelligkeit um. In der Spanne, in der ein französischer Schöpfgeselle die Form zwölf Mal aus dem Wasser gehoben habe, schöpfe der holländische Büttengeselle nur vier bis fünf Bogen.⁶³⁵ Daraus resultiere ein merklich höherer Ausstoß an Papier: Der französische Papierer produziere am Tag doppelt so viele Pauschte wie sein holländischer Kollege.⁶³⁶

Um schnell und sauber zu arbeiten und zu einem befriedigenden Ergebnis zu gelangen, muss ein guter Schöpfgeselle *angeborene Geschicklichkeit* mit langjähriger Erfahrung vereinen.⁶³⁷ Wenn man sich bereits selbst an der Bütte versucht hat, so kann man dieser Aussage vorbehaltlos zustimmen.⁶³⁸ Viele Papiermacher berichten aber auch davon, dass erfahrene Büttengesellen plötzlich ihre Fähigkeiten kurzzeitig oder dauerhaft verlieren können.⁶³⁹

Das Können des Schöpfgesellen besteht erstens darin, die frisch geschöpften Fasern ebenmäßig auf dem Sieb zu verteilen, damit der Bogen weder wolkig noch ungleichmäßig dick wird. Ungleichmäßigkeit in der Blattdicke und die bereits erwähnte ‚Wolkigkeit‘ des Papiers, das heißt die unregelmäßige Verteilung der Fasern, können schlicht dadurch entstehen, dass der Schöpfer unerfahren war und die Form

632 Vgl. Peri 1651, 68, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 252; Lalande 1820, 70; Goussier 1765/1966, 841. Vgl. auch Boithias/Mondin 1981, 183; Loeber 1982, 7; Doizy/Fulacher 1989, 72; Asunción 2003, 79.

633 Lalande gibt an, dass sich die Fasern innerhalb von vier bis fünf Sekunden absetzen, vgl. Lalande 1820, 70.

634 Vgl. Lalande 1820, 71.

635 Vgl. Desmarest 1778, 21.

636 Vgl. Desmarest 1778, 22.

637 Vgl. Keferstein 1766/1936, 49; Imberdis 1693/1899, 13, 41; Hunter 1971, 229, 249.

638 Vgl. C. Meyer et al. 2013/2017, 12. Dard Hunter formuliert in Bezug auf die ersten Schöpfversuche des amerikanischen Präsidenten George Washington im Jahr 1790 charmant: „...the paper formed by a novice is generally distinguishable by its own characteristics.“ Vgl. Hunter 1971, 255.

639 Vgl. Hunter 1971, 248.

zu schnell oder zu langsam aus der Bütte hob oder nicht die richtigen ‚schüttelnden‘ Bewegungen zur gleichmäßigen Verteilung des Faserbreis verinnerlicht hatte.⁶⁴⁰ Auch die Papiere der Ravensburger Steuerbücher aus dem 15. Jahrhundert wiesen solche Unregelmäßigkeiten in der Faserverteilung auf (vgl. Abb. 7).

Zweitens muss der Büttgeselle es verstehen, alle Bogen eines Pauschts gleich dick zu schöpfen.⁶⁴¹ Dies war besonders Georg Christoph Keferstein im 18. Jahrhundert wichtig.⁶⁴² Die Regensburger Mühlenordnung aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts betont, dass generell nicht zu dickes Papier gemacht werden solle. Aus diesem Grund dürfe nicht zu viel Faserbrei in die Bütte getan werden.⁶⁴³

Mit der Dicke des Papiers erhalten wir einen weiteren zu erhebenden Parameter. Sie kann mit einer Mikrometermessschraube mit definierter Messfläche und konstantem Federdruck gemessen werden.⁶⁴⁴ Dabei ist zu beachten, dass mit herkömmlichen Mikrometern immer nur der Randbereich auf seine Dicke untersucht werden kann, da das Instrument eine Messung in der Blattmitte nicht erlaubt.⁶⁴⁵ Um der variierenden Dicke eines handgeschöpften Bogens Rechnung zu tragen, ist es ratsam, an mehreren Punkten Messwerte zu erheben. So schlägt Atanasiu für einen einzelnen Bogen vor, jeweils in der Mitte der vier Bogenseiten sowie an allen vier Ecken zu messen.⁶⁴⁶ Für in Manuskripten und Drucken eingebundene Papiere empfehlen sich nach den Mitarbeitern des *Progetto Carta* Messungen an insgesamt 14 Punkten pro Bogen, die sie selbst an einem Corpus von etwa 20 norditalienischen Handschriften und 80 venezianischen Drucken vorgenommen haben.⁶⁴⁷

Die Ergebnisse dieser Studie weisen auf eine stetige Abnahme der Papierdicke hin. War der Beschreibstoff Papier gegen Ende des 14. Jahrhunderts noch relativ dick, so wurden die untersuchten Proben im Laufe des 15. Jahrhunderts immer dünner.⁶⁴⁸ Könnte dies auf der einen Seite auf eine Rohstoffeinsparung und damit eine Qualitätsminderung hindeuten,⁶⁴⁹ so spräche andererseits auch einiges dafür, in der Formung dünner Bogen eine Perfektionierung des Handwerks zu sehen. Die Dicke eines Papiers allein lässt folglich keine Deutung zu. Um zu validen Interpretationen

640 Vgl. Asunción 2003, 85.

641 Für eine mögliche mathematische Darstellung der Dickenveränderung des Papiers während des Schöpfens siehe Utter/Utter 1992.

642 Vgl. Keferstein 1766/1936, 50.

643 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 82.

644 Vgl. Kapitel 2.1.3.1, S. 35.

645 Vgl. Atanasiu 2007/2017, 49 f.; Klinke 2009, 30; Klinke/C. Meyer 2015, 142 f. Vgl. auch Bourlet/Brethauer/Zerdoun Bat-Yehouda 2010, 170.

646 Vgl. Atanasiu 2007/2017, 49 f.

647 Vgl. Ornato et al. 2001, Bd. 1, 39–44, bes. 44, Abb. 16; Ornato et al. 2000, 103 f.

648 Vgl. Busonero et al. 1993, 432–449; Ornato et al. 2001, Bd. 2, 70–72.

649 In diesem Sinne interpretieren auch Ornato und seine Kolleginnen das Dünnerwerden der untersuchten Papiere, vgl. Busonero et al. 1993, 439–441.

der Papierdicke zu gelangen, müssen weitere Parameter wie beispielsweise die Qualität der Pulpe oder das Vorkommen von Fehlern in Betracht gezogen werden. Die unterschiedliche Dicke an verschiedenen Stellen eines Bogens und damit die Verteilung der Pulpe waren ebenfalls Forschungsgegenstand des *Progetto Carta*.⁶⁵⁰ Ein interessanter Befund dieser Studie ist die Feststellung, dass bei vielen Bogen eine der vier Ecken dicker ist als die anderen.⁶⁵¹ Erstaunlicherweise handelte es sich dabei nicht – wie die Mitarbeiter des *Progetto Carta* ausführen – um die bei Keferstein *Klaube* und bei Lalande *bon carron* genannte Ecke, die der Büttengeselle absichtlich verstärken sollte, damit der Leger sie ohne Schäden greifen und den Bogen vom Filz abheben konnte.⁶⁵²

Eine dritte Fertigkeit liegt in der sauberen Ausführung der Arbeit. Sowohl Berührungen mit der Hand oder dem Deckel als auch Erschütterungen der mit Faserbrei bedeckten Form konnten dazu führen, dass der noch instabile Bogen verdarb. Ein häufig auftretender Fehler in handgeschöpftem Papier sind Spuren von Wassertropfen, die entweder von der Hand oder dem Arm des Büttengesellen oder auch von der Schöpfform in den noch feuchten Bogen gelangen.⁶⁵³ Dort, wo das Wasser eintropft, verdrängt es den noch schwimmenden Faserbrei kreisrund. Im Durchlicht lassen sich Spuren solcher Wassertropfen anhand von runden, transparenten Punkten erkennen. Das Papier ist an dieser Stelle dünner und reißt leichter. Eine bereits erwähnte Maßnahme zur Vermeidung von Wassertropfen ist ein gutes Polieren der Schöpfform, damit sich keine Wassertropfen in der rauen Holzoberfläche fangen und von dort auf das frisch verfertigte Blatt fallen können.⁶⁵⁴ Treten solche Spuren von Wassertropfen in einem Pauscht besonders häufig auf, so ist davon auszugehen, dass die Bogen entweder von einem ungeübten Schöpfer, eventuell einem Lehrling, hergestellt wurden oder dass der Büttengeselle unachtsam und hastig arbeitete, möglicherweise unter Zeitdruck.⁶⁵⁵

Ein weiteres Problem stellen in das Papier geratene Faserknoten dar. Sie entstehen zwar meist durch das unzureichende Stampfen der Lumpen, können jedoch auch aus dem Schöpfprozess resultieren. So können zum Beispiel Faserbündel, die sich am Rand des Zeugkastens oder der Bütte abgesetzt haben und dort getrocknet sind, in die Bütte eingetragen werden oder von deren Rand in das Büttenwasser zurückfallen. In der kurzen Zeit zwischen erneutem Nasswerden und Schöpfen des Bogens gelingt keine vollständige Trennung der Fasern, sodass diese als Stippe im Papier erschei-

650 Vgl. Ornato et al. 2000; Ornato 2016, 54–59.

651 Vgl. Ornato et al. 2000, 139–144; Ornato 2016, 56 f.

652 Vgl. Ornato et al. 2000, 141; Ornato 2016, 57. Es handelt sich bei der *Klaube* um die vom Schöpfgesellen aus gesehen rechte obere Ecke, vgl. Keferstein 1766/1936, 49 f.; Lalande 1820, 71; Bayerl 1987, 272.

653 Vgl. Lalande 1820, 72; Keferstein 1766/1936, 50. Vgl. auch Hunter 1971, 231 f.; Asunción 2003, 85

654 Vgl. hierzu Loeber 1982, 9.

655 Vgl. Estève 2006a, 127.

nen.⁶⁵⁶ Auch die Vernachlässigung des Rührens kann zu Knoten im Papier führen. Johann Michael Becker berichtet 1740, dass der Büttengeselle dazu angehalten ist, Knoten gleich nach dem Schöpfen *auszuklauben*, das heißt sie sofort mit der Hand zu entfernen.⁶⁵⁷

Weitere Schöpffehler konnten entstehen, wenn Fremdkörper wie Menschenhaare oder auch Insekten in den Faserbrei kamen.⁶⁵⁸ Ein konkretes, ‚haariges‘ Beispiel ließ sich in den Ravensburger Steuerbüchern des 15. Jahrhunderts entdecken (vgl. Abb. 8).⁶⁵⁹ Aus Sicht des Papierhistorikers haben solche Funde ihren ganz eigenen Charme, bringen sie doch auf ungewöhnliche Weise die Vergangenheit in die Gegenwart ein und machen sie lebendig.⁶⁶⁰



Abb. 7: Unregelmäßige Faserverteilung und Spur eines Wassertropfens, StR, Bü 43, Steuerbuch 1482–1485, Foto: Johannes Follmer 2013.



Abb. 8: Menschliches Haar im Papier, StR, Bü 42, Steuerbuch 1473–1476, Foto: Johannes Follmer 2013.

Die Häufung von Wassertropfenspuren, ungleichmäßiger Faserverteilung oder Fremdkörpern im Papier kann, wie bereits erwähnt, in doppelter Hinsicht auf eine

⁶⁵⁶ Vgl. Keferstein 1766/1936, 20.

⁶⁵⁷ Vgl. Becker 1740/1962, 10.

⁶⁵⁸ Vgl. Hunter 1971, 232; Hunter 1978, 226; Asunción 2003, 85.

⁶⁵⁹ Vgl. Schultz/Follmer 2015, 31.

⁶⁶⁰ Vgl. hierzu Barrett 1989, 24.

hastige und nicht sehr sorgfältige Arbeitsweise deuten. Zum einen treten diese ‚Makel‘ bei einer unsaubereren Ausführung des Schöpfvorgangs vermehrt auf. Zum anderen vermied man wahrscheinlich aus Zeitersparnis, den fehlerhaft geschöpften Faserbrei wieder zurück in die Bütte zu schütten und ein neues Blatt zu schöpfen.⁶⁶¹ Die mangelhaften Bogen durchliefen auf diese Weise zusammen mit den ‚makellosen‘ Blättern alle weiteren Behandlungsschritte bis hin zum Verkauf, sodass wir heute überhaupt in der Lage sind, die darin eingefassten ‚Schöpffehler‘ zu sehen.

2.3.4 Gautschen

Das Gautschen – also das Ablegen des noch feuchten Bogens auf einen Filz – erfolgte direkt nach dem Schöpfen und groben Entwässern eines Bogens.⁶⁶² Hierzu nahm der Gautscher, der wie der Schöpfer ein erfahrener Papierergeselle war, die frisch befüllte Schöpfform vom Büttengesellen entgegen und gab ihm im Gegenzug die leere Form zurück. Das Schöpfsieb mit dem noch sehr feuchten und daher empfindlichen Faserteppich ließ der Gautscher noch einen Augenblick lang abtropfen, bis sich das Papier genügend gefestigt hatte. Eine hinreichende Festigung des Stoffs wurde durch den charakteristischen Glanz seiner Oberfläche angezeigt.⁶⁶³ Ab dem 18. Jahrhundert ist eine schrägstehende, stufenweise eingekerbte Holzleiste, der sogenannte Esel, belegt, an die der Gautschgeselle die Form für zwei bis drei Sekunden lehnte.⁶⁶⁴ Während das Sieb weiter entwässerte, legte er einen zuvor befeuchteten Filz auf dem Gautschbrett

661 Bei einer Tagesleistung von sechs bis zehn Ries war jegliche Verzögerung des Produktionsablaufs zu vermeiden (zu unterschiedlichen Angaben hinsichtlich der Tagesleistung vgl. Anhang II). Anders als bei den heutigen Handpapiermachern, die ebenso wie ihre Kunden viel Wert auf ein makello- ses, ästhetisch ansprechendes Papier legen, muss bei vielen Papiermachern des Mittelalters und der Frühen Neuzeit eher der Grundsatz „Masse statt Klasse“ gegolten haben. Ein relativ hoher Ausstoß an Papier war nötig, um eine wirtschaftlich rentablen Jahresumsatz zu gewährleisten. Dafür wurde ein Anteil an qualitativ minderwertigen Papieren in Kauf genommen und zusammen mit den guten Bogen veräußert. Vgl. Kapitel 2.3.9, S. 168 f.

662 Detaillierte Beschreibungen des Gautschvorgangs sind erst ab dem 18. Jahrhundert erhalten, vgl. Lalande 1820, 70 f.; Goussier 1765/1966, 841. Francesco M. Grapaldo erwähnt 1496 das Gautschen an sich überhaupt nicht, sondern nur das Pressen mit zwischen die Bogen gelegten wollenen Tüchern, vgl. Grapaldo 1508, 103r: *laneis pannis alternatim ingestis*. Auch Zeugnisse aus dem 17. Jahrhundert berichten lediglich vom graduellen Ablegen des noch feuchten Papiers auf Filze, vgl. Peri 1651, 68, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 252; Imberdis 1693/1899, 17 f., 47. Für eine ausführliche Darstellung der einzelnen Handgriffe vgl. Loeber 1982, 8. Für einen anschaulichen Überblick über die Zusammenarbeit des Schöpfers, Gautschers und Legers vgl. Bayerl 1987, 179 f. Die Bezeichnung *gautschen* stammt wahrscheinlich vom französischen Begriff *coucher* für *legen*, *ablegen*, vgl. Renker 1950, 78. Belegt ist die Bezeichnung *Gautscher* für den deutschsprachigen Raum seit dem 16. Jahrhundert, vgl. Anm. 615.

663 Vgl. Hunter 1978, 178; Asunción 2003, 78.

664 Vgl. Lalande 1820, 70; Schaden 1740/1962, 9; Becker 1740/1962, 4 f.; Loeber 1982, 8.

bereit, wobei das Anfeuchten der besseren Annahme des ebenfalls feuchten Blatts diene.⁶⁶⁵ Anschließend nahm er die Form, presste eine der langen Seiten auf den Filz und rollte sie von der einen zu der anderen langen Seite ab.⁶⁶⁶ Hierbei löste sich der feuchte Bogen vom Drahtgeflecht und legte sich auf dem Filz ab. Die nunmehr leere Form reichte der Gautscher an den Schöpfgesellen zurück, erhielt von diesem ein mit Faserbrei gefülltes Schöpfsieb und der Arbeitsablauf wiederholte sich, bis ein Stapel von einer gewissen Menge Papier verfertigt war.

Dieser Stapel wurde im Deutschen *Stoß*, *Bauscht*, *Pauscht* oder *Post* genannt, im Englischen wird er ebenfalls als *post* bezeichnet, im Französischen findet sich der Begriff *porse*, im Italienischen *posta*.⁶⁶⁷ Ein erster Beleg für die Verwendung der deutschen Bezeichnung findet sich in der Reutlinger Papiermacherordnung von 1527.⁶⁶⁸ Die Anzahl an Blättern in einem Pauscht variierte je nach Größe der Bogen.⁶⁶⁹ Für die gebräuchlichen, kleineren Formate etablierten sich jedoch feste Blattzahlen, die auch in der papiergeschichtlichen Literatur häufig wiedergegeben werden. Interessanterweise sind hierbei je nach Sprachraum spezifische Mengenangaben zu finden. In der deutschsprachigen Papiergeschichtsliteratur ist nahezu durchgängig von 181 Bogen Papier zwischen 182 Filzen die Rede.⁶⁷⁰ Diese häufig ohne Belege anzutreffenden Zahlen finden ihre Entsprechung in zwei deutschsprachigen Quellen aus dem 16. Jahrhundert. Die Regensburger Mühlenordnung konstatiert, dass man sieben Buch plus sieben Filze oder 182 Filze einen Post nenne.⁶⁷¹ Da davon auszugehen ist, dass das oberste Blatt Papier eines Stapels ebenfalls mit einem Filz abgedeckt wurde, war die Anzahl der Filztücher vermutlich um eins höher als die der Papierbogen. Somit umfasste ein Pauscht nach der Regensburger Mühlenordnung 181 Bogen

665 Ein trockener Filz nimmt das Papier nicht so gut an, vgl. Doizy/Fulacher 1989, 72; Asunción 2003, 69.

666 Vgl. Lalande 1820, 70. Vgl. auch Hunter 1978, 178. Wichtig ist nach Edo Loeber hierbei allerdings, dass die Abrollbewegung mit der Stegrichtung ausgeführt wird, vgl. Loeber 1982, 24. Neben dem leichten Abrollen der Schöpfform fand noch eine andere Gautschmethode Anwendung: Hierbei wurde die Form nicht abgerollt, sondern flach auf den Filz gepresst. Diese Gautschtechnik nennt Lalande *coucher à la suisse* und er attestiert ihr einen eher negativen Einfluss auf das Papier, da sie dazu führe, dass der Gautscher viele Bogen ruiniere. Das Abrollen der Form, von Lalande als *coucher à la française* bezeichnet, hält er für die geeignetere Methode, vgl. Lalande 1820, 70 f. Vgl. auch Loeber 1982, 8 u. Tafel 16.

667 Vgl. Labarre 1937, 191 f.

668 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1574: *...nit mehr dann siben buch und siben filtz für ein bost...*

669 Vgl. die sehr detaillierte Tabelle zur Fabrikation unterschiedlicher Papiersorten in Desmarest 1788, 511, 584.

670 Vgl. beispielsweise Bockwitz 1935, 68; Renker 1950, 78; Piccard 1953b, 6; Alfred Schulte 1955, 35; Keim 1965, 34; Schlieder 1966, 106; K. Th. Weiss 1962, 27; Trobas 1982, 23. Woher Lore Sporhan-Krempel die Angabe von 180 Bogen zwischen 181 Filzen nimmt, ist mir nicht ersichtlich, vgl. Sporhan-Krempel 1953, 9; Sporhan-Krempel 1956, 50; Sporhan-Krempel 1958/60, 161.

671 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 98: *Item bei ainer yeden Putten so man arbeit, sollen ligen 7 Puech 7 Filz, oder 182 Filz haist man ain Post, dieselben presst man.*

Papier. Die Ordnung beziffert hingegen nicht, wie viele Bogen ein Buch umfasst. Dies lässt sich mit den gegebenen Daten errechnen, jedoch nur unter der Voraussetzung, dass bis auf den obersten Filz die Anzahl von Filzen und Bogen gleich ist: Zieht man die sieben Filze von den insgesamt 182 Filzen ab und dividiert dieses Ergebnis, 175 Filze, durch 7, so ergibt sich eine Anzahl von 25 Filzen und damit 25 Bogen je Buch. Dies entspricht den gängigen Angaben: Die Forschung geht davon aus, dass ein Buch (franz. *main* oder *quets*, engl. *quire*) Schreibpapier 24 Bogen und ein Buch Druckpapier 25 Bogen enthielt.⁶⁷²

Die Reutlinger Papiermacherordnung von 1527 heißt die Papiermacher ebenfalls, *nit mehr dan sibem Buch und sibem Filtz für ein Bost zu halten*.⁶⁷³ Jedoch expliziert sie weder, wie viele Filze ein Pauscht umfasste, noch, wie viele Filze oder Bogen ein Buch enthielt. Wenn man auch hier davon ausgeht, dass das Buch 25 Bogen stark war, dann kommt man zu der gleichen Bogenanzahl pro Pauscht wie in der Regensburger Mühlenordnung angegeben: Sieben Buch entsprechen einer Anzahl von 175 Blättern und 175 Filzen, addiert man die sieben Filze und die dazwischenliegenden Papierbogen hinzu, so erhält man 182 Filze und 181 Bogen in einem Pauscht. Mit sieben Buch Filze, allerdings ohne die zusätzlichen sieben Filze, berechnen auch Franz Henning Schaden und Johann Michael Becker die Stärke eines Pauschts.⁶⁷⁴ Je nachdem, ob es sich um Schreib- oder um Druckpapier handelt, ergibt dies eine Bogenanzahl pro Pauscht von 168 beziehungsweise 175 Bogen. Keiner der untersuchten Texte zur Papierherstellung erklärt indes, warum die Stärke eines Pauschts in Filzen und nicht in Papierbogen bemessen wird.

Die italienischen und französischen Quellen des 17. und 18. Jahrhunderts hingegen berichten, dass ein Pauscht 250 bis 260 Blätter Papier, also ein halbes Ries, umfasste.⁶⁷⁵ Giovanni Domenico Peri benennt 1651 sogar die Höhe dieses Papier-Filz-Stapels: Dieser sei 1,12 Meter hoch.⁶⁷⁶ Die Anzahl von 250 Blatt pro Pauscht geben auch die italienischen Forscher Ezio Ornato und seine Kolleginnen im Jahr 2001 wieder.⁶⁷⁷ Die englischsprachige Literatur hingegen nennt üblicherweise eine Pauschtstärke von nur 144 Bogen oder sechs Buch Schreibpapier à 24 Blatt.⁶⁷⁸ Trotz dieser verschiedenen Traditionen kann festgehalten werden, dass ein Pauscht die Mengeneinheit darstellt, von der man in der jeweiligen Werkstatt davon ausging, dass man sie bequem pressen konnte.⁶⁷⁹

672 Vgl. Labarre 1937, 78 f., 194 f. Das Italienische kennt nach Labarre keine Bezeichnung für die Mengenangabe Buch.

673 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1574.

674 Vgl. Schaden 1740/1962, 9; Becker 1740/1962, 5.

675 Vgl. Peri 1651, 68, engl. Übers.in Fahy 2003/2004, 252; Lalande 1820, 73; Goussier 1765/1966, 841.

676 Vgl. Peri 1651, 68; für die Umrechnung der *palmi quattro, e mezzo* vgl. Fahy 2003/2004, 252.

677 Vgl. Ornato et al. 2001, Bd. 1, 139.

678 Vgl. Labarre 1937, 190; Hunter 1978, 179; Hills 1992, 92; Dąbrowski 2007, 429.

679 Vgl. Becker 1740/1962, 19. Vgl. auch Labarre 1937, 190.

Die Papiergeschichtsforschung vermutet, dass das Gautschen auf Filze mit der Erfindung des starren Drahtsiebs einherging. Da ein Textilsieb keine Entnahme des Blatts erlaubte, verblieb der frisch gefertigte Bogen in dem Sieb, bis er vollständig getrocknet war.⁶⁸⁰ Bei der flexiblen Schöpfform wurde das Siebgeflecht aus Halmen vom Rahmen abgenommen und das darauf befindliche Papier auf ein Brett oder einen Stapel mit zuvor hergestellten Bogen abgelegt. Schließlich wurde die sehr biegsame Bambus- oder Schilfmatte vom Blatt abgerollt.⁶⁸¹ Drahtgeflecht hingegen ist deutlich weniger flexibel und bricht, wenn man es häufig biegt. Nach Józef Dąbrowski war daher die feste Anbringung an den Rahmen der Schöpfform die notwendige Konsequenz.⁶⁸² Diese Fixierung des Siebgeflechts erforderte nun jedoch eine angepasste Gautschmethode, da das Blatt vom Sieb geholt werden musste und nicht mehr das Sieb vom Blatt abgerollt werden konnte.

Um eine ‚unfallfreie‘ Entnahme des Papiers zu gewährleisten, wurden Filze oder gefilzte Tücher eingesetzt. Diese lösten aufgrund ihrer haarigen Oberflächenstruktur den Bogen vom Sieb ab.⁶⁸³ Die Zwischenlagen aus Filzen verhinderten zudem das Aneinanderkleben der Blätter, die noch sehr feucht sein mussten, damit sie sich besser vom Sieb lösten.⁶⁸⁴ Eine verstärkte „Klebrigkeit“ der frisch geschöpften Papiere kam nach Jean Irigoïn zudem durch die Beschaffenheit des Faserbreis zustande.⁶⁸⁵ Im Gegensatz zu der langfaserigen und ‚mageren‘ ostasiatischen Pulpe seien die im Stampfwerk aufbereitete Fasern der europäischen Papiermacherei kurz und der Faserbrei durch die lang andauernde Zerkleinerung und die damit einhergehende Wasserstoffverbindung zwischen Cellulosefasern und Wasser ‚fett‘ und gelatineartig. Diese kolloidale Eigenschaft führe dazu, dass die frisch geschöpften Fasern das Wasser nicht schnell abgeben und daher – würde man sie ohne Filze übereinander ablegen – leicht aneinander haften blieben.⁶⁸⁶ Um den vergleichsweise hohen Wassergehalt – wie bereits erwähnt wurden auch die Filze zur besseren Annahme des Blatts befeuchtet – zu senken, ging man in der europäischen Papiermacherei dazu über,

680 Vgl. Loeber 1982, 2.

681 Vgl. Loeber 1982, 3 u. Tafel 15; Renker betont, dass nicht das Papier vom Sieb, sondern das Sieb vom Papier gelöst werde, vgl. Renker 1950, 75, 77.

682 Vgl. Dąbrowski 2007, 425–427.

683 Vgl. Renker 1950, 77; Schlieder 1966, 77. Vgl. auch Imberdis 1693/1899, 18: *villisque morantibus haeret*.

684 Vgl. Loeber 1982, 4. Vgl. auch Imberdis 1693/1899, 18: *Id fecere etiam, chartae ne proxima charta mollis adaerescat*.

685 Vgl. Irigoïn 1993, 288 f. Vgl. auch Doizy/Fulacher 1989, 48.

686 Vgl. Irigoïn 1993, 283–286.

die Papier-Filz-Stapel stark zu pressen.⁶⁸⁷ Hierbei konnten ihnen circa 50 Prozent des Wassers entzogen werden.⁶⁸⁸

Viele Papierhistoriker stimmen darin überein, dass ein Drahtsieb schneller entwässert als ein flexibles Sieb aus Bambus oder Grashalmen.⁶⁸⁹ Als Beispiel seien hier Zahlen von Edo Loeber genannt. Er gibt an, dass das Schöpfen und Gautschen mit einem flexiblen Sieb vier Minuten pro Blatt in Anspruch nehme, wohingegen bei der Verwendung des starren Drahtsiebs ganze vier Blätter pro Minute gefertigt werden könnten.⁶⁹⁰ Das Verhältnis liegt folglich bei 1 zu 16. Dieser Trend wird durch andere Papierforscher bestätigt.⁶⁹¹

Signifikant gesteigert wurde die Produktion zusätzlich durch die Einführung der Arbeitsteilung an der Bütte. Die Forschung geht übereinstimmend davon aus, dass man im Italien des 13. Jahrhunderts dazu überging, das Verfertigen des Blatts und das Abnehmen von der Papierform auf zwei Handwerker aufzuteilen, während in der ostasiatischen und arabischen Papiermacherei dieser Arbeitsschritt meist von einer Person bewerkstelligt wurde.⁶⁹² Auch diese Änderung im Produktionsprozess sei erst durch die starre Schöpfform ermöglicht worden. Das schnellere Ablaufen des Wassers habe zu einer Beschleunigung der Schöpffolge geführt, sodass sich nun die Dauer des Schöpfvorgangs mit der vormals verhältnismäßig kürzeren Gautschdauer gedeckt habe.⁶⁹³ Da folglich für beide Arbeitsschritte dieselbe Zeit benötigt worden sei, habe es sich angeboten, die beiden Handgriffe parallel von zwei Personen auszuführen zu lassen. Das Übergeben der Schöpfform an eine andere Person sei dank des starren Drahtsiebs deutlich einfacher, die flexible Form habe einen solchen Handwechsel kaum gestattet.⁶⁹⁴

687 Vgl. P. Tschudin 2012a, 99. Die Annahme, dass die Filze einen Großteil der Feuchtigkeit der Papiere aufsaugen würden, erscheint bei einem feuchten Filz nicht plausibel, vgl. Doizy/Fulacher 1989, 48.

688 Vgl. P. Tschudin 1996d, 426.

689 Vgl. u. a. Schlieder 1966, 72, 77; Bayerl 1987, 68; Bayerl/Pichol 1986, 47; Biasi/Douplitzky 1999, 107; Zaar-Görgens 2004, 16.

690 Vgl. Loeber 1982, 4.

691 Ein Verhältnis von 1 zu 12 ergeben die Daten, die Pierre-Marc de Biasi und Karine Douplitzky liefern. Allerdings liegt hier die Herstellungszeit eines Bogens mit einem flexiblen Sieb bei einer Minute, mit einem Drahtsieb bei fünf Sekunden, vgl. Biasi/Douplitzky 1999, 107. Die Abweichung dieser absoluten Zahlen im Vergleich zu den Daten von Edo Loeber lässt sich eventuell damit erklären, dass hier nur die Dauer des Schöpfvorgangs, nicht aber die des Gautschens angegeben wird. Peter Tschudin beziffert die Schöpfdauer mit flexiblem Sieb auch auf ca. einen Bogen, mit starrem Drahtsieb auf knapp sechs Bogen pro Minute, womit das Verhältnis nur bei 1 zu 6 liegt, vgl. P. Tschudin 2012a, 125.

692 Vgl. Schlieder 1966, 68; Dąbrowski 2007, 425–427.

693 Vgl. Schlieder 1966, 77.

694 Vgl. Schlieder 1966, 77. Bei der flexiblen Form wurde die Halmmatte nur durch den Schöpfer in Position gehalten, vgl. Loeber 1982, 3. Eine Übergabe des gesamten Siebs oder auch nur der Siebaufgabe würde daher Verformungen der biegbaren Bambus- oder Schilfmatte und damit Unregelmäßigkeiten im Papier verursachen.

Das starre Drahtsieb machte die Arbeitsteilung möglich, hinreichend für die tatsächliche Einführung zweier getrennter Funktionsbereiche mag jedoch der Wunsch nach einer Steigerung der Produktivität gewesen sein. Dard Hunter gibt an, dass ohne diese Arbeitsteilung nur ein Viertel des Outputs an Papier erreicht werden konnte, das ein Zweierteam aus Schöpfer und Gautscher in derselben Zeit herstellen konnte.⁶⁹⁵ Die Attraktivität einer Effizienzsteigerung lag vermutlich unter anderem in dem Einsatz des Lumpenstempfwerks begründet.⁶⁹⁶ Zum einen konnten und mussten mit dem Stempfwerk deutlich größere Massen an Faserstoff hergestellt werden, als dies mit den vorher gebräuchlichen Methoden der Fall war, damit sich der Einsatz einer solchen Großmaschine lohnte. Zum anderen war die Einrichtung und Instandhaltung einer Mühle kapitalintensiv, sodass sich eine Rentabilität erst durch die Produktion und den Verkauf großer Mengen Papier einstellte. Die den Produktionsprozess beschleunigende Arbeitsteilung fügte sich demnach nahtlos in eine Betriebsform ein, die Wolfgang von Stromer als „Protofabrik“ bezeichnet.⁶⁹⁷ Die Arbeitsteilung zwischen Schöpfer und Gautscher, wie sie auch hier beschrieben wurde, blieb während der gesamten klassischen Handpapierherstellung bestehen. Auffällig ist, dass die moderne Handpapiermacherei im Gegenzug fast immer ein Ein-Mann-Betrieb ist.⁶⁹⁸

Aufgrund ihrer zentralen Stellung für das Ablegen des Papiers finden die Filze in den meisten Darstellungen zur Papierproduktion Erwähnung.⁶⁹⁹ Einen grundsätzlichen Unterschied kann man in ihrer Materialbeschaffenheit feststellen. Echter Filz besteht aus unter Feuchtigkeit und Druck verdichteten, ungeordnet ineinander verschlungenen Wollfasern. Er ist zu unterscheiden von Walkstoff, bei dem die Wolle zuerst verwebt, bevor die Oberfläche des Tuchs durch Walken verfilzt wurde, sodass die Gewebestruktur kaum noch sichtbar ist.⁷⁰⁰ Louis-Jacques Goussier erwähnt 1765 den Einsatz von wollenen Gautschfilzen in Köperbindung (*de serge*).⁷⁰¹ Es handelt

695 Vgl. Hunter 1978, 185. Der US-amerikanische Handpapiermacher Timothy Barrett bestätigt, dass die Produktionsleistung in der klassischen Papierherstellung von den heute tätigen Handpapiermachern nicht zu erreichen sei, vgl. Barrett 1989, 21.

696 Vgl. Schlieder 1966, 85; Schlieder 1993, 559.

697 Vgl. Stromer 1986, 41–47, zur Papierherstellung 103–108.

698 Vgl. beispielsweise die Betriebe von Johannes Follmer in Homburg am Main und von Gangolf Ulbricht in Berlin, vgl. <http://www.homburger-papiermanufaktur.de> (Stand 22.10.2017); <http://papiergangolfulbricht.de/de/> (Stand 22.10.2017). Hieran wird auch deutlich, dass eine zweite Person in Form eines Gautschers nicht an sich notwendig, sondern ‚nur‘ produktivitätssteigernd war, vgl. die meines Erachtens nicht ganz zutreffende Anmerkung bei Loeber 1982, 5: „For couching a second person was needed...“

699 Vgl. Grapaldo 1508, 103r; Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 82, 96; Peri 1651, 68, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 252; Imberdis 1693/1899, 17 f., 47; Becker 1740/1962, 5 f.; Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdán 1964, 14; Lalande 1820, 65–67; Goussier 1765/1966, 841; Keferstein 1766/1936, 22, 41; Desmarest 1774, 9.

700 Vgl. A. Hofer 1997, 160 f., 534.

701 Vgl. Goussier 1765/1966, 841.

sich hierbei somit um gewebte Filztücher, nicht um echten Filz. Im 18. Jahrhundert scheinen als Gautschfilze hauptsächlich gewalkte Wolltücher eingesetzt worden zu sein.⁷⁰² So waren auch die Filze, von denen Lalande 1761 spricht, aus gewebter Wolle.⁷⁰³ Nicolas Desmarest berichtet im 18. Jahrhundert ebenfalls von festen Wollstoffen, die zum Gautschen verwendet werden, und gibt zugleich einen Rückblick auf den Einsatz von verfilzter Wolle – *comme celle des chapeaux* – in den Anfängen der Papiermacherei.⁷⁰⁴ Mit dieser Bemerkung von Desmarests könnte die in der Regensburger Mühlenordnung aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts getroffene Unterscheidung von *hüttenfilzen* und *tuechfülz* verständlich werden.⁷⁰⁵ Es ist anzunehmen, dass es sich bei den *hüttenfilzen* um ‚echten‘ Filz handelt, wie er eben auch in der Hutmacherei verwendet wurde. *Tuechfülz* würde dementsprechend das gewalkte Wollgewebe bezeichnen, das auch 200 Jahre später beim Gautschen eingesetzt wurde. Vermutlich wurden in der Regensburger Papiermühle beide Arten von Gautschfilz eingesetzt, zumindest waren beide Arten bekannt.

Einen Hinweis darauf, dass man im 15. Jahrhundert – eventuell neben dem gewebten Filztuch – ‚echte‘ Filze benutzte, gibt ein Eintrag in einem Nürnberger Ratsbuch vom 14. November 1446. Hierin bittet der Enkel des Papiermühlengründers Ulman Stromer, Andreas Stromer, um Unterstützung gegen die Hutmacher, die ihn daran hindern wollten, Filze herzustellen, da dies einzig ihrem Gewerbe zustünde. Andreas Stromer argumentierte, dass er die Filze allein für die Papierherstellung benötige, sodass dem Handwerk der Hutmacher keinerlei Konkurrenz seinerseits drohe. Hierin stimmte der Nürnberger Rat offensichtlich mit ihm überein, denn er gestattete Stromer die Herstellung von Filzen.⁷⁰⁶ Ob anhand dieser Quelle den Nürnberger Papiermachern die Erfindung des Gautschfilzes zugeschrieben werden kann, wie es Wolfgang von Stromer versucht, bleibt Spekulation.⁷⁰⁷

Im Papier selbst ist die Verwendung von Gautschfilzen an der Blattoberfläche anhand von feinen Haarabdrücken sichtbar, die das Relief des Wollfilzes oder Filz-

702 Vgl. Bayerl 1987, 291, der davon ausgeht, dass in der vorindustriellen Papiermacherei generell kein echter Filz, sondern gefilzte Tücher eingesetzt wurden. Auch in der modernen Handpapiermacherei werden meist gewebte Wolltücher als Gautschfilze verwendet, vgl. Hunter 1978, 179. Nach Josep Asunción eignen sich jedoch auch dicht gewebter Kurzflorteppich oder Küchenputzlappen, vgl. Asunción 2003, 69.

703 Vgl. Lalande 1820, 65.

704 Vgl. Desmarest 1774, 9; Desmarest 1788, 500.

705 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 96.

706 Vgl. Sporhan-Krempel/Stromer 1960, 92, 98; Stromer/Krempel 1963, 70; Sporhan-Krempel 1990b, 186.

707 Vgl. Stromer 1993, 2: „Einige wenige technische Details sind erstmals von der Stromeir’schen ‚Hadermühle‘, der ersten Papiermühle Mitteleuropas, überliefert, die womöglich erst dort entwickelte Innovationen darstellten: im Juni 1392 das ‚polieren‘, im November 1446 die Herstellung und Verwendung spezieller Filze zum ‚gautschen‘.“ Bereits in Papieren aus dem 14. Jahrhundert sind Filzabdrücke sichtbar, vgl. Klinke/C. Meyer 2015, 170, Abb. 17

tuchs als Negativabdruck wiedergeben – Armin Renker bezeichnet diese Spur im Papier als „eigentümliche Narbe“.⁷⁰⁸ Ein eindrückliches Beispiel für diese Relief-landschaft hat Johannes Follmer im Streiflicht am Beispiel eines Ravensburger Steuerbuchs aus dem 15. Jahrhundert fotografiert (vgl. Abb. 9). Bei schlecht gewalkten Tüchern, bei denen die gewebten Fäden nicht gänzlich von den verfilzten Fasern an der Oberfläche verdeckt waren, lässt sich die Textilstruktur noch im Papier erkennen. Für das 18. Jahrhundert trifft man auf Bestrebungen, diesen Gewebeabdruck durch die Herstellung von feineren Gautschfilzen zu vermeiden, da er die Oberflächenstruktur des Papiers, seine Körnung, zerstöre. So führt Nicolas Desmarest ein weiteres Mal das leuchtende Beispiel der holländischen Papiermacher an, die besondere Sorgfalt auf die Fertigung ihrer Filze verwenden würden.⁷⁰⁹ Die Österreichische Papiermacherordnung verbietet das Gautschen auf derben Stoffen, damit sich die darin enthaltenen groben Fäden nicht ins das noch feuchte Papier eindrücken.⁷¹⁰ Als weitere Gegenmaßnahme beschreibt Lalande zudem das Abschneiden der ‚abstehenden‘ Wollfasern vor dem ersten Gebrauch der Filze.⁷¹¹ Um sie widerstandsfähiger gegen die dauernde Beanspruchung durch Wasser und Pressdruck zu machen, empfehlen manche Autoren eine Präparierung der Filze mit einer Lohe aus Eichen- oder Erlenrinde.⁷¹²

Auch auf die Reinigung der Gautschfilze wurde große Sorgfalt verwendet.⁷¹³ So wurde bereits in der Regensburger Mühlenordnung festgelegt, dass die Filze gründlich gereinigt werden sollen. Für das Waschen wurde sogar ein ganzer Arbeitstag angesetzt, an welchem die Produktion von Papier unterbrochen werden sollte.⁷¹⁴ Ein eigenes Lemma in Johann Michael Beckers *Alphabetischem Anzeiger* von 1740 ist dem *Filtz waschen* reserviert. Dort heißt es, dass die dreckigen Filze mit heißem Wasser ausgewaschen, geklopft und gepresst werden.⁷¹⁵ Joseph Jérôme de Lalande betont, dass die Filze jede Woche gereinigt werden müssen, um sie von Fett zu befreien.⁷¹⁶ Wie die Regensburger Mühlenordnung aus dem 16. Jahrhundert gibt auch Lalande im 18. Jahrhundert eine Verringerung der zu produzierende Papiermenge für den Tag des Filzwaschens an: Sobald nämlich ein Büttengeselle die Filze säubern müsse und keine Wäscherin diese Aufgabe übernehmen könnte, würden ihm fünf Pauschte von

708 Renker 1950, 80.

709 Vgl. Desmarest 1774, 9.

710 Vgl. Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdan 1964, 14.

711 Vgl. Lalande 1820, 66.

712 Vgl. Becker 1740/1962, 5; Keferstein 1766/1936, 22; Desmarest 1774, 9. Vgl. auch Bayerl 1987, 292–294. Diese Behandlung mit Lohe erinnert an das Gerben von Häuten in der Lederherstellung, vgl. Zeltner 1913, 8–14; Baum 1989.

713 Vgl. hierzu auch Bayerl 1987, 294 f.

714 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 82, 96.

715 Vgl. Becker 1740/1962, 6.

716 Vgl. Lalande 1820, 66.

seinem Tagewerk erlassen.⁷¹⁷ Dies entspricht ungefähr einem Drittel der regulären Tagesleistung von acht Ries.⁷¹⁸ Nach 18 Monaten müssen die Filze, so Lalande, zudem ausgewechselt werde, da sie dann nicht mehr zum Gautschen taugen.⁷¹⁹



Abb. 9: Abdruck des Gautschfilzes auf der Oberfläche des Papiers, StR, Bü 42, Steuerbuch 1473–1476, Foto: Johannes Follmer 2013.

Der Arbeitsschritt des Gautschens lässt sich im Papier neben den strukturell bedingten Merkmalen des Filzabdrucks auch an typischen ‚Gautschfehlern‘ nachvollziehen.⁷²⁰ So können Spuren von Wassertropfen nicht nur vom Büttengesellen, sondern auch vom Gautscher verursacht worden sein.⁷²¹ Um sie zu vermeiden, schlägt Lalande

⁷¹⁷ Vgl. Lalande 1820, 66.

⁷¹⁸ Zu der üblichen Tagesleistung von acht Ries vgl. Lalande 1820, 71. Nach Lalande ist der Pauscht bei einem Papier gewöhnlicher Größe ein halbes Ries stark. Fünf Pauschte entsprechen folglich zweieinhalb Ries.

⁷¹⁹ Vgl. Lalande 1820, 66.

⁷²⁰ Eine konzise Zusammenfassung der Gautschfehler bietet Keferstein: *Denn sie zerschmeißen öfters das Papier mit dem Filz, sie verrücken die Formen, und so wird das Papier schiefekigt, oder sie gautschen Brillen, und werfen Tropfen hinein*, Keferstein 1766/1936, 21.

⁷²¹ Vgl. Keferstein 1766/1936, 21.

vor, dass der Gautschgeselle vor jedem Gautschvorgang, nämlich solange wie die Form auf dem Abtropfbrett stehe, die Hände hinter sich abschütteln solle, um sie von Wassertropfen zu befreien.⁷²²

Charakteristische Gautschfehler sind hingegen Überlappungen, Überdehnungen und Brillen. Überlappungen – man könnte sie auch als Knicke bezeichnen – treten meist an den Rändern des Blatts auf, indem der noch feuchte Bogen an einer Stelle umknickt. Dies führt zu einem unregelmäßigen Rand und einer Verdickung der Fasermasse an dieser Stelle (vgl. Abb. 10). Der optische Eindruck eines ebenmäßigen Papiers wird durch diesen Makel empfindlich gestört. Nicht nur einschränkend für das ästhetische Empfinden, sondern auch für die Handhabung des Blatts im weiteren Fertigungsprozess sind Überdehnungen. Sie entstehen, wenn der Gautscher aus Versehen den feuchten Bogen an einer Stelle durch Druck in eine Richtung dehnt, sodass er an dieser Stelle dünner und transparenter wird (vgl. Abb. 10). Wird die Faserschicht zu sehr gezerrt, kann sie an dieser Stelle auch komplett zerreißen.⁷²³

Ein dritter typischer Fehler sind die sogenannten *Brillen* (franz. *musettes*).⁷²⁴ Sie zeigen sich im Papier durch meist ovale, transparentere Stellen mit einem dunkleren, faserangefüllten Rand, wie sie im Ravensburger Stadtarchiv am Beispiel der spätmittelalterlichen Steuerbücher dokumentiert werden konnten (vgl. Abb. 11). Ursache für diese Brillen sind Luftblasen, die beim zu schnellen Gautschen zwischen Filz und Bogen entstehen können.⁷²⁵ Beim ‚Platzen‘ dieser Luftblasen durch Auflegen des nächsten Filzes und Gautschen des nächsten Blatts wird der Faserbrei in der Mitte verdrängt und lagert sich am Rand der Luftblase an. Diese Lufteinschlüsse treten vor allem am Anfang eines Pauschts auf, das heißt bei den ersten Bogen eines neuen Stapels.⁷²⁶ Grund hierfür scheint die noch relativ harte Unterlage des Gautschbretts zu sein, die nur von wenigen Filzen bedeckt wird.⁷²⁷ Mit zunehmender Dicke und damit Weichheit des Filzstapels ist die Gefahr, dass Brillen entstehen, deutlich geringer. Es ist demnach möglich, den Anfang eines Pauschts anhand von Brillen im Papier zu bestimmen.

Eine in der Papiergeschichts- und Wasserzeichenforschung häufig diskutierte Frage ist die der Identifikation von Filz- und Siebseite der Papiere.⁷²⁸ Hierbei wird unter Filzseite diejenige Seite des Bogens verstanden, mit der das Blatt auf den Filz gegautscht wurde. Als Siebseite wird die Bogenseite bezeichnet, die beim Schöpfen

722 Vgl. Lalande 1820, 72.

723 Vgl. Lalande 1820, 73.

724 Vgl. Keferstein 1766/1936, 21; Lalande 1820, 72.

725 Vgl. Lalande 1820, 72.

726 Vgl. Keferstein 1766/1936, 51. Vgl. auch Schultz/Follmer 2015, 32 f.

727 Da Gautschen auf einem harten Untergrund schwierig ist, empfiehlt Hunter, für den ersten Bogen drei oder vier Filze unterzulegen, vgl. Hunter 1978, 440. Vgl. auch Schultz/Follmer 2015, 32 f.

728 Die Bezeichnungen *Filzseite* und *Siebseite* ist in ihrer Anwendbarkeit am eindeutigsten, da sie Verwechslungen vermeiden, die durch Benennungen wie rechte Seite und Kehrseite auftreten können, unter denen jeder etwas anderes versteht, vgl. Fiskaa 1973, 8 f.

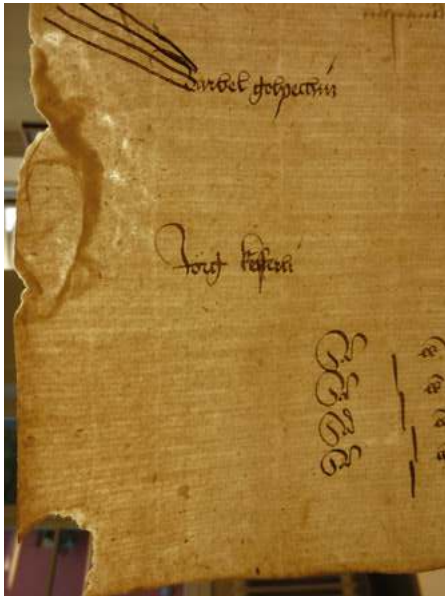


Abb. 10: Beim Gautschen entstandene Überlappung und Überdehnung sowie abgerissene Ecke, StR, Bü 45, Steuerbuch 1497–1499, Foto: Johannes Follmer 2013.



Abb. 11: Beim Gautschen entstandene Brillen, StR, Bü 45, Steuerbuch 1497–1499, Foto: Johannes Follmer 2013.

dem Sieb zugewandt war. Während beispielsweise aus der Diskussion im Anschluss an einen Vortrag von Richard L. Hills deutlich hervorgeht, dass die Bestimmung von Sieb- und Filzseite häufig nicht zu leisten ist,⁷²⁹ sprechen sich Thomas Klinke und Haakon Fiskaa für die Möglichkeit aus, Sieb- und Filzseite voneinander zu unterscheiden. Die Spuren, die das Siebgeflecht in Form von Kett- und Ripplinien hinterlässt, lassen sich nach Thomas Klinke im Papier anhand einer leichten Reliefierung erkennen, die in sehr flach angesetztem Streiflicht sichtbar werde.⁷³⁰ Auch mittels einer taktilen Prüfung könne man die Sieb- von der Filzseite unterscheiden. Während sich die Filzseite verhältnismäßig glatt anfühle, vermittele die Siebseite einen rauen Oberflächeneindruck.⁷³¹ Besteht die Möglichkeit, Stücke eines unbenutzten handgeschöpften Papiers einer „Wasserprobe“ zu unterziehen, dann kann man auch mit dieser – leider destruktiven – Methode Filz- und Siebseite ermitteln. Der norwegische Papierforscher Haakon Fiskaa stellte nämlich fest, dass die Siebseite das Wasser schneller aufnehme als die Filzseite und sich dementsprechend schneller ausdehne,

⁷²⁹ Vgl. Hills 1999, 162. Vgl. auch Gerardy 1984, 62.

⁷³⁰ Vgl. Klinke 2009, 32.

⁷³¹ Vgl. Klinke 2009, 32; Fiskaa 1973, 8.

was zu einer Wölbung der Papierprobe führe.⁷³² Für die Abnahme von Wasserzeichen empfiehlt Fiskaa, die Filzseite nach oben, das heißt dem Betrachter zugewandt, zu legen, da man auf diese Weise das genaue Bild des Siebs vor Augen habe.⁷³³

2.3.5 Pressen und Legen

Nachdem der Gautscher einen Pauscht zwischen die Wollfilze gebracht hatte, wurde das Papier in einer Presse durch starken Druck weiter entwässert. Diesen Arbeitsschritt erwähnt bereits Francesco M. Grapaldo 1496 in seinem Werk *De partibus aedium*.⁷³⁴ Bei den Pressen, die in der Handpapiermacherei Anwendung fanden, handelte es sich um Spindelpressen, wie sie auch in der Weinherstellung und im Buchdruck eingesetzt wurden.⁷³⁵ Eine der frühesten technisch korrekten Abbildungen einer Papierpresse ist unter den um 1600 angefertigten Bauzeichnungen Heinrich Schickhardts für die Mömpelgarder Papiermühle zu finden.⁷³⁶ Eine Papierpresse bestand aus zwei fest auf dem Boden stehenden oder im Boden verankerten Balken, die unten mit einem hölzernen Boden versehen waren. Am oberen Ende waren die bis zu 3 Meter hohen Stützen ebenfalls durch ein Brett verbunden. Hier war in einer Ausparung die sogenannte Gewindemutter eingearbeitet. Sie führte das Gewinde. Lange Zeit war die Spindel noch aus Holz gefertigt, ab dem 18. Jahrhundert wurden daneben Spindelmuttern und Spindeln aus Metall eingesetzt.⁷³⁷ An ihrem unteren Ende war die Spindel mit einem an der Seite in Fugen laufenden Brett verbunden, das den Pressdruck gleichmäßig auf das Papier übertragen sollte. Zudem war das Gewinde mit Löchern versehen, in die der Hebebaum – auch Pressstange genannt – eingeführt werden konnte. Er diente als Hebel zum Anziehen des Gewindes. Um eine ausrei-

732 Vgl. Fiskaa 1973, 9. Da hierfür kleine Stücke aus dem Bogen geschnitten werden müssen und das Papier befeuchtet werden muss, ist diese Methode nicht zerstörungsfrei und kann daher nur in Ausnahmefällen an Archivgut angewendet werden.

733 Vgl. Fiskaa 1973, 10. Gegen diese Vorgehensweise wendet sich Theodor Gerardy, vgl. Gerardy 1984, 62.

734 Vgl. Grapaldo 1508, 103r: *...proelo calcantur...* Vgl. auch Peri 1651, 68, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 253; Imberdis 1693/1899, 18, 47 f.; Schaden 1740/1962, 6, 9 f.; Lalande 1820, 73 f.; Goussier 1765/1966, 840–842.

735 Vgl. Alfred Schulte 1955, 35–39; P. Tschudin 2012a, 99.

736 Vgl. HStA Stuttgart, N 220 T 186 04. Vgl. auch Piccard 1953b, 6. Vgl. auch die Beschreibungen der Presse bei Becker 1740/1962, 13; Lalande 1820, 73 f., und Goussier 1765/1966, 840. Vgl. auch Boithias/Mondin 1981, 189–199; Doizy/Fulacher 1989, 73; Bayerl 1987, 284 f.

737 Vgl. Alfred Schulte 1955, 37; Bayerl 1987, 287. Georg Christoph Keferstein beschreibt seinen Söhnen die unterschiedlichen Arten von Pressen und erwähnt als übergreifende Kategorie zum einen hölzerne zum anderen eiserne Pressen, wobei letztere für das Pressen der Pauschte eingesetzt werden sollen, vgl. Keferstein 1766/1936, 22, 48. Bei Goussier ist die Spindel aus Nussbaumholz gefertigt, vgl. Goussier 1765/1966, 840.

chende Kraftübertragung zu gewährleisten, stand neben der Presse meist eine sogenannte Haspel (vgl. Abb. 12).⁷³⁸ Hierbei handelte es sich um einen senkrecht stehenden Balken, der durch waagrecht angebrachte Hebelgriffe gedreht werden konnte. An ihm war ein starkes Seil angebracht, welches mit der Pressstange verbunden war.

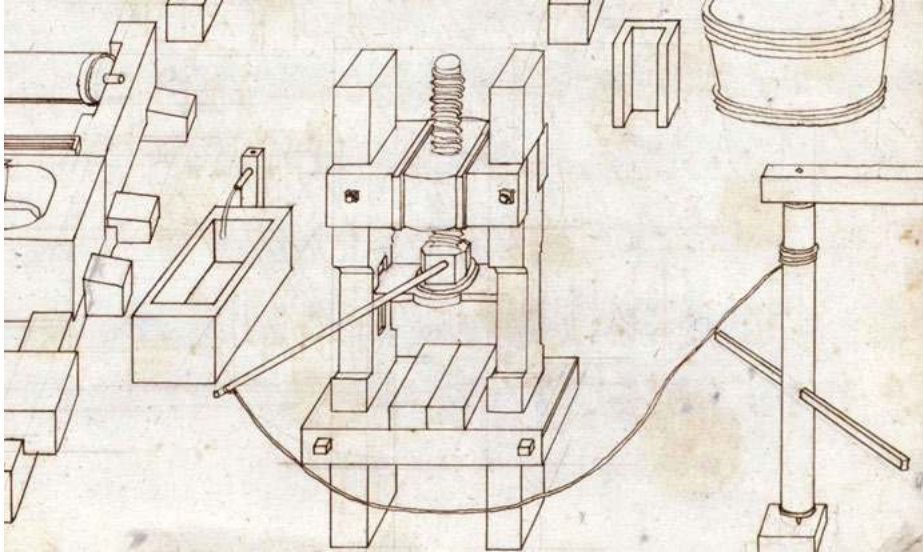


Abb. 12: Heinrich Schickhardt, Zeichnung einer Papierpresse mit Haspel, um 1600, Federzeichnung, 41 cm x 65 cm, Ausschnitt, HStA Stuttgart, N 220 T 193.

Um den Filzpausch zu pressen, wurde er vom Gautscher und dem dritten Gesellen, dem sogenannten Leger, unter die Presse gelegt und mit weiteren Filzen und einem Gautschbrett bedeckt.⁷³⁹ Nach Johann Michael Beckers Angaben von 1740 konnte der Zwischenraum zwischen Papierstapel und Pressplatte mit dazwischen gelegten Holzbalken verkleinert werden, damit die Spindel nicht zu weit mit der Hand hinuntergedreht werden musste.⁷⁴⁰ Das erste Anziehen der Spindel erfolgte manuell, für die weiteren Umdrehungen nutzte man aufgrund des hohen Kraftbedarfs die Haspel, die, um ihre eigene Achse gedreht, das an ihr angebrachte Seil aufwickelte und auf diese Weise den Hebebaum anzog. Konnte die Pressstange nicht mehr weitergedreht

⁷³⁸ Vgl. die Zeichnung Schickhardts, HStA Stuttgart, N 220 T 193; Piccard 1953a, 7; Schaden 1740/1962, 10. Alfred Schulte 1955, 35; Boithias/Mondin 1981, 198; Bayerl/Pichol 1986, 79; Doizy/Fulacher 1989, 73.

⁷³⁹ ...mit Accuratesse unter die Presse..., so möchte Georg Christoph Keferstein diesen Arbeitsschritt ausgeführt sehen, vgl. Keferstein 1766/1936, 51.

⁷⁴⁰ Vgl. die *Preß-Klötzer* bei Becker 1740/1962, 13; Alfred Schulte 1955, 35.

werden, spulte man das Seil wieder ab, steckte die Stange in das nächste Loch und begann von neuem mit dem Drehen der Haspel.⁷⁴¹ Da bei der ersten Pressung des noch sehr feuchten Papiers viel Kraft benötigt wurde, wurden zur Betätigung der Haspel meist vier oder mehr Männer benötigt.⁷⁴² Daher wurden nach der Fertigstellung eines Pauschts andere Gesellen oder Lehrlinge zum Bedienen der Presse hinzugerufen. Georg Christoph Keferstein gibt 1766 an, dass es die Aufgabe des Meisters sei, *zur Presse zu pfeifen, zu klingeln oder zu klopfen*.⁷⁴³

Das Pressen des Filzpauschts dauerte ungefähr drei bis vier Minuten.⁷⁴⁴ In dieser Zeit konnte ein Großteil des Wassers ablaufen, sodass die Bogen nun genügend Festigkeit besaßen, um vom Filz abgenommen zu werden.⁷⁴⁵ Diese Aufgabe besorgte der bereits erwähnte Leger.⁷⁴⁶ Hierzu nahm er nach der Beschreibung Lalandes den Filzpauscht aus der Presse und legte ihn flach neben sich. Dann nahm entweder der Leger selbst oder sein Gehilfe, bei Lalande *vireur* genannt, den ersten Filz vorsichtig ab, sodass der oberste Bogen sichtbar wurde. Diesen löste daraufhin der Leger behutsam vom darunterliegenden Filz, indem er zunächst die ihm am nächsten liegende Ecke (*le bon carron*) mit dem Daumen und dem Zeigefinger der rechten Hand um einige Zentimeter anhob. Anschließend fasste er diese Ecke mit der linken Hand, ließ die rechte Hand unter dem Papier bis zu hinteren rechten Ecke gleiten und nahm den Bogen mit beiden Händen vom Filz ab.⁷⁴⁷ Um Falten und Luftblasen zu vermeiden, wurde der Bogen nach dem Zeugnis mehrerer Autoren des 18. Jahrhunderts der Länge nach auf einem um 50 bis 60 Grad geneigten Brett abgelegt.⁷⁴⁸ Auf diesem Legebrett stapelte der Leger einen Bogen nach dem anderen so deckungsgleich wie möglich übereinander, bis alle Blätter aus dem Filzpauscht einen reinen Papierpauscht ergaben, der – so Giovanni Domenico Peri 1651 – *wie ein Stück Seife* aussehe.⁷⁴⁹ Die abgenommenen Filze wurden auf einen anderen Stoß gestapelt, sodass der Gautscher

741 Vgl. Alfred Schulte 1955, 35; Boithias/Mondin 1981, 199; Bayerl/Pichol 1986, 79.

742 Vgl. Lalande 1820, 74; Goussier 1765/1966, 841. Vgl. auch Alfred Schulte 1955, 35; Hunter 1978, 183; Bayerl/Pichol 1986, 79.

743 Keferstein 1766/1936, 52.

744 Vgl. Piccard 1953b, 6; Alfred Schulte 1955, 36.

745 Vgl. Goussier 1765/1966, 841. Vgl. auch Hunter 1978, 185. Hierbei wurden dem Papier zwischen 40 und 50 Prozent des enthaltenen Wassers entzogen, vgl. Boithias/Mondin 1981, 199; P. Tschudin 1996d, 426.

746 Vgl. Peri, 1651, 68, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 252; Becker 1740/1962, 11; Goussier 1765/1966, 841; Lalande 1820, 74 f. Die Bezeichnung *Leger* ist bereits für das Ende des 15. Jahrhunderts belegt, vgl. Kapitel 3.3.1.1, S. 334.

747 Vgl. Lalande 1820, 74 f.

748 Vgl. Lalande 1820, 75; Goussier 1765/1966, 841; Desmarest 1778, 28. Dieses *Lege-Brett* befindet sich laut Johann Michael Becker auf dem sogenannten *Lege-Stuhl*, vgl. Becker 1740/1962, 12.

749 Peri 1651, 68: *come un pane di sapone*.

sie für den nächsten Pauscht gleich wieder verwenden konnte.⁷⁵⁰ Als weiteres Hilfsmittel zum ‚unfallfreien‘ Ablegen des Bogens wird bei Johann Michael Becker 1740 und Georg Christian Keferstein 1766 der sogenannte Schlitten erwähnt.⁷⁵¹ Es handelte sich hierbei um ein dünnes, mit Stoff oder Filz bezogenes Brettchen, das der Leger nach jedem Legevorgang auf dem unteren Ende der bereits abgelegten Papiere platzierte. Den nächsten abzulegenden Bogen zog er von unten nach oben über dieses Brett, bis er in Länge und Breite vollständig mit dem darunterliegenden Bogen abschloss. Auf diese Weise versuchte man zu verhindern, dass der neue Bogen das bereits liegende Papier aufrollte oder Falten hineinbrachte.

War ein Pauscht Papier vollständig von seinen Filzen befreit, dann wurde er noch einmal gepresst, um das verbleibende Wasser zu entziehen und um die reliefartigen Siebspuren abzuschwächen.⁷⁵² Dies geschah mit einer anderen, weniger starken Presse, wie Peri im 17. sowie Lalande und Goussier im 18. Jahrhundert betonten.⁷⁵³ Da hierfür nicht mehr so viel Kraftaufwand notwendig war wie für das Pressen des Filzpauschts, genügte es nach Goussier, wenn ein einzelner Arbeiter die Presse bediente.⁷⁵⁴ Dies war meist der Leger, der zudem auch für das Anheizen sowie das Befüllen der Bütte zuständig war.⁷⁵⁵ Im Gegensatz zur ersten Pressung mit der Nasspresse finden in der sogenannten Trockenpresse mehrere Pauschte gleichzeitig Platz. Nach Lalande und Goussier warteten einige Papiermacher mit dieser Pressung, bis insgesamt acht Ries, also die Tagesleistung einer Bütte, gefertigt waren, um sie gesammelt unter die Presse zu bringen.⁷⁵⁶ Üblicherweise werde die Trockenpresse jedoch dreimal am Tag bedient.⁷⁵⁷ Die Dauer des Pressvorgangs war hierbei ausgedehnter als bei der ersten Pressung und konnte je nach Format und Qualität des Papiers variieren.⁷⁵⁸ Giovanni Domenico Peri berichtet sogar davon, dass die Pauschte über Nacht in der Presse verbleiben würden.⁷⁵⁹

750 Vgl. Lalande 1820, 75. Vgl. auch Desmarest 1788, 508, und – etwas weniger detailliert – Goussier 1765/1966, 841.

751 Vgl. Becker 1740/1962, 16; Keferstein 1766/1936, 49 f. Vgl. den Artikel *Schlitten*, *beim Papiermacher*, in: Krünitz et al. 1827, Bd. 146, 73, die Bemerkungen unter *Slice boy* in Labarre 1937, 224, sowie Bayerl 1987, 271.

752 Vgl. Lalande 1820, 76; Boithias/Mondin 1981, 200; Doizy/Fulacher 1989, 74. Jean Imberdis bezieht sich nicht auf das Glätten der Papierstruktur, sondern erwähnt nur das weitere Entwässern des Pauschts, vgl. Imberdis 1693/1899, 18, 48.

753 Vgl. Peri 1651, 68, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 253; Goussier 1765/1966, 841 f.; Lalande 1820, 76.

754 Vgl. Goussier 1765/1966, 841 f. Vgl. auch Boithias/Mondin 1981, 200.

755 Vgl. Lalande 1820, 76.

756 Vgl. Lalande 1820, 76; Goussier 1765/1966, 841.

757 Vgl. Lalande 1820, 76.

758 Vgl. Piccard 1953b, 6.

759 Vgl. Peri 1651, 68, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 253. Vgl. auch Alfred Schulte 1955, 36.

In Hinblick auf das Können des Legers sind sich viele unserer Autoren einig: Dieser Geselle gehörte zu den erfahrensten und fähigsten Handwerkern einer Papiermühle.⁷⁶⁰ Auch wenn die ihm anvertrauten Arbeitsschritte einfach anmuten, so gehöre, wie Keferstein 1766 bemerkte, doch großes Geschick dazu, den Bogen *accurat und ohne Falten*⁷⁶¹ zu legen, sodass nach Lalande nur langjährig geübte Personen, nicht aber *derbe Bauern ohne Erfahrung*⁷⁶² diese Aufgabe ausführen könnten. Keferstein führt zudem aus:

*Denn wenn ich auch den besten Büttengesellen habe, und das gemachte Papier wird von den geschicktesten Gautschern zwischen die Filze gebracht; so kann es mir doch der Leger durch seine Unachtsamkeit sehr leicht verderben.*⁷⁶³

Bereits in der Regensburger Mühlenordnung aus dem 16. Jahrhundert wird davor gewarnt, den Bogen mit spitzen Fingern aufzunehmen, da das Papier davon Blasen werfe und man außerdem Fingerabdrücke in das Papier bringe.⁷⁶⁴ Auch abgerissene Ecken zählen zu den Missgeschicken beim Legen. Hier mag zwar ein unachtsamer Gautscher durch Überdehnung des Papiers bereits Vorarbeit geleistet haben, zu einem Makel wurde diese fragile Stelle jedoch erst in den Händen des Legers, der beim Greifen des Bogens die fragliche Ecke abriss. Erkennbar sind derartige Abrisstellen an aus dem Papier herausragenden Fasern und der unregelmäßigen, ‚ausgefranst‘ wirkenden Form der Risslinie, die daraufhin deuten, dass das fehlende Stück im nassen Zustand herausgerissen worden sein muss.

Generell ist davon auszugehen, dass das Legen eine leichte Deformation in der Siebstruktur bewirkte, da durch das Hochheben des Bogens eine recht hohe Zugkraft auf das noch feuchte Blatt einwirkte.⁷⁶⁵ Auch Falten im Bogen gehören zu den Legefehlern.⁷⁶⁶ Sie können leicht beim Ablegen des Bogens auf den Stapel der anderen Papiere entstehen, indem entweder der abzulegende Bogen selbst Falten schlägt oder indem dieser das darunterliegende Blatt faltet oder aufrollt. Liegen die Blätter nicht exakt übereinander, so könne es nach Lalande passieren, dass beim späteren Aufnehmen des oberen Blatts eine Ecke des darunterliegenden Bogens so sehr strapaziert werde, dass sie schließlich abreiße.⁷⁶⁷

760 Vgl. Keferstein 1766/1936, 21; Lalande 1820, 75; Desmarest 1778, 28.

761 Keferstein 1766/1936, 26.

762 Lalande 1820, 75: *...des paysans grossiers et sans habitude.*

763 Keferstein 1766/1936, 21.

764 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 82. Vgl. auch Asunción 2003, 85.

765 Vgl. Estève 2006a, 128 f. Estève geht davon aus, dass man anhand der Deformationen bestimmen kann, ob der Bogen an der kurzen oder an der langen Seite gegriffen wurde: Sind die Kettlinien deformiert, so wurde das Papier an der kurzen Seite hochgehoben, weisen hingegen die Rippllinien Veränderungen auf, dann wurde es an der langen Seite gegriffen.

766 Vgl. Asunción 2003, 85.

767 Vgl. Lalande 1820, 76.

Für die holländische Papiermacherei scheint dies allerdings nicht zu gelten, vertraut man Nicolas Desmarests Bericht über das Pressen und Legen in einer holländischen Papiermühle. Desmarest beschreibt, dass dort auch ein einfacher Lehrling mit dem Legen betraut werden könne. Diese Tatsache führt er ein weiteres Mal auf die Beschaffenheit des Faserstoffs zurück. Da das Papier aus ungefalteten Lumpen das Wasser generell langsamer abgebe als das Papier aus gefalteten Lumpen, sahen sich die holländischen Papiermacher gezwungen, starke Pressen zum Entwässern einzusetzen. Durch diese kraftvollen Pressen aber werde das Papier fest und trocken. Dies erhöhe seine Handhabbarkeit in allen weiteren Arbeitsschritten. So könne das Papier vom Leger schnell und ohne die Gefahr, zu reißen oder am Filz haften zu bleiben, aufgenommen und abgelegt werden.⁷⁶⁸ Aufgrund der Festigkeit der Bogen konnte in den holländischen Papiermühlen außerdem das ‚flache Legen‘ (*lever à selle plate*) eingeführt werden, bei dem die Papiere nicht mehr auf einem geneigten Legebrett, sondern auf eine horizontale Fläche abgelegt wurden.

Auch in einem weiteren Arbeitsschritt beschreibt Nicolas Desmarest die holländische Produktionstechnik als überlegen. Die in holländischen Papiermühlen angewandte Methode des Umlegens, bei der die Papiere in immer neuer Schichtung wiederholt gepresst werden, sorgte für eine glatte Papieroberfläche und mildere die Körnigkeit des Papiers, habe jedoch noch keinen Eingang in die französische Papiermacherei gefunden.⁷⁶⁹ Wann das Umlegen eingeführt wurde, kann nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Da Papiere aus der Zeit vor dem 16. Jahrhundert jedoch eine vergleichsweise raue Oberfläche aufweisen, geht Dard Hunter davon aus, dass sie nicht umgelegt wurden.⁷⁷⁰

2.3.6 Trocknen

Nach der Entnahme aus der Trockenpresse wurden die Papiere, wie bereits Francesco M. Grapaldo 1496 erwähnt, in einen Trockenraum verbracht und dort zum Trocken aufgehängt.⁷⁷¹ Zu diesem Zweck besaßen die meisten Papiermühlen einen großen, üblicherweise unter dem Dach gelegenen Raum.⁷⁷² Die Ausstattung eines derartigen

⁷⁶⁸ Vgl. Desmarest 1778, 27 f.

⁷⁶⁹ Vgl. Desmarest 1774, 11–15. In deutschsprachigen Gebieten war das Umlegen um die Mitte des 18. Jahrhunderts bereits bekannt war und erprobt, vgl. Keferstein 1766/1936, 23; Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdán 1964, 14.

⁷⁷⁰ Vgl. Hunter 1978, 186.

⁷⁷¹ Vgl. Grapaldo 1508, 103r: *...aedificioque ad id patulo prius siccata*. Diese Arbeit musste nach Georg Christoph Keferstein innerhalb von einer Stunde nach der Pressung geschehen. Ansonsten ziehe sich die zuvor gepresste Feuchtigkeit wieder in den Mittelpunkt zurück und erschwere somit das gleichmäßige Trocknen, vgl. Keferstein 1766/1936, 24.

⁷⁷² Vgl. Peri 1651, 65 f., engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 250; Imberdis 1693/1899, 18, 48; Lalande 1820, 86; Desmarest 1774, 11. Es gab jedoch auch separate Trockenhäuser, vgl. Desmarest 1774, 24,

Trockenbodens lässt sich anhand der um 1600 angefertigten Bauzeichnungen von Heinrich Schickhardt beispielhaft nachvollziehen.⁷⁷³ Der Grundriss des Trockenraums zeigt einen bis auf zwei Stützbalken, einen Treppenaufgang und mehrere hölzerne Stützen leeren Saal. An der langen Seite des Grundrisses steht die Maßangabe 60 Schuh, während für die kurze Seite 38 Schuh angegeben sind. Dies entspricht einer Grundfläche von circa 187 Quadratmetern.⁷⁷⁴ Zur Anbringung der Seile, über die schließlich die Papiere gehängt werden sollten, sind 15 Holzstützen eingezeichnet, davon fünf doppelte in der mittleren Reihe. Eine weitere Skizze Schickhardts zeigt die genaue Gestaltung der Hängevorrichtung. Von Stütze zu Stütze werden in drei Etagen, die zueinander etwa einen Schuh Abstand haben, horizontal verlaufende Holzlatten von 4 Zoll Stärke eingelegt. In diesen Leisten befinden sich im regelmäßigen Abstand von 2 Zoll Löcher von 0,5 Zoll Durchmesser, durch welche die Seile zum Aufhängen der Papiere gezogen werden. Schickhardt vermerkt, dass in eine Latte von 10 Schuh Länge 43 Löcher gebohrt werden sollen.⁷⁷⁵

Ein weiteres, jüngeres Beispiel eines Trockenbodens bietet die Tafel 12 zur Papiermacherei in der *Encyclopédie*.⁷⁷⁶ Das Prinzip der Raumeinrichtung ist bis auf wenige Details dasselbe: Hölzerne Stützbalken tragen bis zu sechs übereinander angebrachte Leisten, in die Löcher zum Durchführen der Hängeseile gebohrt wurden.⁷⁷⁷ Die Seile zum Aufhängen des Papiers waren vermutlich zumeist aus Rosshaar,⁷⁷⁸ es wurden jedoch auch Hanfseile und Rattan verwendet.⁷⁷⁹ Neben dieser Hängevorrichtung waren zahlreiche verstellbare Fensterläden die hauptsächliche Ausstattung des Trockenbodens.⁷⁸⁰ Sie machten die für eine ideale Trocknung des Papiers notwendige

28 f., 41, so zum Beispiel auch bereits im Basel des 16. Jahrhunderts, Kapitel 3.2.2.1, S. 253 f. Vgl. auch Hoyer 1941, 59; Bayerl 1987, 313.

773 Vgl. HStA Stuttgart, N 220 T 186 01. Vgl. auch Piccard 1953b, 6 f. Weitere ausführliche Beschreibungen und detaillierte Abbildungen finden sich für das 18. Jahrhundert, vgl. Lalande 1820, 86–88 u. Tafel 13; Goussier 1765/1966, und Diderot/d'Alembert 1767/1967, Papeterie, Tafel 12.

774 Ein württembergischer Schuh entspricht in etwa 28,6 Zentimetern. 60 Schuh auf 38 Schuh belaufen sich daher auf eine Fläche von 17,16 Metern mal 10,868 Metern, also knapp 186,5 Quadratmetern.

775 HStA Stuttgart, N 220 T 186 05: *10 sh hat 43 löcher zu den henk seil*. Vgl. Piccard 1953b, 7. Vergleicht man diese Angabe mit der Grundrisszeichnung, so ergibt sich eine kleine Unstimmigkeit. Nach dieser Skizze können auf die 60 Schuh lange Seite des Raums bei insgesamt fünf Stützbalken vier mal drei Holzlatten eingezogen werden. Diese Latten müssten dann aber länger sein als die von Heinrich Schickhardt notierten 10 Schuh, da nicht davon auszugehen ist, dass die fünf Holzstützen zusammen 20 Schuh breit sind. Der Grundriss und die Skizze der Hängevorrichtung passen daher vermutlich nicht eins zu eins zusammen, sodass weiterführende Aussagen beispielsweise zur Gesamtanzahl der Latten und damit der Löcher nicht zu treffen sind.

776 Vgl. Diderot/d'Alembert 1767/1967, Papeterie, Tafel 12.

777 Vgl. auch die Beschreibung des Henkbodens bei Goussier 1765/1966, 842.

778 Vgl. Becker 1740/1962, 17. Vgl. auch Hunter 1978, 188.

779 Vgl. Desmarest 1774, 18 f. Vgl. auch Bayerl 1987, 317 f.

780 Vgl. Lalande 1820, 87: *Il est nécessaire qu'il y ait beaucoup de fenêtres aux étendoirs*. Vgl. auch Imberdis 1693/1899, 18, 48; Doizy/Fulacher 1989, 74.

Regulierung der Belüftung möglich, da sie stufenweise zu öffnen und zu schließen waren. Für das 18. Jahrhundert muss man sich diese Fensterläden als Holzgitter vorstellen, deren schmale Öffnungen durch ein weiteres, oft schiebbares Holzgitter teilweise oder vollständig abgedeckt werden konnten.⁷⁸¹ Heinrich Schickhardt gab Ende des 16. Jahrhunderts für die Mömpelgarder Papiermühle *58 fliegende Laden*⁷⁸² bei einem Schreinermeister in Auftrag. Vermutlich handelte es sich hierbei um vergleichbar graduell zu öffnende und zu schließende Fensterläden zur Regulierung der Luftzirkulation.

Das Aufhängen der ungeleimten Bogen wurde meist nur von einer Person besorgt.⁷⁸³ Dies konnte nach Lalande entweder der Gouverneur der Papiermühle oder aber der Leger nach vollendetem Tagewerk sein. Diese Arbeit konnten zudem auch Frauen erledigen.⁷⁸⁴ Hierfür nahm die zuständige Person einen kleinen Stapel Papier vom Pauscht ab und hängte ihn über ein Seil. Lalande erklärt, dass das Separieren jedes einzelnen Bogens mit großen Verlusten durch Zerreißen der Blätter einhergehen würde, da die Bogen noch Feuchtigkeit gespeichert hätten und dadurch dazu tendieren würden, aneinander zu haften. Daher werde das Papier stapelweise getrocknet.⁷⁸⁵ Er gibt die Stärke eines Stapels mit sieben bis acht Blättern an, während nach Louis-Jacques Goussier nur drei bis fünf Bogen zusammen auf die Leine gebracht wurden. In der goldenen Mitte liegt die um hundert Jahre ältere Angabe von Giovanni Domenico Peri von 1651: Hier sind es fünf bis sechs Blätter, die übereinander Platz auf dem Seil finden.⁷⁸⁶ Wie auch Lalande einräumt, gelten diese Zahlen für ein gewöhnliches Kanzleiformat, sodass die Stärke des Stapels je nach Größe und Gewicht des Papiers variieren konnte. Einzeln wurden die Bogen nur bei sehr großen Formaten aufgehängt.⁷⁸⁷ Als Hilfsinstrument wurde schon um 1600 ein T-förmiges Holz eingesetzt, im Deutschen meistens *Kreuz*, im Französischen *ferlet* genannt.⁷⁸⁸ Der Papierer legte die Bogen mittig über dieses Kreuz, begann – oft unter Zuhilfenahme eines Schemels oder einer Bank – bei der oberen Seilreihe mit dem Aufhängen und arbeitete sich auf

781 Vgl. Lalande 1820, 86; Goussier 1765/1966, 843; Diderot/d'Alembert 1767/1967, Papeterie, Tafel 12.

782 HStA Stuttgart, N 220 T 185 15, 1. Vgl. auch Piccard 1953b, 7.

783 Besonders ausdrücklich betont dies der Papiermacher Johann Michael Becker: *...sie häncken Papier auf, ist zu verstehen, wann das geleimte Papier aufgehänckt wird, (denn da müssen ihrer viel dabey seyn) heist es aber: Er hänckt Papier auf, ist es zu verstehen, daß nur pures Wasser-Papier aufgehänckt wird.* Becker 1740/1962, 2. Vgl. auch Bayerl 1987, 313.

784 Vgl. Lalande 1820, 77.

785 Vgl. Lalande 1820, 77; Goussier 1765/1966, 842.

786 Vgl. Peri 1651, 68, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 253.

787 Vgl. Lalande 1820, 77.

788 Heinrich Schickhardt orderte für die Papiermühle in Mömpelgard acht dieser *creitz darmit man das bapir hengt*. HStA Stuttgart, N 220 T 185 15, 2. Vgl. Piccard 1953b, 7; Becker 1740/1962, 4; Lalande 1820, 77; Goussier 1765/1966, 842.

diese Weise bis zur unteren Seilreihe vor.⁷⁸⁹ Nach Lalande hatte die mit dem Aufhängen betraute Person ein Tagespensum von 24 Ries zu bewältigen.⁷⁹⁰

Um ein Auffächern der Blätter zu vermeiden, würden die Papiere dergestalt aufgehängt, dass die Luft frontal auf die flache Seite der Bogen treffe und nicht auf die Kanten.⁷⁹¹ Das Zusammenhalten mehrerer Blätter sei – so führt Lalande weiter aus – für die weitere Behandlung des Papiers notwendig, da ein einzelnes kaum der erneuten Feuchtigkeit durch die Leimung standhalten würde und somit der Gefahr ausgesetzt wäre, zu reißen.⁷⁹² Dard Hunter vermutet, dass ein lagenweises Trocknen der Bogen verhinderte, dass das Papier sich wellte.⁷⁹³ Insgesamt muss man sich die Trocknung des Papiers als einen von vielen Faktoren beeinflussten Arbeitsschritt vorstellen, wobei der Mensch oftmals nur geringen Einfluss nehmen konnte. So war das Papiertrocknen sehr stark von der Witterung abhängig.⁷⁹⁴ Während Giovanni Domenico Peri im Jahr 1651 Nord- und Westwind als besonders geeignet für ein schnelles und gutes Trocknen des Papiers beschreibt, ohne dies jedoch zu begründen,⁷⁹⁵ hält Jean Imberdis 1693 gerade den eisigen Nordwind für besonders ungünstig.⁷⁹⁶ Einig sind sich die Autoren darüber, dass eine hohe Luftfeuchtigkeit den Papieren abträglich ist, da sie den Trocknungsprozess verlangsamt.⁷⁹⁷ Allerdings wirke sich eine starke Hitze ebenfalls negativ auf das Papier aus, da ein zu schnelles Trocknen die Papiere schrumpfen lasse.⁷⁹⁸ Ideal sei eine trockene Kühle. Auch winterlichen Temperaturen und Minusgrade schadeten dem Papier offensichtlich nicht. Johann Michael Becker spricht in seinem *Alphabetischen Anzeiger* die erstaunliche Wirkung an, die Frost auf das trocknende Papier hat und die sich die Papiermacher zunutze machten. Unter dem Lemma *Frieren* berichtet er Folgendes:

*Frieren, gefroren Papier wird zubereitet, wie gewöhnlich, es wird aber, wenn harter Frost einfällt, aufgehänckt, daß es frieren muß, und bekommt es von dem Frost eine viel schönere Weisse, als wann es so getrocknet wird.*⁷⁹⁹

789 Vgl. Lalande 1820, 78. Lalande gibt zudem an, dass eine Lage Papier immer über zwei Seile gehängt würden, erläutert die Gründe hierfür jedoch nicht.

790 Vgl. Lalande 1820, 77: *Un étendeur de porse doit étendre la journée de trois cuves*. Die Tagesleistung von einer Bütte beziffert er mit acht Ries, vgl. ebd., 71.

791 Vgl. Lalande 1820, 78; Hunter 1978, 188; Barrett 1989, 21.

792 Vgl. Lalande 1820, 78.

793 Vgl. Hunter 1978, 186.

794 Aus diesem Grund rät Georg Christoph Keferstein seinen Söhnen, sich meteorologisches Wissen anzueignen, vgl. Keferstein 1766/1936, 56.

795 Vgl. Peri 1651, 64, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 249.

796 Vgl. Imberdis 1693/1899, 18, 48.

797 Vgl. u. a. Imberdis 1693/1899, 19, 48; Lalande 1820, 87.

798 Vgl. Desmarest 1774, 15.

799 Becker 1740/1962, 20. Vgl. zur Auswirkung von Frost auf das Papier auch Bayerl 1987, 536.

Diesen starken Effekt konnte 1985 auch der Handpapiermacher Timothy Barrett beobachten. Versehentlich ließ er 500 Bogen, hergestellt aus ungefaultem, in Kalk gekochtem und ungebleichtem Baumwolltuch, bei Frost trocknen. Das Ergebnis war bemerkenswert: Anstelle eines leicht welligen, gräulich-weißen und leicht transparenten Blatts erhielt Barrett ein vergleichsweise ebenes, sehr weißes, deutlich opakeres und weicherer Papier.⁸⁰⁰ Das Frieren der trocknenden Bogen hatte die Eigenschaften des Papiers verändert. Zur Überraschung Barretts fand dieses Papier großes Gefallen bei seinem Kunden, der die Rückmeldung gab, er habe selten auf so vollendetem Papier gedruckt. Der Papierforscher Alfred Schulte geht davon aus, leider ohne Belege anzugeben, dass Druckpapier in den Wintermonaten gefertigt wurde, während Schreibpapier als ein Sommerprodukt gelten könne.⁸⁰¹

Neben der Witterung konnten weitere Faktoren das gleichmäßige, makellose Trocknen des Papiers stören. Singulär ist der Bericht von Jean Imberdis, der als Gefahr die Meisen beschreibt, die nahezu im Sturzflug über die hängenden Papiere herfallen und sie mit ihren Schnäbeln zerreißen. Aus diesem Grund wurden in den Papiermühlen der Auvergne in den Trockenräumen zum einen Vogelscheuchen und zum anderen Leimfallen aufgestellt.⁸⁰² Von derartigen zerstörerischen Übergriffen durch Vögel liest man in der weiteren Fachliteratur jedoch nichts. Schädlicher für den Bogen war in den meisten Fällen wohl der Papiermacher selbst. Auch beim Aufhängen der Papiere musste mit Sorgfalt und Umsicht gearbeitet werden, da der immer noch feuchte Bogen durch falsches oder zu heftiges Anfassen rasch verderben konnte. So musste beispielsweise vermieden werden, dass sich das Papier an der Stelle, an der es das Seil berührt, aufraut und Kratzer entstehen.⁸⁰³ Zudem durften die Lagen nicht zu dick gegriffen werden, da ansonsten die Trocknung ungleichmäßig fortschreite und die oberen Blätter zuerst trocknen würden. Dabei würden sie schrumpfen und Falten und Knicke in den darunterliegenden Bogen verursachen, die noch deutlich feuchter seien, wie Nicolas Desmarest am Beispiel der französischen Papierproduktion beschreibt.⁸⁰⁴ Er empfiehlt, es den holländischen Berufsgenossen gleichzutun und kleine Lagen von nur wenigen Papieren aufzuhängen.

Die weiteren Ausführungen Desmarests verdeutlichen, welche Auswirkungen bereits kleine Veränderungen im Produktionsprozess auf das fertige Papier haben können. Als einen weiteren Fehler in der französischen Papierproduktion sieht er nämlich den raschen Wechsel vom Büttens- in den nach allen Seiten hin offenen, den Witterschwankungen ausgesetzten Trockenraum, der den Papieren schade, da sie

800 Vgl. Barrett 1989, 22.

801 Vgl. Alfred Schulte 1934, 24. Vgl. auch Renker 1950, 78 f.; Trobas 1982, 23.

802 Vgl. Imberdis 1693/1899, 19, 49.

803 Vgl. Lalande 1820, 78.

804 Vgl. Desmarest 1774, 17 f. Vgl. auch Lalande 1820, 78.

dadurch zu abrupt trocknen.⁸⁰⁵ Durch den plötzlichen Entzug des Wassers würden die Blätter sehr stark schrumpfen und könnten bis zu drei Prozent ihrer Größe einbüßen.⁸⁰⁶ Zudem würden die französischen Papierer Hanfseile verwenden, die die Feuchtigkeit des Papiers aufnehmen und dadurch die Trocknung der Blattmitte verzögern würden, wodurch es zu Verzerrungen im Papierbogen komme.⁸⁰⁷

Im Gegensatz dazu stehe das stufenweise, behutsame Trocknen, das die holländischen Papiermacher praktizieren würden. Ihre Trockenräume, meist ebener Erde gelegen, würden kaum Luft von außen eindringen lassen, sodass die Luft immer gleichmäßig kühl bleibe.⁸⁰⁸ Die holländischen Kollegen würden außerdem keine Seile aus Hanf, sondern aus Rattan verwenden, welche den Vorteil hätten, keine Feuchtigkeit aufzunehmen, sodass das Papier nicht verzerrt würde.⁸⁰⁹ Zu beachten sei ferner, dass die holländischen Papierer die Bogen abnehmen würden, wenn sie noch eine gewisse Restfeuchte besäßen. Auf diese Weise bleibe die Geschmeidigkeit der Papiere erhalten.⁸¹⁰

Seine Zeitgenossen Joseph Jérôme de Lalande und Louis-Jacques Goussier hingegen wählten als richtigen Moment für das Abnehmen der Bogen den Zeitpunkt, da sie trocken sind.⁸¹¹ Auch sie machen keine konkreten Zeitangaben. Dies hängt wahrscheinlich damit zusammen, dass die Dauer des Trockenprozesses bei hoher Luftfeuchtigkeit länger, bei trockenem Wetter kürzer war. Als Richtwert kann hier dennoch die Dauer von zwei bis drei Tagen dienen.⁸¹² Nach dem Abhängen wurden die Bogen glattgestrichen.⁸¹³

Im fertigen Papier kann der Trocknungsprozess Spuren in Form einer feinen Linie hinterlassen, die sich in der Mitte des Bogens befindet und diesen gewissermaßen in zwei Hälften teilt. Sie tritt an der Stelle auf, an der das Papier über dem Seil hing und betrifft hauptsächlich den Bogen, der direkten Kontakt mit dem Seil hatte und durch das Gewicht der anderen Bogen auf das Seil gedrückt wurde. Durch das Glätten der Bogen und die spätere Faltung in ein Buchformat kann diese feine Linie verschwinden oder unsichtbar werden. Wurde beispielsweise ein Bogen an der Mittelachse der

805 Vgl. Desmarest 1774, 16.

806 Vgl. Desmarest 1774, 15.

807 Vgl. Desmarest 1774, 18 f.

808 Vgl. Desmarest 1774, 16.

809 Vgl. Desmarest 1774, 19.

810 Vgl. Desmarest 1774, 17.

811 Vgl. Goussier 1765/1966, 842: *Après que le papier en pages est sec...*; Lalande 1820, 78: *Le papier ayant séché dans l'étendoir, le gouverneur va ramasser les pages...*

812 Vgl. Lalande 1820, 87. Vgl. auch Bayerl 1987, 316 f.

813 Vgl. Keferstein 1766/1936, 24. Vgl. die Beschreibung des Abhängens bei Lalande, der an dieser Stelle angibt, dass die Bogen vom Abnehmer separiert werden sollen. Dies steht in Widerspruch zu seiner zuvor getätigten Angabe, dass eine Trennung der Blätter durch Luftzug unbedingt vermieden werden solle, vgl. Lalande 1820, 78.

breiten Seite gefaltet, um ihn in ein Folio-Format zu bringen, so lag die beim Trocknen über Seilen entstandene Linien im Falz. In der Bogenmitte können auch andere Makel wie beispielsweise Verzerrungen des Blatts durch zeitversetztes Trocknen und ein Aufrauen der Faseroberfläche durch ungeschicktes Aufhängen sichtbar werden. Dies vermutet Dard Hunter vor allem für Papiere aus dem 15. und 16. Jahrhundert.⁸¹⁴ Eine andere unerwünschte Spur, die durch diesen Arbeitsschritt im Papier auftreten kann, ist eine Wölbung der Blattmitte, wie es sich überwiegend in Drucken des 17. Jahrhunderts beobachten lässt. Während Dard Hunter die Ursache in einer unzureichenden Pressung und damit im Verziehen der trocknenden Bogen durch ihr eigenes Gewicht sieht, vermutet Timothy Barrett, dass ein Überdehnen der Bogen im Laufe des Druckprozesses ausschlaggebend für diese Wölbung war.⁸¹⁵

Nach dem Abhängen war das Papier üblicherweise in keinem besonders ansehnlichen Zustand. Es war rau und wellig und taugte zudem nur als Löschpapier, da es Feuchtigkeit sehr stark aufzog. Mit dem später auf den Markt gebrachten und heute noch in Büchern und Akten erfahrbaren Papier hatte es nicht viel gemein. Ein erster Schritt zur Veredelung des Papiers war das Leimen.

2.3.7 Leimen

Das Schreiben mit einem flüssigen Beschreibstoff wie Tinte oder Tusche ist auf Papier nur möglich, wenn es mit einem Stoff behandelt wurde, der den Zugang zu den Fasern verschließt, sodass der Kapillareffekt abgemildert wird und das Papier die Flüssigkeit nicht mehr aufsaugt.⁸¹⁶ Um diese Wirkung zu erzielen, bestrichen die chinesischen Papiermacher bereits im 7. Jahrhundert ihre Papiere nach dem Trocknen mit einem Kleister aus Reis- oder Weizenstärke – und sind somit nach Julius von Wiesner als „Erfinder der Stärkeleimung“ zu betrachten.⁸¹⁷ Das Bestreichen mit Stärkekleister wurde von den arabischen Papierern übernommen.⁸¹⁸ Auch die frühen europäischen Papiermacher in Spanien und Italien verwendeten zunächst Stärke, um das Papier tintenfest zu machen. Als die in der europäischen Papiermacherei gebräuchliche

814 Vgl. Hunter 1978, 188. Vgl. auch Asunción 2003, 85.

815 Vgl. Hunter 1978, 188; Barrett 1989, 22.

816 Vgl. Engelhart/Granich/Ritter 1972, 11; Bayerl/Pichol 1986, 92; Michel 1990, 38.

817 Vgl. Wiesner 1904, 5. Diese Leimung mit Stärkekleister hatte mehrere Vorgänger. So wurde das Papier zunächst durch Einreiben mit Gips oder mit roher Stärke beschreibbar gemacht. Eine Weiterentwicklung stellte das Bestreichen mit einer Mischung aus roher Stärke und Kleister dar, bis schließlich die reine Kleisterleimung als praktikabelste Lösung erkannt wurde, vgl. ebd., 25; Schlieder 1966, 67; Barrow Research Laboratory 1974, 11.

818 Vgl. Wiesner 1904, 5; Voorn 1961, 49; Schlieder 1966, 67. Jonathan Bloom geht hingegen – anscheinend in Unkenntnis der Studie von Wiesners – davon aus, dass der Stärkekleister eine Innovation der arabischen Papiermacherei sei, vgl. Bloom 2001, 45.

Leimung sollte sich jedoch im 14. Jahrhundert die Glutinleimung durchsetzen.⁸¹⁹ Die Herstellung von tierischem Leim war im mittelalterlichen Kunsthandwerk schon lange bekannt. Im 12. Jahrhundert gab Theophilus Presbyter in Kapitel 18 seines ersten Buchs der *Schedula diversarum artium* ein Rezept für die Zubereitung von Glutinleim aus Tierhaut und Hirschhorn an. Gemischt mit Gips wurde er beim Malen für die Grundierung von Tierhaut oder Holz verwendet.⁸²⁰

Erste mit tierischem Leim behandelte Papiere sind für die Jahre 1275 und um 1290 nachgewiesen,⁸²¹ ab den 1330er-Jahren scheint die Glutinleimung die Leimung mit Stärkekleister vollständig verdrängt zu haben.⁸²² Bis zum Ende der klassischen Handpapiermacherei blieb die oberflächliche Leimung mit Gelatine die einzige Art, Papier beschreibbar zu machen. Erst 1807 wurde die Harzleimung eingeführt, die nunmehr nicht als Oberflächenappretur, sondern in der Masse vorgenommen wurde, das heißt, die Leimstoffe wurden bereits während der Aufbereitung des Faserstoffs hinzugefügt.⁸²³

Dass der Tintenfestigkeit und damit einer guten Leimung der Papiere eine große Bedeutung zukamen, wird bereits anhand des Statuts von Bologna aus dem Jahr 1389 deutlich. Hierin wird nämlich den Papierermeistern bei Strafe von 50 Bologneser Pfund untersagt, feines Papier zu verkaufen, das die Tinte nicht gut hält. Vielmehr müsse das Papier eine gute und vollkommene Leimung aufweisen.⁸²⁴ Allein die Tatsache, dass das Strafmaß bei Zuwiderhandlung doppelt so hoch angesetzt war wie bei geheimen Preisabsprachen, zeigt, wieviel Wert gerade bei hochwertigem Schreibpapier auf eine tadellose Leimung gelegt wurde. Gut 100 Jahre später wird dies von Francesco M. Grapaldo bestätigt: Am meisten werde das Papier geschätzt, dass nicht ‚durstig‘ sei und die Tinte nicht aufsauge.⁸²⁵ Besonders das Papier aus Parma – Gra-

819 Vgl. Irigoien 1972, 62 f.; Hills 1992, 94; P. Tschudin 1996d, 426; P. Tschudin 2012a, 91; Rodgers Albro 2016, 38 f.

820 Vgl. [Theophilus Presbyter] 2013, 65.

821 Vgl. Voorn 1961, 49 f.

822 Vgl. Wiesner 1887, 246–248, 253.

823 Vgl. Illig 1807/1959; Bayerl/Pichol 1986, 114–118; F. Schmidt 1994, 450; Dąbrowski 2004, 124; P. Tschudin 2012a, 150. Während eine Oberflächenleimung durch Versiegeln der Kapillarenden lediglich eine Minderung der Saugfähigkeit bewirkt und ihr Effekt durch Abkratzen der Leimschicht aufgehoben werden kann, erzielt die Massenleimung eine echte Hydrophobierung des Papiers, vgl. Engelhart/Granich/Ritter 1972, 12. In der modernen Papierindustrie werden sowohl Masseleimung auf der Grundlage synthetischer Polymere als auch die Oberflächenleimung mit der Size-Press durchgeführt. Aufgrund seiner sauren Eigenschaften wird der Harzleim heutzutage durch neutrale Leimstoffe ersetzt, vgl. P. Tschudin 2012a, 175.

824 Vgl. Gasparinetti 1963, 22: *Item quod dicti magistri non audeant vel presumant vendere cartas finas que non sint sufficientes et bonas et bene retinentes atramentum, sub pena pro qualibet vice et qualibet risima dupli ut supra, et quod dicte carte habeant bonam et perfectam collam.*

825 Vgl. Grapaldo 1508, 103r: *Prima enim chartae datur adorea: si non est bibula & atramentum non sorbet.*

paldos Heimatstadt – sei für seine hervorragende Leimung bekannt und begehrt. Nach Jean Imberdis gereiche nichts so sehr dem Papier zur Ehre wie die Festigung des Stoffs durch die Leimung.⁸²⁶ Und auch Georg Christoph Keferstein wusste 1766, dass die Käufer vor allem auf eine gute Leimung achteten.⁸²⁷ Aus diesem Grund wurde sowohl auf die Zubereitung des Leims als auch auf das Leimen selbst große Sorgfalt verwendet. Keferstein möchte diesen Arbeitsschritt in der Hand des Meisters selbst wissen.⁸²⁸

Hergestellt wurde der Glutinleim durch Auskochen von Schlacht- und Gerberei-abfällen, meist vom Papiermacher selbst. Hierfür eignen sich prinzipiell Haut oder Knochen aller Arten vierbeiniger Nutztiere,⁸²⁹ wobei davon auszugehen ist, dass jede Papiermühle eine Präferenz sowie ihre eigene Rezeptur hatte. Francesco M. Grapaldo beispielsweise nennt als Rohstoffe für die Herstellung des Leims Reste von Häuten, die bei der Leder- oder Pergamentherstellung übrig geblieben waren und die Gerber und Pergamentner zu diesem Zweck aufbewahrten.⁸³⁰ Im Jahr 1651 schildert auch Giovanni Domenico Peri, dass der Leim aus den Abfällen der Gerbereien gefertigt wurde,⁸³¹ ebenso geben Louis-Jacques Goussier und Nicolas Desmarest im 18. Jahrhundert an, dass die Rohstoffe für die Leimproduktion von Rot- und Weißgerbern sowie Pergamentern bezogen werden.⁸³² In der Abhandlung von Lalande wird hingegen ein erweiterter Bezugsmarkt für die Leimrohstoffe vorgestellt. Auch der Abfall aus Metzgereien – Ohren, Hälse, Füße und Eingeweide von grundsätzlich jedem vierbeinigen Tier, außer vom Schwein – könne verwendet werden.⁸³³ Warum das Schwein, aus dessen Schwarte heutzutage der Großteil der Speisegelatine hergestellt wird, sich gerade nicht für die Papierleimung eignet, erläutert Lalande bedauerlicherweise nicht. Jean Imberdis empfiehlt gegen Ende des 17. Jahrhunderts die althergebrachte Leimfertigung mit Ohren von Schafen und Rindern, während er von der Verwendung von Eingeweiden abrät.⁸³⁴ Als Befürworter einer Mischung aus Schafbeinen und

826 Vgl. Imberdis 1693/1899, 20: *Nulla tamen chartae majorem ars addit honorem/Quam mollem lenti constringere glutinis usu.*

827 Vgl. Keferstein 1766/1936, 32: *Wendet allen Fleiß an eurer Papier, und gebt ihm guten Leim; denn darauf wird am meisten gesehen.*

828 Vgl. Keferstein 1766/1936, 52: *Bey dem Leimkochen sey die Hauptperson und suchet hier alle eure gelernte Wissenschaft in gehörige Ausübung zu bringen.*

829 Zur Leimherstellung allgemein vgl. Hanausek 1898.

830 Vgl. Grapaldo 1508, 103r: *...mox glutino facto ex pellium quisquiliis sive ramentis: quae coriarii & membranarii reponunt ad hunc usum...* Zur Nutzung von Pergamentleim in der modernen Restaurierungswissenschaft vgl. Spitzmueller 1992.

831 Vgl. Peri 1651, 69: *La detta colla si fa di carnuccio, cioè di quelli avanzi di pelle di animali che si affaitano.*

832 Vgl. Goussier 1765/1966, 842; Desmarest 1774, 25; Desmarest 1788, 517.

833 Vgl. Lalande 1820, 79.

834 Vgl. Imberdis 1693/1899, 20, 50.

Leimleder⁸³⁵ präsentieren sich Franz Henning Schaden, Johann Michael Becker und Georg Christoph Keferstein.⁸³⁶ Im Allgemeinen scheinen Schafbeine in der deutschsprachigen Papiermacherei des 18. Jahrhunderts sehr gebräuchlich gewesen zu sein, wie ein Ausfuhrverbot für *Abschnitzel von Pergament und andern Häuten, Schaaf-Füsse und andere zum Leimmachen erforderliche Materialien* zeigt, das der preußische König Friedrich II. am 4. Juli 1764 erließ und 1777 bestätigte.⁸³⁷ Offensichtlich wird zudem, dass im 18. Jahrhundert nicht nur Lumpen, sondern auch die Rohstoffe für die Leimung eine Mangelware darstellten.

Nach der in den meisten untersuchten Texten ausführlichen Beschreibung des Leimrohstoffs zu schließen, fertigten die Papiermacher ihren Leim selbst. Lalande betont ausdrücklich, dass das Aufkaufen von fertigem Leim zu teuer und es daher besser sei, wenn der Leim direkt vor Ort hergestellt werde.⁸³⁸ Aus dem Text der Regensburger Mühlenordnung geht jedoch hervor, dass der Leim durchaus auch bereits fertig gekauft wurde, im Falle der Regensburger Papiermühle sowohl in getrockneter als auch in nicht getrockneter Form.⁸³⁹ So kostete ein Zentner getrockneter Weißgerberleim 2 Gulden, der Preis für flüssigen Weißgerberleim, aus hundert Fellen hergestellt, belief sich auf einen Viertel Gulden.⁸⁴⁰ Wie über die Lumpen wachte in Regensburg der Gegenschreiber auch über den Leim, den er dem Meisterknecht nach Gewicht zuteilte.⁸⁴¹ Ein weiteres Beispiel ist das Rechnungsbuch des Basler Kaufmanns Ulrich Meltinger aus der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts. In mehreren Einträgen ist hier der Verkauf von Leim an Papiermacher notiert, den Meltinger offenbar von Basler Weißgebern bezog.⁸⁴² Auch in Bern und Zürich ist der Ankauf von fertigem Leim für 1474 beziehungsweise 1535 belegt.⁸⁴³ Dass der Leim teilweise bereits von den Gerbern und Pergamentern hergestellt wurde, belegen die im 16. Jahrhundert aufkommenen Ständebücher. So heißt es in dem von Jost Amman illustrierten Werk *Eygentliche Beschreibung aller Stände* aus dem Jahr 1568, für das Hans Sachs die Verse schrieb, über den Pergamentner: *Auß ohrn und klauwen seud ich Leim/Das alles verkauff ich daheim*.⁸⁴⁴ Das 1698 erschienene Ständebuch von Christoph Weigel gibt unter *Der*

835 Unter Leimleder sind die Abfälle zu verstehen, die bei der Lederverarbeitung entstanden und zur Leimherstellung verwendet wurden.

836 Vgl. Schaden 1740/1962, 10; Becker 1740/1962, 9; Keferstein 1766/1936, 24.

837 Vgl. P. Thiel 1990, 31; Sandermann 1992, 147 f.; Roth 2006, 55.

838 Vgl. Lalande 1820, 80, Anm. 72.

839 Damit bietet uns die Regensburger Mühlenordnung einen frühen Beleg für die Verwendung von getrocknetem Leim, sodass davon ausgegangen werden kann, dass dieser nicht erst im 19. Jahrhundert zum Einsatz kam, wie beispielsweise Irene Brückle ausführt, vgl. Brückle 1992, 202.

840 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 100.

841 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 78, 86.

842 Vgl. Kapitel 3.3.6.1, S. 456.

843 Vgl. Fluri sen. 1896, 198; Cafilisch 1963, 80, 156 f. Vgl. Kapitel 3.3.6.2, S. 472.

844 Vgl. J. Amman/Sachs 1568/1993, 99.

Leimsieder an, dass die Leimherstellung kein eigenes Handwerk sei, sondern von den Weißgerbern und Pergamentern betrieben werde.⁸⁴⁵

Da jedoch davon auszugehen ist, dass in den meisten Papiermühlen der Leim selbst zubereitet wurde, soll auf diesen Arbeitsschritt näher eingegangen werden. Der Leim wurde – wahrscheinlich bereits in der mittelalterlichen Papierherstellung – in einem abgetrennten Raum, eventuell in einer in die Papiermühle integrierten Küche, gekocht.⁸⁴⁶ Für das Leimen von 6.000 Pfund Papier waren nach Lalande 500 Pfund Gerberabfälle nötig.⁸⁴⁷ Bei einem Riesgewicht von 13 bis 14 Pfund, was beispielsweise dem französischen Papier mit der Krone entsprach,⁸⁴⁸ konnten mit 500 Pfund Schlachtresten also circa 428 bis 461 Ries geleimt werden. Georg Christoph Keferstein gibt in seinem Rezept 40 oder 50 Schock Schafbeine für die Zubereitung des Leims an. Aus einer beigefügten Rechnungsaufstellung kann entnommen werden, dass 750 Schock Schafbeine für die Leimung von 150 Ballen Papier benötigt wurden.⁸⁴⁹ Daraus folgt, dass mit 50 Schock Schlachtabfällen zehn Ballen Papier geleimt werden konnten, nach Keferstein die Leistung von zehn Arbeitstagen.⁸⁵⁰ Dies entspricht einem Bedarf von einem halben Schock pro Ries, wobei sich hinter der Mengenangabe *Schock* eine Stückzahl von 60 verbirgt.⁸⁵¹ Umgerechnet ergibt dies ein Verhältnis von 30 Schafbeinen für ein Ries Papier, das heißt 500 Bogen. Nach Lalandes Angaben kommen auf ein Ries dagegen nur etwas mehr als ein Pfund tierische Abfälle.⁸⁵² Leider ist es aufgrund mangelnder Daten nicht möglich, weitere Vergleichsgrößen zu ermitteln, die diese Diskrepanz korrigieren könnten. Die sehr große Menge, die Keferstein

845 Vgl. Weigel 1698/1987, 631. Bei den Gerbern, die Leim verkauften, handelte es sich sowohl bei der Regensburger Mühlenordnung als auch im Rechnungsbuch des Ulrich Meltinger sowie in Weigels Ständebuch dezidiert um Weißgerber. Dieser Berufsstand war in der vormodernen Handwerks-gesellschaft klar von den Rot- oder auch Lohgerbern geschieden. Während die Weißgerber feine Häute von Kalb, Schaf und Ziege für die Herstellung von Handschuhen und anderen Bekleidungsstücken mit Alaun gerbten, produzierten die Lohgerber durch die Gerbung mit Lohe aus Eichen- oder Fichtenrinde größeres, festeres Leder für Schuhe oder Sättel, vgl. Reith 2008b, 82–84; Zeitler 2012, 10 f. Für eine Bevorzugung von Hautabfällen, die bei der Weißgerberei abfielen, spricht auch die Angabe von Lalande, dass aus diesen tierischen Resten der beste und klarste Leim hergestellt werde, vgl. Lalande 1820, 80.

846 Spätestens ab dem 17. Jahrhundert ging man aufgrund der starken Geruchsentwicklung dazu über, die Leimküche in separaten Gebäuden unterzubringen, vgl. hierzu Bayerl 1981, 218 f. Für Basel ist bereits in den 1470er-Jahren ein separater Standort für den Leimkessel belegt, vgl. Kapitel 3.2.2.1, S. 254, 256.

847 Vgl. Lalande 1820, 80. Hierbei entspricht der Anteil der tierischen Überreste einem Zwölftel des Papiers. An anderer Stelle spricht Lalande davon, dass das Gewicht der Schlachtabfälle ein Zehntel des Gewichts des zu leimenden Papiers betrage, vgl. ebd., 84.

848 Vgl. Lalande 1820, 84.

849 Vgl. Keferstein 1766/1936, 24, 41.

850 Vgl. Anhang II.

851 Vgl. Grimm/Grimm 1899, Bd. 9, 1430–1434, bes. 1430 f.

852 Vgl. Lalande 1820, 80, 84. Sollten sich die Angaben entsprechen, dürfte ein Schafbein nur knapp 2 Gramm wiegen.

für das Leimen der Papiere angibt – die Leimzubereitung für eine Leimung von zehn Ballen erforderte hochgerechnet bis zu 3.000 Schafbeine⁸⁵³ –, könnte eine Erklärung dafür liefern, warum der preußische König nicht nur für Lumpen, sondern eben auch für die Rohstoffe zur Leimproduktion ein Ausfuhrverbot anordnete. Sollte die nahezu unmöglich wirkende Zahl von 22.500 Schafen, deren Füße für die Jahresproduktion einer einzigen Papiermühle benötigt wurden, tatsächlich realistisch sein, dann wird deutlich, dass ein Engpass nicht nur in der Lumpenversorgung befürchtet werden musste, sondern ebenso in der Versorgung mit Leim.

Detaillierte Beschreibungen des Leimkochens gibt es erst aus dem 18. Jahrhundert. Die Häute, Beine oder Ohren wurden hierfür zunächst mehrere Tage in klarem Wasser eingeweicht und anschließend von Schmutz und Kalkresten befreit.⁸⁵⁴ Für das Auskochen wurde ein eiserner Korb verwendet, der, an der Decke hängend, in einen mit Wasser gefüllten Kessel herabgelassen werden konnte. In diesen Korb legte man die Schlachtabfälle, tauchte sie in das heiße Wasser und kochte sie innerhalb von vier Stunden aus, wobei nach Lalande darauf zu achten war, dass die Wassertemperatur nie den Siedepunkt erreichte, sondern knapp darunter lag, sodass das Wasser nur leicht an der Oberfläche zitterte.⁸⁵⁵ Bevor das derart gewonnene Leimwasser verwendet werden konnte, musste das oben schwimmende Fett abgeschöpft und das Leimwasser anschließend filtriert werden.⁸⁵⁶ Zum Seißen der Leimbrühe konnten je nach Epoche und Region unterschiedliche Siebe eingesetzt werden. Giovanni Domenico Peri und Louis-Jacques Goussier schreiben, der eine 1651, der andere 1765, dass der Leim durch ein wollenes Tuch gesiebt werde, während Lalande die Filtrierung durch ein locker auf einen Holzrahmen gespanntes Leinentuch schildert.⁸⁵⁷ Johann Michael Becker und Georg Christoph Keferstein, beide deutsche Papiermacher im 18. Jahrhundert, nennen als Seihsgefäß einen geflochtenen Korb, in den, wie es Becker angibt, ein leinenes Tuch gelegt wurde.⁸⁵⁸ Über die unterschiedlichen Filtereigenschaften dieser Siebe ist nichts bekannt, aber ihrem Zweck, den Leim von Fremdkörpern und Verunreinigungen zu befreien, waren sie wohl alle dienlich.

Nicolas Desmarest konnte bei den holländischen Papiermachern noch eine weitere, entscheidende Maßnahme zur Reinigung des Leims beobachten, die bei den

853 Bei einer Jahresleistung von 300 Ballen würde daraus ein Verbrauch von 90.000 Schafbeinen im Jahr resultieren. Dies würde bedeuten, dass in der Mitte des 18. Jahrhunderts die Füße von 22.500 Schafen für die Jahresproduktion einer einzigen Papiermühle benötigt wurden, vorausgesetzt, dass sie nur Schreibpapier herstellte. Inwiefern diese Angaben und die Rechnung realistisch sind, muss offenbleiben. Unbeachtet blieben in dieser Rechnung die 7,5 Zentner Leimleder die Keferstein in seiner Jahresrechnung ebenfalls vorsieht, vgl. Keferstein 1766/1936, 41.

854 Vgl. Becker 1740/1962, 12; Keferstein 1766/1936, 24; Lalande 1820, 79.

855 Vgl. Lalande 1820, 80.

856 Vgl. Becker 1740/1962, 9; Keferstein 1766/1936, 24.

857 Vgl. Peri 1651, 69, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 253; Goussier 1765/1966, 842; Lalande 1820, 81.

858 Vgl. Becker 1740/1962, 10 f., 15; Keferstein 1766/1936, 24.

anderen Autoren nicht dezidiert anklingt. Anders als ihre französischen Berufsgenossen würden diese den Leim nach dem Filtrieren komplett abkühlen lassen.⁸⁵⁹ Dadurch würden sich Verunreinigungen auf dem Boden absetzen und der derart geklärte und nunmehr erkaltete Leim werde in einen anderen Kessel geleert. Anschließend werde er erneut erwärmt, um zum Leimen tauglich zu sein. Auf diese Weise erhalte der Leim eine hohe Transparenz. Die französischen Papiermacher würden diese Methode nicht anwenden, da sie glauben würden, dass der wieder aufgewärmte Leim seine Stärke verliere und das Papier nicht mehr gut leime.⁸⁶⁰ Nach Desmarests Studien ist aber das Gegenteil der Fall: Je besser der Leim durch Abkühlen und dadurch ausgelöstes Absetzen der Schmutzpartikel geklärt werde, desto besser leime er auch.⁸⁶¹ Daher sei ein schwacher, aber gut gereinigter Leim einem starken, aber unzureichend raffinierten Leim vorzuziehen.⁸⁶² Eine mangelhafte Reinigung des Leims führe außerdem dazu, dass das Papier, wenn es in den noch warmen Leim getaucht wird, die Unreinheiten anziehe und folglich wie mit einer dunklen Schmutzschicht überzogen seine weiße Farbe einbüße und teilweise fleckig werde.⁸⁶³

Nachdem die erste Portion Leimwasser abgeschöpft worden war, wurden die tierischen Abfälle nach Lalande noch bis zu sechs Mal erhitzt, bis der Kollagengehalt zu gering war, um Leim zu liefern.⁸⁶⁴ Insgesamt dauerte das Leimkochen nach seinen Angaben zwischen 36 und 48 Stunden. Johann Michael Becker gibt 1740 eine Dauer von 24 Stunden an.⁸⁶⁵ Nach dem vollständigen Auskochen konnten die Gerbereireste durch Hochziehen des Metallkorbs problemlos aus dem Kessel entfernt werden. Zum Kochen des Leims sowie zum Abseihen und Umfüllen wurden nach Angabe von Lalande und Goussier kupferne Kessel verwendet.⁸⁶⁶ Georg Christoph Keferstein präferiert hingegen ein eisernes Gefäß.⁸⁶⁷ Ebenfalls aus Eisen war der Kessel, den der württembergische Baumeister Heinrich Schickhardt um 1600 für die Mömpelgarder

859 Vgl. Desmarest 1774, 25 f.; Desmarest 1778, 39 f., 46.

860 Vgl. Desmarest 1774, 26. Erstaunlicherweise berichtet allerdings der französische Jesuit Jean Imberdis 1693 aus den Papiermühlen der Auvergne von eben jener Methode: *Unum, qui longo jam fervet ab igne, liquorem/ In nova, quo citius frigescat, vasa refundit:/ Concretumque videt cum frigore, rursus ad ignem/ Admotum liquat, hoc tantum; nam fervidus obsit.* Vgl. Imberdis 1693/1899, 21.

861 Dieser Effekt entstehe dadurch, dass die Schmutzteilchen die Poren des Papiers verstopfen, sodass die eigentlich leimenden Anteile des Leims nicht mehr oder nur sehr langsam eindringen können, vgl. Desmarest 1778, 44.

862 Vgl. Desmarest 1778, 44: *J'ajoute même qu'une colle contenant moins de principes collans, pourvu qu'ils soient sans mélange de matières étrangères & délayés dans un véhicule convenable, collera mieux qu'une colle plus forte non purifiée.*

863 Vgl. Desmarest 1778, 40 f.

864 Vgl. Lalande 1820, 81.

865 Vgl. Becker 1740/1962, 9.

866 Vgl. Lalande 1820, 79; Goussier 1765/1966, 842.

867 Vgl. Keferstein 1766/1936, 24.

Papiermühle vorsah.⁸⁶⁸ Dass Gefäße zum Leimen integraler Bestandteil einer Papiermühle waren, kann man unter anderem auf einer Bauskizze Schickhardts sehen, in die zwei eingebaute Kessel eingezeichnet sind.⁸⁶⁹ In einem Basler Verkaufsprotokoll über eine Papiermühle aus dem Jahr 1470 wird ebenfalls ein *lim kessel* als Zubehör genannt.⁸⁷⁰

Eine gut ausgestattete Papiermühle des 18. Jahrhunderts besaß in der Leimküche drei Arten von Gefäßen. Das erste diente dem Auskochen der tierischen Abfälle, das zweite dem Aufbewahren des Leims nach dem Passieren und das dritte dem eigentlichen Leimen. Diese Trias von Kochkessel, Seihgefäß und Leimungskessel, wie sie Lalande und Goussier beschreiben und vor allem auch bildlich darstellen, kann sicherlich nicht als Bestandteil jeder Papiermühle gelten.⁸⁷¹ Vor allem für die spätmittelalterlichen Mühlen gibt es kaum ausführliche Auskünfte über ihr Inventar. Gerade im Fall von getrocknet angekauftem Leim reichte vermutlich ein Kessel aus, da er nur mit Wasser vermennt und erwärmt werden musste, um einsatzbereit zu sein.

Dem auf diese Weise zubereiteten Leim wurde – nach Angabe der Fachliteratur des 18. Jahrhunderts – vor dem Eintauchen des Papiers Alaun zugeben.⁸⁷² Die Einführung der Leimzubereitung mit Alaun ist auf das 16. Jahrhundert zu datieren, auch wenn das Salz zu dieser Zeit bei weitem nicht flächendeckend eingesetzt wurde.⁸⁷³ Erst ab dem späten 17. Jahrhundert wurde der Zusatz von Alaun üblich.⁸⁷⁴ In der mittelalterlichen Papierherstellung wurde folglich nach heutigem Forschungsstand kein Alaun eingesetzt. Der negative Langzeiteffekt des Salzes auf die Beständigkeit des Papiers macht die Betrachtung dieses neuzeitlichen Arbeitsschrittes jedoch sehr in-

868 Vgl. die Bestellung von verschiedenem *Eisen werck* aus Docelles/Lothringen, HStA Stuttgart, N 220 T 185 03.

869 Vgl. HStA Stuttgart, N 220 T 186 05. Der größere der beiden, von Schickhardt mit Leimkessel überschrieben, sollte einen Durchmesser von 4 Schuh und 9 Zoll, also von gut 1,37 Metern, besitzen. In einem anderen Dokument erwähnt der Baumeister, dass der Kessel zum Leimen 237 Pfund wiege, vgl. HStA Stuttgart, N 220 T 186 08.

870 StABS, Gerichtsarchiv B 9, 71. Vgl. Kapitel 3.2.2.1, S. 255 f.

871 Vgl. Lalande 1820, 80–82 u. Tafel 12; Goussier 1765/1966, 842 f. Vgl. Diderot/d'Alembert 1767/1967, Papeterie, Tafel 11.

872 Nach Nicolas Desmarest wurde Alaun in der holländischen Papierherstellung zum bereits kälter gewordenen Leim hinzugegeben, die französischen Papiermacher mengten das Salz hingegen dem noch heißen Leim bei, vgl. Desmarest 1778, 42.

873 Von 45 Papieren aus dem 16. Jahrhundert, die das Barrow Reserach Laboratory in den 1970er-Jahren untersuchte, enthielten zwölf Alaun, vgl. Barrow Research Laboratory 1974, 14. Józef Dąbrowski setzt diese produktionstechnische Neuerung bereits zu Beginn des 16. Jahrhunderts an, vgl. Dąbrowski 2004, 122.

874 Die Tests des Barrow Research Laboratory ergaben, dass 20 Prozent der untersuchten Papiere aus dem Jahrzehnt 1600 bis 1609 Alaun enthielten, während in der Dekade 1610 bis 1619 bereits 80 Prozent der getesteten Papiere mit Alaun behandelt waren, vgl. Barrow Research Laboratory 1974, 15 f. Vgl. P. Tschudin 2012a, 150.

struktiv für die Frage nach den Auswirkungen von vergleichsweise kleinen Änderungen im Produktionsprozess. Daher wird dieser Arbeitsschritt hier näher beleuchtet.

Hinter der Bezeichnung Alaun verbirgt sich das Doppelsalz Kaliumaluminiumsulfat $[KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O]$,⁸⁷⁵ das unter anderem in der Weißgerberei als Gerbmittel und beim Tuchfärben als Beizmittel eingesetzt wurde.⁸⁷⁶ Beigemengt wurde Alaun in Kristall- oder Pulverform, entweder direkt oder nach dem Auflösen der Kristalle in Wasser.⁸⁷⁷ Die Angaben, wieviel Alaun welcher Menge Leim zugesetzt wurde, variieren sehr stark und sind zudem aufgrund unterschiedlicher Ausgangsgrößen nur schwer miteinander vergleichbar. Georg Christoph Keferstein empfiehlt für 40 bis 50 Schock Schafbeine die Beigabe von 20 bis 25 Pfund Alaun.⁸⁷⁸ Der Urgroßvater des Papierhistorikers Alfred Schulte, Friedrich Schulte, notierte 1858, dass auf 100 Schaffüße 2 bis 2,25 Pfund Alaun kommen.⁸⁷⁹ Umgerechnet ergeben diese Daten, dass nach Keferstein für 100 Schafbeine nur circa 0,83 Pfund Alaun angesetzt werden, das heißt weniger als die Hälfte, als Friedrich Schulte angibt. Während Keferstein und Schulte von der Stückzahl des Leimrohstoffs ausgehen, legt Heinrich Schickhardt seiner Rechnung das Gewicht des fertigen Leims zugrunde, indem er auf 30 Pfund Leim 2 Pfund Alaun kalkuliert.⁸⁸⁰ Auch Lalande bedient sich dieser Parameter und bezifferte den Alaunzusatz auf 25 Pfund pro 500 Pfund Leim.⁸⁸¹ Dies entspricht, wie es auch Lalande selbst angibt, einem Zwanzigstel der Leimmasse. Mit Anteilen, allerdings ohne konkrete Zahlen operiert auch Nicolas Desmarest, wobei dieser jedoch wieder von der Rohmasse an tierischen Abfällen ausgeht. Er gibt für die französische Papiermacherei einen Alaunanteil von einem Vierundzwanzigstel, für die holländische Papierherstellung von einem Fünftel bis einem Siebtel an.⁸⁸² Die Österreichische Papiermacherordnung schließlich rechnet den Alaunbedarf auf das Ries Papier um: Für 40 bis 50 Ries sollen 8 bis 9 Pfund Alaun verwendet werden.⁸⁸³

Als Grund für die Verwendung von Alaun bei der Papierleimung nennt Lalande dessen verbindenden Eigenschaften, die dafür sorgen würden, dass der Leim gut auf dem Papier haften.⁸⁸⁴ Ein weiteres Merkmal von Alaun ist seine leimstabilisierende

875 Meistens ebenfalls als Alaun bezeichnet wird Aluminiumsulfat $[Al_2(SO_4)_3]$, das aber erst seit dem 19. Jahrhundert als Papiermacheralaun in der Papierherstellung verwendet wird, vgl. Brückle 1992, 203.

876 Für einen kurzen Überblick über die Geschichte der Alaunherstellung und des Alaunhandels vgl. Loeber 1985; Brückle 1992, 201; Balston 1998, 197–210; Römpf 1996, Bd. 1, 92.

877 Vgl. Brückle 1992, 202.

878 Vgl. Keferstein 1766/1936, 24.

879 Vgl. Alfred Schulte 1955, 142.

880 Vgl. HStA Stuttgart, N 220 T 185 10, 2; vgl. auch Piccard 1953a, 7.

881 Vgl. Lalande 1820, 82.

882 Vgl. Desmarest 1778, 45.

883 Vgl. Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdan 1964, 15.

884 Vgl. Lalande 1820, 82: *Ce sel styptique et astringent sert à tenir la colle sur le papier...*

Wirkung, die diesen auch bei schwankenden Konzentrationen und Temperaturen gleichbleibend viskos hält, weswegen das Salz beispielsweise in erhöhter Dosis bei besonders heißem Wetter eingesetzt wurde.⁸⁸⁵ Als drittes Charakteristikum kann der hemmende Effekt auf die Bildung von Bakterien und Schimmel, die den Glutinleim zu zersetzen drohen, ins Feld geführt werden. Viertens schließlich erhöht der Alaunzusatz den Widerstand des Papiers gegenüber der Tinte.⁸⁸⁶

War der Leim fertig präpariert, so wurde seine Eignung getestet. Hierfür füllte nach Lalande der zuständige Papierer eine Probe in ein Gefäß und ließ diese gelieren. Guter Leim sei daran zu erkennen, dass er im erkalteten Zustand stark, hart, transparent und klar sei. Ein weiterer Test werde durchgeführt, nachdem die ersten Bogen geleimt sowie getrocknet seien, und bestehe darin, dass der Papierer die Blattoberfläche mit seiner Zunge berühre. Nach dem Abdruck der Zunge beurteile er die Güte des Leims.⁸⁸⁷ Regulierend eingreifen könne der Papiermacher, indem er zu starkem Leim Wasser oder bei zu schwachem Leim eine Handvoll Vitriol hinzufüge.⁸⁸⁸ Wann der Zusatz dieses Sulfats aufkam, ist nicht sicher zu belegen.

Zur eigentlichen Leimung wurde der fertige Leim – ob mit oder ohne Alaunzusatz – zusammen mit dem gleichen Anteil an Wasser in einen beheizbaren Kessel eingetragen.⁸⁸⁹ Die richtige Temperatur hatte der Leim erreicht, wenn er nach Georg Christoph Keferstein *milchwarm*⁸⁹⁰ war, gerade so, dass man die Hand hineinhalten konnte.⁸⁹¹ War der Leim zu heiß, so erklärt Lalande 1761, dann konnte er das Papier *verbrennen*, das daraufhin hart wurde und zusammenschrumpfte.⁸⁹² Im Gegensatz zu dem in der ostasiatischen und arabischen Papiermacherei gebräuchlichen Einstreichen der Papiere mit Stärkekleister wurden die Bogen in den Glutinleim einge-

885 Vgl. Lalande 1820, 82: *Si on craint les grandes chaleurs, on augmente quelquefois la dose de l'alun...* Vgl. auch Barrow Research Laboratory 1974, 15; Green 1992, 197.

886 Vgl. Barrow Research Laboratory 1974, 15; Green 1992, 197; Brückle 1992, 202 f.; Dąbrowski 2004, 121; P. Tschudin 2012a, 150.

887 Vgl. Lalande 1820, 82.

888 Vgl. Lalande 1820, 82.

889 Vgl. Lalande 1820, 82. Generell schwer zu bestimmen ist die Relation der Leimmenge zur Menge der zu leimenden Papiere. Dies liegt daran, dass der Leim immer in einem Mischverhältnis mit Wasser steht und nur im getrockneten Zustand pur vorliegt. Der gekochten Leimbrühe, die ja bereits einen Anteil Wasser enthielt, wurde ungefähr die gleiche Menge an reinem Wasser zugesetzt. Eine Hohlmaßangabe, beispielsweise 200 Pinten Leim, wie Lalande sie macht, kann daher je nach Zubereitung unterschiedlich viel Leimsubstanz verbergen. Ein Vergleich unterschiedlicher Daten zum Verhältnis Leim – Papier ist daher nur unter Vorbehalt möglich. Barrett geht davon aus, dass eine Glutinleimlösung circa drei Prozent Gelatine enthält, vgl. Barrett 1989, 23, 27 mit Anm. 65.

890 Keferstein 1766/1936, 25.

891 Vgl. Peri 1651, 69, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 253.

892 Vgl. Lalande 1820, 83. Zudem darf Glutinleim nach dem Auskochen nicht mehr über 65 °C erwärmt werden, da er ansonsten seine Klebkraft verliert, vgl. Engelhart/Granich/Ritter 1972, 66. Als geeignete Verarbeitungstemperatur gelten 50 °C bis 55 °C, vgl. ebd.; Green 1992, 198.

taucht.⁸⁹³ Diese Tauchleimung beschreibt bereits Francesco M. Grapaldo⁸⁹⁴ und auch die Regensburger Mühlenordnung spricht dezidiert vom Eintauchen des Papiers in den Leim.⁸⁹⁵ Das Eintauchen der Bogen wurde im Stapel vorgenommen, der prinzipiell so dick war, dass er vom betreffenden Gesellen problemlos in der Hand gehalten werden konnte, weshalb er auf Französisch häufig *poignée* genannt wurde.⁸⁹⁶ Der zuständige Papiermacher griff also einen Stapel Papier, den er nach Lalande, um ein Beschädigen der Bogen an der Angriffsstelle zu vermeiden, an einer kurzen Seite mithilfe von Kartonplättchen oder Holzklötzchen festhielt.⁸⁹⁷ Diesen Stapel tauchte er anschließend komplett in die Flüssigkeit ein. Hierbei war darauf zu achten, dass alle Blätter gleichmäßig vom Leim benetzt wurden.⁸⁹⁸ Um dies zu gewährleisten, konnten verschiedene Methoden des Netzens angewendet werden. Während die einen Papiermacher den Stapel ohne einen zusätzlichen Handgriff eintauchten, bemühten sich andere, das Papier während des Eintauchens zu rollen, die Seite, an der die Bogen gehalten werden, zu wechseln oder die Lage leicht aufzufächern, damit der Leim besser eindringen konnte.⁸⁹⁹ Lalande erläutert, dass das Eintauchen der Bogen vollkommen genüge, da der Leim durch das anschließende Pressen ohnehin gleichmäßig verteilt werde.⁹⁰⁰

Wie die meisten anderen Arbeitsschritte in der Papierherstellung erforderte auch das Leimen große Geschicklichkeit und wurde häufig vom Meister selbst übernommen. Dennoch war die Gefahr hoch, einen nicht geringen Anteil der Papiere während des Leimens zu beschädigen, sodass sie unbrauchbar wurden.⁹⁰¹ Möglicherweise hängt dies mit den Beobachtungen zusammen, die Nicolas Desmarest bei der Besich-

893 Richard L. Hills konnte Spuren von Bürstenstrichen auch auf frühen italienischen Papieren erkennen und geht daher davon aus, dass diese Papiere noch mit Stärkekleister bestrichen wurden, vgl. Hills 1992, 94. Bürstenspuren können bei arabischen Papieren auch durch das Aufstreichen des Papiers auf eine Wand zum Trocknen entstehen, vgl. Estève 2006a, 129 f.

894 Vgl. Grapaldo 1508, 103r: *...mox glutino facto ex pellium quisquiliis sive ramentis: quae coriarii & membranarii reponunt ad hunc usum: fervefactis intincta...*

895 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 78.

896 Vgl. Desmarest 1778, 50; Lalande 1820, 83. Lalande beziffert die Stärke eines Stapels auf acht bis neun Bücher, das heißt 200 bis 225 Blätter. Andere Autoren geben eine Zahl von 100 bis 150 Blättern an, vgl. Hunter 1978, 448; Boithias/Mondin 1981, 204. Georg Christoph Keferstein warnt davor, zu viele Bogen auf einmal in die Hand zu nehmen, verzichtet jedoch auf eine genaue Angabe, vgl. Keferstein 1766/1936, 25.

897 Vgl. Lalande 1820, 83; Bayerl/Pichol 1986, 92.

898 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 78: *Item wann er leimen will, soll er ... mit dem leimen vund eindunckhen desz Pappiers nit eilen, damit der Leim das Pappier fein durchaus im netzen durchkreucht vund dz Pappier recht genetzt und wohlgeleimbt werde.*

899 Vgl. Lalande 1820, 83. Vgl. auch Diderot/d'Alembert 1767/1967, Papeterie, Tafel 11, fig. 2. Vgl. auch U. Schulte 1960, 76.

900 Vgl. Lalande 1820, 83.

901 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 98: *Wiewol am legen vund leimen auch aufhenckhen vil zerissen wird...* Vgl. auch Hunter 1978, 194.

tigung verschiedener Papiermühlen machen konnte. Der französische Generalinspektor der Manufakturen stellt in seinem *Mémoire sur la papeterie* von 1774 fest, dass die in Frankreich hergestellten Papiere aufgrund ihres schwachen Faserzusammenhalts nicht lange im Leim belassen werden können, ohne zu reißen.⁹⁰² Dieses Phänomen führt er einmal mehr auf die Verwendung gefaulter Hadern zurück, die Flüssigkeiten schnell aufnehmen, sie jedoch durch Trocknung und Verdunstung ebenso schnell wieder abgeben würden. Im Gegensatz dazu mache seine vollendete *Verfilzung* (franz. *feutrage*) das holländische Papier aus ungefalteten Lumpen geeignet, die Leimung gut und dauerhaft anzunehmen, auch wenn es länger im Leim gelassen werden müsse. Ein Aufblättern und Biegen des Stapels während der Leimung stelle folglich kein Problem dar.⁹⁰³ Das Verhalten der unterschiedlich zubereiteten Faserstoffe beim Leimen macht ein weiteres Mal deutlich, welchen Einfluss die Qualität der Pulpe auf den weiteren Produktionsprozess hatte.

Hatte der Papiermacher circa fünf Ries geleimt, so wurde dieses Papier gepresst, um den Leim gleichförmig zu verteilen und überflüssige Leimmasse herauszubringen.⁹⁰⁴ Hierbei galt es nach Lalande und Desmarest allerdings zu verhindern, dass der Leim durch zu starken Druck gänzlich aus dem Papier gepresst wurde, sodass der Pressgang nur kurz und mit wenig Kraftaufwand ausgeführt wurde.⁹⁰⁵ Anschließend verbrachte man das Papier zum Trocknen erneut auf den Henkboden. Das Aufhängen der Leimpapiere besorgten mehrere Arbeiter,⁹⁰⁶ meist ungelernete Hilfskräfte. Während es bei Lalande und Goussier Frauenarbeit war, berichtete Giovanni Domenico Peri 1651 von acht- bis zehnjährigen Jungen, die diese Aufgabe in den genuesischen Papiermühlen übernahmen.⁹⁰⁷

Während Peri und Lalande bemerken, dass die Bogen voneinander separiert wurden, damit sie einzeln trocknen konnten,⁹⁰⁸ deuten Kefersteins Ausführungen aus dem Jahr 1766 darauf hin, dass die Blätter auch nach dem Leimen zunächst lagenweise aufgehängt wurden. Das Trennen der Bogen wurde in deutschsprachigen Regionen *schälen* genannt und fand nach Keferstein erst nach einem zweiten oder dritten Leimungs- und Trocknungsvorgang statt.⁹⁰⁹ Nach Desmarest war das separate Trocknen der frisch geleimten Bogen bei den französischen Papieren aus gefaulten Lumpen

902 Vgl. Desmarest 1774, 25.

903 Vgl. Desmarest 1778, 48–52.

904 Vgl. Lalande 1820, 83.

905 Diese Pressung dauerte nicht mehr als eine Viertelstunde, vgl. Lalande 1820, 84; Desmarest 1778, 53.

906 Vgl. Becker 1740/1962, 2.

907 Vgl. Lalande 1820, 83; Goussier 1765/1966, 843; Peri 1651, 69, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 254.

908 Vgl. Peri 1651, 69, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 254; Lalande 1820, 83.

909 Vgl. Keferstein 1766/1936, 25. Zum Begriff *schälen* vgl. Schaden 1740/1962, 10: *Scheelen heisset das gedrucknete Papier Bogenweiß von einander sondern*. Vgl. auch den Eintrag *Size parting* in Labarre 1937, 231.

notwendig, da diese ansonsten miteinander verklebten. Die holländischen Papiere aus ungefalteten Hadern hingegen wurden mit Blick auf eine gemächliche Trocknung in kleinen Lagen von drei bis fünf Bogen aufgehängt.⁹¹⁰

Sowohl Giovanni Domenico Peri im 17. Jahrhundert als auch Joseph Jérôme de Lalande im 18. Jahrhundert erwähnen, dass das Papier aufgehängt werden solle, solange es noch warm vom Leim sei.⁹¹¹ Bringe man das bereits abgekühlte, aber noch nicht getrocknete Papier auf den Henkboden, so laufe man Gefahr, dass der Leim von der Kälte „überrascht“ werde und dadurch abplatze.⁹¹² Dass die französischen Papiermacher es vorziehen, die Bogen aufzuhängen, wenn sie noch warm von der Leimung sind, bestätigt für das 18. Jahrhundert auch Nicolas Desmarest. Allerdings beurteilt er dieses Verfahren als ungünstig, da es häufig vorkomme, dass der Leim heruntertropfe oder gar verdunste. Desmarest spricht gar von bis zu zwei Fünftel des Leims, die durch Verdunstung verloren gehen können.⁹¹³

Ein weiterer Arbeitsschritt ist vor allem in der deutschsprachigen Fachliteratur des 18. Jahrhunderts zu lesen. Es handelt sich hierbei um das sogenannte *Durchziehen* oder *Naß machen* der bereits geleimten Bogen in Alaunwasser,⁹¹⁴ das nach der zweiten Trocknung durchgeführt wurde.⁹¹⁵ Johann Michael Becker erläutert diesen Handgriff wie folgt:

*Naß machen, heisset das Papier in eben dem Kübel worinn es vorher geleimet worden und jetzo mit Allaun-Wasser angefüllet, über und über Naß machen, und so gleich unter die Presse bringen, welches dem Papiere den Glantz und Glätte giebet.*⁹¹⁶

Neben den von Becker angesprochenen Effekten auf das Papier ist zu vermuten, dass das Alaunwasser wie auch bereits die Zugabe von Alaun in das Leimwasser leimfixierend wirken sollte.⁹¹⁷ Nach dem Durchziehen wurden die Bogen wieder zum Trocknen auf den Henkboden gebracht und erfuhren somit eine dritte Trocknung.

Wie schon bei vorangegangenen Arbeitsschritten, so hatte das Wetter auch auf die Leimzubereitung und das Leimen einen großen Einfluss.⁹¹⁸ So seien sehr hohe Temperaturen der Leimung abträglich, da der Leim zu schnell trockne und nicht

910 Vgl. Desmarest 1778, 55.

911 Vgl. Peri 1651, 69, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 253 f.; Lalande 1820, 84.

912 Vgl. Lalande 1820, 84.

913 Vgl. Desmarest 1774, 21 f.

914 Wie der Name schon sagt, ist unter Alaunwasser Wasser zu verstehen, in dem Alaun aufgelöst wurde.

915 Vgl. Schaden 1740/1962, 6, 10; Keferstein 1766/1936, 23, 25. Vgl. auch Hoyer 1941, 60; Keim 1965, 34.

916 Becker 1740/1962, 12 f.

917 Vgl. Lalande 1820, 82.

918 So wird in der Regensburger Mühlenordnung die Produktivität beim Leimen als von der Witterung abhängig dargestellt. Bei gutem Wetter könne man mehr Papier leimen. Welches Wetter aller-

richtig in das Papier eindringen könne.⁹¹⁹ Aus diesem Grund, so berichtet Giovanni Domenico Peri 1651, leimten die genuesischen Papiermacher unter Auslassung der heißen Sommermonate nur in der Zeit von Anfang Oktober bis Ende Juni.⁹²⁰ Aber auch starke Kälte wirke sich ungünstig auf die Leimung aus, die bei zu niedrigen Temperaturen gelblich werde und abplatze, während eine hohe Luftfeuchtigkeit dazu führe, dass sich der Leim beim Trocknen auswasche.⁹²¹ Besonders gefürchtet waren jedoch Unwetter, da der Leim bei Gewitter zu flüssig werde und sich zersetze.⁹²² Im Allgemeinen galt der Frühling mit seinen lauen Temperaturen als ideale Jahreszeit zum Leimen.⁹²³ Allerdings konnte der Produktionsprozess nicht immer auf die Witterung abgestimmt werden. Die Papiermacher versuchten daher, den Launen des Wetters mit verschiedenen Strategien zu begegnen, indem sie an heißen Tagen beispielsweise in der Nacht oder früh am Morgen leimten⁹²⁴ oder dem Leim eine höhere Dosis Alaun zusetzen.⁹²⁵

Das Ergebnis dieses für hochwertiges Schreibpapier so wichtigen Arbeitsschritts lässt sich noch heute gut an den historischen Papieren erkennen, wie die Studie an Ravensburger Papieren des ausgehenden 15. Jahrhunderts zeigt.⁹²⁶ Ist ein Papier beschriftet und heben sich die Buchstaben konturenscharf vom Blatt ab, so ist davon auszugehen, dass das Papier eine ausreichende Leimung erfahren hat.⁹²⁷ Ein weiterer mit dem bloßen Auge erkennbarer Hinweis auf eine gleichmäßige Leimung ist ein im Streiflicht beobachtbarer satter, ebenmäßiger Glanz (vgl. Abb. 13).⁹²⁸ Neben diesen optischen Testverfahren verrät auch die Klangfarbe des Papiers und sein Verhalten

dings als gut zu bezeichnen ist, wird nicht weiter spezifiziert, vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 100.

919 Vgl. Lalande 1820, 85.

920 Vgl. Peri 1651, 68, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 253.

921 Vgl. Lalande 1820, 85.

922 Vgl. Lalande 1820, 85; Desmarest 1774, 22, 27. Vgl. auch Bayerl/Pichol 1986, 93.

923 Vgl. Bayerl/Pichol 1986, 93.

924 Vgl. Boithias/Mondin 1981, 204.

925 Vgl. Lalande 1820, 83.

926 Vgl. Schultz/Follmer 2015, 38 f.

927 Wilhelm Herzberg schlägt für die Überprüfung der Tintenfestigkeit noch eine weitere Methode vor: Hierfür reibe und zerknittere man das zu untersuchende Papier mit der Hand und trage anschließend Tintenstriche auf. Wenn es sich bei der Probe um mit Glutinleim appetriertes Papier handelt, dann werde die Leimschicht durch diese Behandlung abgeschabt und an manchen Stellen durchbrochen, sodass die Tinte in das Papier fließe, vgl. Herzberg 1932, 236.

928 Selbst bei Papieren, die im Auflicht matt erscheint, kann unter einer schräg eintreffenden Lichtquelle eine glänzende Oberfläche zutage treten. Dieser Glanz lässt sich zwar nicht mit dem charakteristischen, sehr kräftigen Glanz arabischer Papiere messen, allerdings wird dadurch deutlich, dass auch europäische Papiere, wenn sie gut geleimt wurden, nicht matt sind, sondern glänzen. Der besonders starke Glanz arabischer Papiere, der vor allem bei Kalligraphen beliebt war, wurde durch Bestreichen mit Stärkekleister und durch anschließendes sehr starkes Polieren mit einem Stein hervorgerufen, vgl. Bloom 2001, 68 f., 73, 88.

bei Bewegung einiges über die Applikation von Leim. So empfiehlt Jean Imberdis 1693, den zu prüfenden Bogen zu schütteln. Ist dieser gut geleimt, dann verhalte er sich nicht weich und nachgiebig wie Stoff, sondern klinge wie Pergament und gebe nur schwer den Bewegungen nach.⁹²⁹ Die zweite von Imberdis vorgeschlagene Leimprüfung kennen wir bereits von Lalande: den Zungentest. Durchdringt der Speichel das mit der Zunge befeuchtete Papier, wurde es nur sehr schwach oder überhaupt nicht geleimt.⁹³⁰



Abb. 13: Im Streiflicht glänzende Papieroberfläche als Hinweis auf die Glutinleimung, StR, Bü 42, Steuerbuch 1473–1476, Foto: Johannes Follmer 2013.

Die soeben vorgestellten Methoden zur Leimprüfung sind weitestgehend zerstörungsfrei. Destruktiv hingegen sind Tests mit Reagenzien, die anhand einer chemischen Reaktion die Art der Leimung nachweisen.⁹³¹ Zur Feststellung einer Leimung mit Glutinleim können mehrere Verfahren angewendet werden. Beispielhaft sollen hier die Biuret-Reaktion und der Ninhydrin-Test genannt werden. Für die Biuret-Reaktion wird

⁹²⁹ Vgl. Imberdis 1693/1899, 21: *Non, jactata manu, pannorum flectitur instar:/ Sed, qualem membrana, dato stridore, moventis/ Imperium haud facilis sequitur, dextraque repu/gnat.*

⁹³⁰ Vgl. Imberdis 1693/1899, 21: *Plura petis? folium, linguâ lambente, salivâ/ Imbue: si nullo pars versa humore madebit,/ Ne dubites, largo constricta est glutine charta:/ At si transmittet sputum, se prodit egentem,/ Incastum & bibulae mandabis scripta papyro.* Vgl. auch Lalande 1820, 82; Hunter 1978, 195.

⁹³¹ Für einen konzisen Überblick über 28 mögliche chemische Analysemethoden zur Bestimmung der Leimung vgl. Barrett/Mosier 1992. An dieser Stelle soll das Augenmerk nur auf den Nachweis von tierischem Leim liegen. Des Weiteren können mit chemischen Analysen Harz-, Stärke- und Kaseinleimung identifiziert werden, vgl. Herzberg 1932, 232–236; P. Tschudin 2012a, 55.

eine Papierprobe mit zweiprozentiger Kupfersulfatlösung behandelt und anschließend mit fünfprozentiger Ätznatronlösung beträufelt. Enthält sie tierischen Leim, so nimmt die präparierte Stelle eine violette Färbung an.⁹³² Ninhydrin dient zum Nachweis von Aminosäuren und kann folglich ebenfalls das Vorhandensein einer Glutimierung aufzeigen. Auch bei dieser Methode wird das Reagenz auf die Papierprobe getropft und dann für zwei bis zehn Minuten bei 100 °C in einem Ofen erhitzt. Ist in der Papierprobe Tierleim vorhanden, so färbt sich die benetzte Stelle blau.⁹³³ Diese beiden Prüfverfahren sind qualitativ, sie helfen bei der Ermittlung der Leimungsart. Für quantifizierende Aussagen zum Leimgehalt kann nach der Kjeldahl-Methode zur Bestimmung des Stickstoffgehalts verfahren werden.⁹³⁴ Neben dem Nachweis von tierischem Leim ist auch die Prüfung einer Papierprobe auf Alaun mittels eines Reagenzes möglich. Zur Feststellung des Aluminiumgehalts verwendete das W. J. Barrow Research Laboratory in seinen Studien eine Aluminon-Lösung. Auf die Probe aufgetragen, verrät sie durch eine tiefrosa Färbung, dass Aluminium-Ionen enthalten sind. Färbt sich die Stelle hingegen nur blassrosa, dann deutet dies auf eine Abwesenheit von Alaun hin.⁹³⁵

Wie bereits betont, sind diese Verfahren nicht zerstörungsfrei.⁹³⁶ Ihr Einsatz bei der Untersuchung historischen Schriftguts ist daher aus konservierungsethischen Gründen nicht vertretbar. Dass derartige Skrupel ein relativ neues Phänomen sind, zeigen die Studien, die Julius von Wiesner Ende des 19. Jahrhunderts neben der mikroskopischen Faseranalyse zur Leimprüfung unternommen hat. Von Wiesner verwendete zum Test auf tierischen Leim die sogenannte Millon-Reaktion.⁹³⁷ Bei diesem Verfahren für den Nachweis von tyrosinhaltigen Eiweißstoffen wird das Nachweisreagenz, eine Lösung aus Quecksilbernitrat und salpetriger Säure, auf die Papierprobe getropft. Färbt sich die benetzte Stelle rosen- bis ziegelrot und tritt diese Färbung außerhalb der Fasern auf, so könne man auf Glutinleim schließen.⁹³⁸ Von Wiesner hat mit dieser Methode die Art der Leimung unter anderem von europäischen Papieren aus dem 13. bis 15. Jahrhundert getestet und konnte so – wie bereits angesprochen –

932 Vgl. Herzberg 1932, 230; Browning 1977, 103; Barrett/Mosier 1992, 208; Römpf 1996, Bd. 1, 461; P. Tschudin 2012a, 55.

933 Vgl. Browning 1977, 103 f.; Barrett/Mosier 1992, 208, 212; Trobas 1982, 103; Römpf 1998, Bd. 4, 2907. Karl Trobas verweist zudem auf eine weitere Eigenheit am Papier, die durch einen Ninhydrin-Test wahrnehmbar gemacht werden kann. Durch großflächiges Besprühen eines Bogens mit der Ninhydrin-Lösung und anschließender Erhitzung werden nach ein bis zwei Tagen die auf dem Papier befindlichen Fingerabdrücke sichtbar.

934 Zur Durchführung dieser Methode vgl. Herzberg 1932, 231 f.; Browning 1977, 106–108; Römpf 1997, Bd. 3, 2161.

935 Vgl. Barrow Research Laboratory 1974, 37; Barrett/Mosier 1992, 210.

936 Für weitere destruktive Analysemethoden wie den Cobb-Test, vgl. Green 1992, 199.

937 Vgl. Römpf 1998, Bd. 4, 2695.

938 Vgl. Wiesner 1887, 219 f.

das Aufkommen der tierischen Leimung im Italien des ausgehenden 13. Jahrhunderts verorten.⁹³⁹

Die Ergebnisse von Wiesners, auf die sich viele Papierhistoriker – zu Recht – auch nach über 120 Jahren noch beziehen, konnten damals überhaupt nur mit einem destruktiven Verfahren erzielt werden. Noch in den 1980er-Jahren war dem Papierforscher Timothy Barrett keine zerstörungsfreie Methode zur Bestimmung des Leimgehalts bekannt.⁹⁴⁰ Erst im Laufe seiner Studien konnte er eine Reihe von non-destruktiven Methoden zur Papierprüfung entwickeln.⁹⁴¹ Um den Anteil eines Papiers an tierischem Leim zu ermitteln, verwendeten Barrett und sein Team die UV/VIS NIR-Spektroskopie.⁹⁴² Bei der Spektroskopie wird sich zunutze gemacht, dass jeder Stoff Licht einer spezifischen Wellenlänge reflektiert. Anhand der gemessenen Strahlen kann folglich die Zusammensetzung eines Stoffs ermittelt werden.⁹⁴³ Mit dieser Methode kann der Gelatinegehalt eines Papierbogens prozentual angegeben werden. Auch für den Nachweis von Alaun im Papier existieren zerstörungsfreie Verfahren. Enthält ein Papier sowohl Aluminium als auch Kalium, so kann davon ausgegangen werden, dass der Leimung Alaun zugesetzt wurde. Zur Bestimmung von Metallspuren im Papier wendete Timothy Barrett – wie bereits beschrieben – die Röntgenfluoreszenzanalyse (XRF) an, mit der sich unter anderem auch der Gehalt von Aluminium und Kalium ermitteln lässt.⁹⁴⁴

Die Ergebnisse, die Timothy Barrett mithilfe dieser Verfahren erzielen konnte, sind nicht minder beeindruckend als die Resultate von Wiesners. In zwei großen Studien untersuchte er mehr als 1.700 Papiere aus dem 14. bis 19. Jahrhundert auf ihren Gelatine- und ihren Alaungehalt.⁹⁴⁵ Er konnte feststellen, dass zum einen gut erhaltene Papiere einen höheren Anteil an Leim sowie einen niedrigeren Gehalt an Aluminium und Kalium aufweisen, während bei schlecht erhaltenen Papieren das Verhältnis genau umgekehrt ist. Zum anderen lässt sich auf einer Zeitachse eine stetige Verminderung des Leimgehalts abtragen, der mit einer gleichzeitigen Abnahme der Papierbeständigkeit einhergeht. So weisen die Papiere des 15. Jahrhun-

939 Vgl. Wiesner 1887, 246–248, 253.

940 Vgl. Barrett 1989, 4. Auch 1992 war die Suche nach non-destruktiven Analyseverfahren noch nicht abgeschlossen, vgl. Barrett/Mosier 1992, 207.

941 Vgl. Barrett 1989, 4; Barrett 2013, 124.

942 Ultraviolet-visible-light-near-infrared-Spektroskopie, vgl. Barrett 2013, 125; Barrett et al. 2014/2017; Römpf 1998, Bd. 5, 4172–4177.

943 Vgl. P. Tschudin 2012a, 54.

944 Vgl. Barrett 1989, 32; Barrett et al. 2014/2017. Vgl. Anm. 113. Auch in der italienischen Papierforschung werden non-destruktive hochtechnisierte Verfahren zur Leimanalyse eingesetzt. Jüngst untersuchten Graziella Roselli und ihre Kollegen Papiere aus Fabriano und Camerino des 13. bis 15. Jahrhunderts auf ihre Leimung und auf eventuelle metallische Zusätze, vgl. Roselli et al. 2014.

945 Die erste Untersuchung fand von Herbst 1984 bis Herbst 1987 statt und umfasste ein relativ kleines Sample von 135 Papieren, vgl. Barrett 1989. Die zweite Studie wurde in den Jahren 2007 bis 2010 an 1.578 Papieren durchgeführt, vgl. Barrett 2013; Barrett et al. 2012/2017.

derts im Gegensatz zu den Papieren aus den folgenden Jahrhunderten einen mehr als doppelt so hohen Gehalt an Gelatine auf.⁹⁴⁶ Aus dem durchgängig sehr guten Zustand der spätmittelalterlichen Bogen schließt Barrett, dass der tierische Leim die Papiere nicht nur tintenfest, sondern auch alterungsbeständig macht.⁹⁴⁷ Der Glutinleim legte sich vermutlich wie eine Schutzschicht um die Blattoberfläche und bewahrte das Papier auf diese Weise vor schädlichen Umwelteinflüssen.⁹⁴⁸ Ein geringer Anteil an Alaun kann zudem das Wachstum von Mikroorganismen verzögern und damit einer schnellen Degradation des Leims vorbeugen.⁹⁴⁹ Beträgt der Anteil an Alaun allerdings mehr als zehn Prozent, dann wirkt er als Katalysator, indem er den alterungsbedingten Zersetzungsprozess der Gelatine beschleunigt.⁹⁵⁰ Ein hoher Gehalt an Alaun wirkt sich folglich negativ auf die Haltbarkeit und Beständigkeit von Papier wie auch von Gelatine aus.⁹⁵¹

Barrett bietet zudem eine kulturhistorische Interpretation dieser Befunde: Er geht davon aus, dass die ersten europäischen Papiermacher – und auch noch ihre Nachfolger im 14. und 15. Jahrhundert – versuchten, mit dem Papier den älteren und traditionsreichen Beschreibstoff Pergament nachzuahmen. Dieses Ziel wurde am besten durch eine gute Leimung erreicht, da sie dem Papier Stärke, Widerstandsfähigkeit

946 Vgl. Barrett et al. 2012/2017; vgl. auch Barrett 2013, 124 f.

947 In einem anderen Artikel äußert sich Barrett hingegen relativ verhalten zu dem Einfluss der Glutinleimung auf die Beständigkeit des Papiers, vgl. Barrett 1992, 231. Bei Julius von Wiesner erfreut sich die Glutinleimung erstaunlicherweise keiner großen Beliebtheit. Er präferiert aus leider nicht genannten Gründen die Leimung mit Stärkekleister, vgl. Wiesner 1904, 2. Für den Einfluss der Gelatine auf das Vergilben von Papier vgl. Missori/Righini/Dupont 2006.

948 Vgl. Rischel 2009, 25.

949 Da eine Alaunlösung einen niedrigen pH-Wert besitzt und somit als sauer zu bezeichnen ist, misst man auch bei einem geringen Alaunanteil einen sauren pH-Wert, der zunächst irreführend sein kann. Solange der Alaungehalt aber unter zehn Prozent liegt, wirkt sich das leicht saure Milieu nicht negativ auf die Haltbarkeit des Papiers aus, vgl. Dąbrowski 2004, 120, 122.

950 Vgl. Dupont 2002, 121 f.

951 Der saure Alaun kann, in zu großen Mengen verwendet, das Papier in ein saures Milieu versetzen, wodurch die säureempfindlichen Verbindungen zwischen den Cellulosemolekülen zerstört werden, sodass das Papier an Flexibilität und Reißfestigkeit verliert und leichter bricht: Es altert schneller. Vgl. hierzu Barrow Research Laboratory 1974, 16–20; Dessauer 1975, 56–58; Cunha 1980, 64 f.; Zeisler/Hamm/Göttsching 1991, 11; Busnardo 2004, 166 f.; Göttsching 2005, 100 f.; Roth 2006, 57 f. Aus diesem Grund wurde und wird Alaun als einer der größten Feinde des Papiers angesehen. Gegen diese pauschale Verurteilung wendet sich John Balston in einer Verteidigung des Alauns, vgl. Balston 1998, 197–214. Als in dieser Hinsicht lohnenswerte Studie bietet sich die Analyse von holländischen Schreibpapieren aus dem 18. Jahrhundert an. Nach Desmarests Angaben wurden sie mit einer Leimlösung behandelt, die bis zu einem Fünftel aus Alaun bestand. Folglich müsste man hier auf eine herabgesetzte Alterungsbeständigkeit treffen, auch wenn sicherlich zu beachten ist, dass nicht allein der Leim- oder Alaungehalt die Dauerhaftigkeit von Papier beeinflussen, sondern auch die Qualität der Rohstoffe, ihre Aufbereitung und der Zusatz von weiteren „Chemikalien“ wie beispielsweise Kalk.

und Tintenfestigkeit verlieh – Qualitäten, die auch das Pergament auszeichneten.⁹⁵² Mit dem Aufkommen des Buchdrucks und der stetig ansteigenden Nachfrage nach Papier gingen die Papiermacher dazu über, das Papier weniger stark zu leimen, da die Druckerschwärze auf stark geleimtem Papier nicht gut haftete.⁹⁵³ Während Barrett den Wunsch der Drucker nach schwach geleimtem Papier⁹⁵⁴ für den Rückgang des Gelatinegehalts verantwortlich macht,⁹⁵⁵ hält Józef Dąbrowski die steigende Nachfrage nach (gedruckten) Büchern – und damit nach preiswertem Papier – für ausschlaggebend.⁹⁵⁶ Obgleich Barrett eine technische Komponente und Dąbrowski eher die marktwirtschaftlichen Gegebenheiten als Ursache sieht, führen beide die Veränderung in der Papierproduktion letztlich auf den Buchdruck zurück.

Vermutlich wurden in der Frühzeit des Buchdrucks sowohl Schreib- als auch Druckpapiere gleich stark geleimt, erst ab den 1480er-Jahren ging man, so vermutet Piccard, dazu über, Druckpapiere schwächer zu leimen, da eine zu kräftige Leimung die Annahme der Druckerschwärze hemmte.⁹⁵⁷ Damit entfiel das sehr starke Befeuchten der Papiere vor dem Drucken, das vorher notwendig war, um die Papiere aufnahmefähig für die Druckerschwärze zu machen.⁹⁵⁸ Eine Methode des Befeuchtens von Druckpapier – nämlich durch Auflegen eines nassen Tuchs oder Filzes – konnte Alfred Schulte anhand von Textilabdrücken in Drucken von Johann Zainer und anderen Frühdruckern nachweisen.⁹⁵⁹ Ein leichtes Benetzen der Bogen reichte oft aus. Die Gefahr, dass die Druckfarbe verlief, bestand nicht, da sie deutlich dickflüssiger als Schreibtinte war. Festzuhalten ist, dass das Schreibpapier mit einer solchen Nachbehandlung durchaus zum Drucken verwendet werden konnte, Druckpapier jedoch aufgrund der schwachen Leimung nicht zum Beschreiben mit Tinte geeignet war.⁹⁶⁰ Einen kleinen Einblick in die unterschiedliche Stärke der Leimung von Schreib- und Druckpapier ermöglichen uns die Aufzeichnungen des Heinrich Schickhardt. Für einen Ballen Schreibpapier gibt er 30 Pfund Leim und 2 Pfund Alaun an, wohingegen

952 So hat Briquet festgestellt, dass der Unterschied zwischen den älteren Papieren, die aufgrund ihrer Weichheit fälschlicherweise für Baumwollpapiere gehalten wurden, und den jüngeren Papieren nicht in der Rohstoffbeschaffenheit liegt, sondern in der Art der Leimung. Bei beiden Papiersorten handele es sich nämlich um Papiere aus Leinenlumpen. Ihre Festigkeit erhalten die jüngeren Papiere allein durch die Leimung mit tierischem Leim, vgl. Briquet 1955c, 138. Nach Simon Green kann eine Glutinleimung die Festigkeit eines Papiers um das Doppelte erhöhen, vgl. Green 1992, 199.

953 Vgl. Barrett 2013, 126.

954 Vgl. Barrett 2013, 126; Piccard 1967, 270–274.

955 Vgl. Barrett 2013, 126.

956 Vgl. Dąbrowski 2004, 123.

957 Vgl. Lalande 1820, 85; Schlieder 1966, 119; Hunter 1978, 94; Piccard 1967, 270–274. Gerhard Piccard bemerkt, dass man sich ab dem 17. Jahrhundert einer Leimung von Druckpapier gänzlich enthielt. Nach Lalande gelte dies im 18. Jahrhundert vor allem für deutsche Papiermacher und Buchdrucker.

958 Vgl. Piccard 1967, 270–273.

959 Vgl. Alfred Schulte 1955, 130–133.

960 Vgl. den Artikel *Papier*, in: Zedler 1740/1961, 640; Piccard 1967, 274.

für einen Ballen Druckpapier nur 15 Pfund Leim verwendet werden, folglich wurde Druckpapier um 1600 nur halb so stark geleimt wie Schreibpapier.⁹⁶¹

2.3.8 Glätten

Nach dem erneuten Trocknen wurde der geleimte Bogen von den Seilen abgenommen und nach dem Zeugnis der meisten vorliegenden Abhandlungen ein weiteres Mal gepresst.⁹⁶² Dieser Pressgang dauerte gemäß der Österreichischen Papiermacherordnung bis zu 24 Stunden. Während dieser Zeit zog man die Spindel mehrmals fester an, damit das Papier plan wurde.⁹⁶³ Auch Lalande beschreibt, dass die Papiere insgesamt 24 Stunden in der Presse belassen wurden, wobei die Papiere nach der Hälfte der Zeit allerdings zunächst der Presse entnommen, voneinander separiert und anschließend wieder gepresst wurden.⁹⁶⁴

Im folgenden Arbeitsschritt, der wie das Leimen bereits zur Veredlung des Papiers zählt,⁹⁶⁵ wurde das Papier geglättet und somit von seiner starken Körnung befreit, die unter Umständen das flüssige Führen der Schreibfeder beeinträchtigen konnte. Die traditionelle und bis ins 16. Jahrhundert einzige Art, Papier zu glätten, war das Glätten per Hand mit einem polierten Stein.⁹⁶⁶ Hierfür konnten unterschiedliche Materialien eingesetzt werden. Während Louis-Jacques Goussier und Georg Christoph Keferstein lediglich von einem Stein (franz. *caillou*) sprechen,⁹⁶⁷ präzisiert Joseph Jérôme de Lalande, dass vorzugsweise Feuerstein⁹⁶⁸ oder ein schwarzer,

961 HStA Stuttgart, N 220 T 185 10, 2.

962 Vgl. Peri 1651, 69, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 254; Imberdis 1693/1899, 22; Schaden 1740/1962, 6; Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdàn 1964, 15; Lalande 1820, 89.

963 Vgl. Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdàn 1964, 15.

964 Vgl. Lalande 1820, 89.

965 Peter Tschudin bezeichnet diesen Arbeitsabschnitt als Blattbehandlung oder Ausrüstung, vgl. P. Tschudin 2012a, 101.

966 Vgl. Bayerl/Pichol 1986, 94. Es ist aus mehreren Gründen zu bezweifeln, dass die Behauptung Wolfgang von Stromers zutrifft, das Polieren sei im Jahr 1392 in Nürnberg überhaupt erst erfunden worden, vgl. Stromer 1993, 2. Zum einen belegt die bloße Erwähnung des Papierglättens nicht sogleich seine Erfindung zu der Zeit und an dem Ort der Mitteilung. Zum anderen führt Stromer die Edition des *Püchel von mein geslecht und von abentewr* von Karl Hegel in den Chroniken der deutschen Städte an, die Lore Sporhan-Krempel bereits in den 1950er-Jahren als fehlerhaft beschrieb, da manche Textpassagen rund 150 Jahre jünger sind als der Originaltext und in diesem nicht vorkommen, vgl. Sporhan-Krempel 1954a, 91–101. So verhält es sich auch mit den Hinweisen auf das Polieren, die aus einer zwischen 1550 und 1560 verfassten Handschrift stammen, die in der Stadtbibliothek zu Nürnberg liegt, vgl. Stromer 1990c, 150 f. Schließlich ist das Polieren des Papiers bereits deutlich vor dem 14. Jahrhundert in der ostasiatischen und arabischen Papiermacherei gebräuchlich, vgl. Karabacek 1887, 140; Karabacek 1888, 100–102; Hunter 1978, 196; Bloom 2001, 73, 88.

967 Vgl. Goussier 1765/1966, 843; Keferstein 1766/1936, 33.

968 Auch Johann Michael Becker nennt den Feuerstein, vgl. Becker 1740/1962, 6.

harter, glasähnlicher Stein verwendet würden.⁹⁶⁹ In einem Basler Gerichtsprotokoll über den Verkauf einer Papiermühle aus dem Jahr 1470 werden ebenfalls zwei verschiedene Steine aufgeführt: ein *likstein*, dessen materielle Beschaffenheit ungeklärt ist, und ein *marmelstein*, ein Stein aus Marmor.⁹⁷⁰ Jean Imberdis führt neben einem polierten Stein als weiteres, etwas ausgefalleneres Glättinstrument einen Wolfszahn auf.⁹⁷¹ Francesco M. Grapaldo schließlich erwähnt in seinem Text Glas als Werkzeug zum Glätten des Papiers.⁹⁷² Warum die einen Papiermacher Feuerstein, die nächsten Marmor und wieder andere Glas bevorzugten, ist kaum mehr nachzuvollziehen. Von hauptsächlichem Interesse war bei allen Materialien, dass sie gut geschliffen und glatt poliert waren, vorzugsweise ohne scharfe Ecken und Kanten, damit das Glättwerkzeug das Papier nicht aufriss oder durch Kratzer beschädigte.⁹⁷³ Hierfür konnte ein bloßer Stein⁹⁷⁴ ebenso eingesetzt werden wie ein Werkzeug, das aus einem in einem Holzstiel eingefassten Stein bestand.⁹⁷⁵

Über die Einrichtung des Raums, der zum Glätten des Papiers vorgesehen war, wissen interessanterweise mehrere Autoren ähnliches zu berichten. Nach Peris Beschreibung aus dem Jahr 1651 war er mit einem langen Tisch ausgestattet, welchen eine Marmorplatte bedeckte.⁹⁷⁶ Auch Franz Henning Schaden berichtet 1740 von einer Glättplatte aus Marmor oder einem anderen Stein, die als Unterlage diene.⁹⁷⁷ In Lalandes Ausführungen von 1761 sind die langen Tische, auf denen die Glättarbeiten sowie das Auskratzen und Zählen vorgenommen werden, dagegen mit Leder bezogen.⁹⁷⁸ Zusätzlich erwähnt er, wie im Übrigen auch Goussier, eine je nach Bedarf auslegbare Unterlage, die ebenfalls aus Leder gefertigt ist. Dieses Leder hänge wie eine Schürze von den Arbeitstischen und werde von den Arbeiterinnen – auch die letzten Handgriffe am Papier wurden häufig von Frauen übernommen⁹⁷⁹ – zum Glätten hochgeklappt und ausgebreitet.⁹⁸⁰ Um ein besseres Gleiten zu gewährleisten, wurde der Glättstein teilweise mit Talg bestrichen.⁹⁸¹ Diese Methode hatte, wie es die Österrei-

969 Vgl. Lalande 1820, 90. Ob es sich bei dem schwarzen Stein um einen Achat handelte, mit dem nach Dard Hunter Papier geglättet wurde, ist unklar, vgl. Hunter 1978, 196.

970 StABS, Gerichtsarchiv B 9, 71. Vgl. Kapitel 3.2.2.1, S. 255. Neben dem Feuerstein nennt auch Becker Marmor als Material, vgl. Becker 1740/1962, 6.

971 Vgl. Imberdis 1693/1899, 22: *pars dente lupino/Scabritiem chartae, aut saxo laevare polito*.

972 Vgl. Grapaldo 1508, 103r: *folia [...] vitro levigata*.

973 Vgl. Lalande 1820, 90.

974 Vgl. Lalande 1820, 90 u. Tafel 14; Goussier 1765/1966, 843; Diderot/d'Alembert 1767/1967, Papeterie, Tafel 13.

975 Vgl. Schaden 1740/1962, 10; Becker 1740/1962, 6.

976 Vgl. Peri 1651, 69, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 254.

977 Vgl. Schaden 1740/1962, 10. Ebenso Johann Michael Becker, vgl. Becker 1740/1962, 6.

978 Vgl. Lalande 1820, 90.

979 Vgl. Peri 1651, 69, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 254; Lalande 1820, 90; Goussier 1765/1966, 843.

980 Vgl. Lalande 1820, 90; Goussier 1765/1966, 843.

981 Vgl. Lalande 1820, 90; Keferstein 1766/1936, 33.

chische Papiermacherordnung pointiert zur Sprache bringt, den Nachteil, dass sie *in dem Papier einen üblen Geruch, auch eine schädliche Fette*⁹⁸² verursachte sowie die Tinte schlechter haften ließ, sodass – wie Lalande bemerkt – alle Buchstaben nachgezogen werden müssen.⁹⁸³ Zum Glätten des Papiers strich die zuständige Person mit dem Stein über das Papier, wobei sie das Werkzeug unter kräftigem Druck von sich weg bewegte.⁹⁸⁴ Jeder Bogen wurde auf diese Weise einzeln von beiden Seiten mit mehreren Strichen geglättet, bis seine Oberfläche die raue Körnung verloren hatte und ebenmäßig und leicht schimmernd war. Zur Erzielung eines guten Ergebnisses rät die Regensburger Mühlenordnung aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts, dass man das Papier morgens oder abends, wenn die Luft noch kühl sei, von den Seilen abnehmen und sofort mit dem Glätten beginnen solle.⁹⁸⁵ Als Alternative wird vorgeschlagen, die Bogen vor dem Glätten in einem Keller ruhen zu lassen, da sich zu trockenes und damit hartes Papier nur schlecht polieren lasse.⁹⁸⁶

Das Tagewerk eines Glätters lag nach der Regensburger Mühlenordnung bei dreieinhalb Ries.⁹⁸⁷ Nach Lalande konnte eine Person an einem Tag sechs Ries eines gewöhnlichen Papiers glätten.⁹⁸⁸ Bearbeite man das Papier hingegen nicht per Hand, sondern mit dem Glätthammer, erhöhe sich das Tagespensum auf 80 Ries, das Dreizehnfache.⁹⁸⁹ Bei diesem mechanischen Glättverfahren wurde ein sogenannter Glätthammer – auch als Schlagstampfe bezeichnet – eingesetzt, der ähnlich wie die Hämmer des Stampfwerks durch ein Wasserrad angetrieben wurde. Dieser Hammer konnte aus Holz⁹⁹⁰ oder Metall⁹⁹¹ gefertigt sein und war am Kopf mit Eisenplatten beschlagen.⁹⁹² Im Gegensatz zum Lumpenstampfgeschirr war diese Stampfe wahrscheinlich meist ein Schwanzhammer, das heißt, sie wurde am Stielende durch den Wellbaum niedergedrückt und fiel dann durch die Schwerkraft auf das zu glättende

982 Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdàn 1964, 15.

983 Vgl. Lalande 1820, 90. Sowohl die Österreichische Papiermacherordnung als auch Lalande berichten davon, dass das Einfetten des Glättsteins bei der Herstellung von Spielkarten auch in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts noch weit verbreitet war.

984 Vgl. Lalande 1820, 90. Im Selbstversuch gelang das Glätten von handgeschöpften Papieren vor allem mit der abgerundeten Kante eines Achatsteins; weniger gute Resultate wurden mit der glatt geschliffenen, flächigen Seite des Steins erzielt. Die Regensburger Mühlenordnung schreibt vor, dass jeder Bogen langsam und sorgfältig mit mindestens vier Strichen geglättet werden solle, vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 96.

985 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 78.

986 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 82.

987 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 96.

988 Vgl. Lalande 1820, 90.

989 Vgl. Lalande 1820, 91.

990 Vgl. Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdàn 1964, 15.

991 Vgl. Schaden 1740/1962, 10 f.; Becker 1740/1962, 6.

992 Vgl. Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdàn 1964, 15. Vgl. die Abbildung in Asunción 2003, 50.

Papier.⁹⁹³ Hierbei lag das Papier in einem Stapel von 15 bis 25 Bogen⁹⁹⁴ auf einer Eisen- oder Marmorplatte und wurde von einem Gehilfen unter den regelmäßigen Schlägen des Hammers gedreht sowie gewendet.⁹⁹⁵ Die Österreichische Papiermacherordnung gibt an, dass vier bis neun Schläge ausreichend seien.⁹⁹⁶

Wann der Glätthammer in die Papiermacherei eingeführt wurde, ist bislang nicht erwiesen. Viele Papierforscher gehen davon aus, dass er 1541 in der Papiermühle von Hans Frey in Altenberg bei Iglau in Mähren zum ersten Mal eingesetzt wurde.⁹⁹⁷ Hingegen datiert Dard Hunter sein Aufkommen auf den Beginn des 17. Jahrhunderts.⁹⁹⁸ Georg Christoph Keferstein vermutet 1766 den Ursprung der Schlagstampfe im sächsischen Freiberg des 17. Jahrhunderts. Dort habe ein gescholtener⁹⁹⁹ Papiermacher, bei dem kein Geselle mehr arbeiten wollte, aufgrund von Fachkräftemangel den Glätthammer erfunden.¹⁰⁰⁰ Tatsächlich erwähnt bereits die Regensburger Mühlenordnung in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts einen *Zusammenschlager* in Verbindung mit dem Glätter.¹⁰⁰¹ Die Bezeichnung *zusammenschlagen* für das Glätten mit Glätthammer findet sich später bei Georg Christoph Keferstein,¹⁰⁰² sodass zu vermuten ist, dass es sich bei dem *Zusammenschlager* um einen Gesellen handelte, der das Papier unter der Schlagstampfe glättete.¹⁰⁰³

Die gewerblichen Auswirkungen dieser Neuerung auf das Papiergewerbe sind für das 17. und 18. Jahrhundert gut dokumentiert. Besonders im deutschsprachigen Raum entwickelte sich ein scharfer Gegensatz zwischen den *Glättern*, jenen Papiermachern, die noch traditionell von Hand glätteten, und den *Stampfern*, jenen Berufsgenossen, die den Glätthammer bevorzugten.¹⁰⁰⁴ Zu vor dem Stadtrat ausgetragenen Streitigkeiten zwischen diesen beiden Parteien kam es in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts

993 Vgl. Bayerl/Pichol 1986, 95.

994 Die Stärke des Stapels konnte je nach Format der Blätter variieren, vgl. Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdän 1964, 15; Lalande 1820, 91.

995 Vgl. Becker 1740/1962, 6.

996 Vgl. Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdän 1964, 15.

997 Vgl. Bockwitz 1935, 71; Piccard 1956, 82; Schlieder 1966, 117; Bayerl/Pichol 1986, 95; P. Tschudin 2012a, 148. Den Gebrauch der Schlagstampfe übernahmen die Papiermacher vermutlich von den Buchbindern, die sie bereits vorher zum Planieren des Buchblocks einsetzten.

998 Vgl. Hunter 1978, 196 f.

999 Zum Brauch des Scheltens vgl. Bockwitz 1955, 21–25; Schlieder 1966, 136–138; P. Tschudin 2012a, 131 f.

1000 Vgl. Keferstein 1766/1936, 34.

1001 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 96.

1002 Vgl. Keferstein 1766/1936, 25.

1003 Günter Bayerl vermutet, dass mit der Bezeichnung *zusammenschlagen* auch das Umlegen des Papiers gemeint sein könnte und gibt hierfür Georg Christoph Keferstein als Beleg an, vgl. Bayerl 1987, 339 f. Diese These scheint nicht plausibel, da Keferstein an anderer Stelle, wie bereits erwähnt, selbst den Terminus *umlegen* verwendet, vgl. Keferstein 1766/1936, 23.

1004 Dass diese Spaltung der Papiermacher kein Forschungskonstrukt ist, zeigen die Zeugnisse von Zeitgenossen, vgl. Keferstein 1766/1936, 32 f., 58 f.; Schaden 1740/1962, 10 f.; Becker 1740/1962, 6.

unter anderem in Ravensburg.¹⁰⁰⁵ Die Unterscheidung zwischen Glätter und Stampfer fand auch Eingang in die Bräuche des Gewerbes. Je nachdem, ob man als Lehrling in einem Betrieb mit oder ohne Stampfhammer ausgebildet wurde, war man Stampfer oder Glätter. Zwar konnte man nach Keferstein in seinem späteren Berufsleben vom Glätter zum Stampfer werden, umgekehrt war dies jedoch nicht möglich.¹⁰⁰⁶ Auch durften die beiden Parteien nicht zusammen in einem Betrieb arbeiten.¹⁰⁰⁷ Tatsächlich scheinen diese Differenzen vor allem in deutschsprachigen Gebieten existiert zu haben. Sowohl Lalande als auch Goussier erwähnen die parallele Verwendung von Glättstein und Schlagstampfe, deren Einsatz häufig durch das Format des zu glättenden Papiers bestimmt wurde.¹⁰⁰⁸ Auch Keferstein hat sich nicht so dogmatisch für eine der beiden Seiten ausgesprochen, wie seine Darstellung der Unversöhnlichkeit beider Parteien nahe legen könnte. Er empfiehlt seinen Söhnen, auf das altmodische Glätten mit Stein zu verzichten und stattdessen in das Glätten mit der Schlagstampfe zu investieren.¹⁰⁰⁹ Ein paar Seiten später jedoch bekennt er sich selbst noch zum manuellen Glätten.¹⁰¹⁰

Die Nachteile, die eine Bearbeitung der Bogen mit dem Stampfer mit sich brachte, beschreibt Joseph Jérôme de Lalande: Abdruck des Hammerschlags, ungleichmäßiges Glättresultat auf den beiden Bogenseiten, bei zu starker Einwirkung des Stampfers Lösung des Leims.¹⁰¹¹ Im 18. Jahrhundert existierten daher bereits andere Maschinen, die ein gleichmäßiges Glätten des Papiers ermöglichten, so zum Beispiel Presswalzen.¹⁰¹²

Aber auch das Glätten von Hand hinterlässt Spuren im Papier. In schräg einfallendem Licht kann man die Striche des Glättsteins nachvollziehen.¹⁰¹³ Zwar wird kaum zu unterscheiden sein, ob das Glättwerkzeug aus Stein, Glas oder Wolfszahn bestand, und auch die Glättrichtung – vertikal oder horizontal zu den Kettlinien – ist

1005 Vgl. Sporhan-Krempel 1953, 48–50, 82–85; Alfred Schulte 1955, 69–71; Bayerl 1987, 335–342.

1006 Diese Regelung verleitet Keferstein zu folgendem, sehr anschaulichem Vergleich: *Man findet dergleichen Eigensinn nicht einmal unter den strengsten Religionspartheyen, außer, daß es unmöglich ist, sich die verlorne Vorhaut wieder zu verschaffen.* Vgl. Keferstein 1766/1936, 58 f.

1007 Vgl. Halstrick 1990, 84.

1008 So beschreibt Lalande, dass Papier, dessen Ries unter 18 Pfund wiege, per Hand mit dem Glättstein bearbeitet werde, während großformatiges Papier unter den Glätthammer komme, vgl. Lalande 1820, 90 f. Vgl. auch Goussier 1765/1966, 843 f.

1009 Vgl. Keferstein 1766/1936, 25: *Das Glätten ziemlich in Abnahme gerathen, so nehmet geschwinde Leute zum Zusammenschlagen, und bezahlet lieber zwey Rieß für das Zusammenschlagen für eins zu glätten.*

1010 Vgl. Keferstein 1766/1936, 33: *Die erstern, zu welchen wir Uns noch bekennen, glätten das Papier, Bogen für Bogen, mit einem mit Talg bestrichenem Stein.*

1011 Vgl. Lalande 1820, 91.

1012 Vgl. Lalande 1820, 91 f.; Keferstein 1766/1936, 33. Vgl. auch Hunter 1978, 199.

1013 Vgl. Barrett 1989, 24; Barrett 1993, 36.

nach Ansicht des Restaurators Jean-Louis Estève nur schwer zu bestimmen.¹⁰¹⁴ An besonders transparenten Stellen im Papier kann man jedoch feststellen, dass der Papierer sein Werkzeug zu fest über den Bogen führte.¹⁰¹⁵ Auch kann der Grad der noch vorhandenen Körnung Aufschluss über die Intensität des Glättens geben. Der Grat zwischen einem gut polierten und einem zu glatten Papier war relativ schmal. Konnte die Feder bei zu starker Oberflächenstruktur nicht ungestört über das Papier gleiten, so führte eine zu glatte Fläche dazu, dass die Tinte sich nicht aus der Federspitze löste. Für ein flüssiges Schreiben war daher eine leichte Körnung des Papiers notwendig, um die nötige ‚Erschütterung‘ der Federspitze und das damit verbundene Lösen der Tinte zu gewährleisten.¹⁰¹⁶

2.3.9 Auskratzen, Sortieren und Verpacken

Auf das Glätten des Papiers folgte – wie zuerst explizit im 18. Jahrhundert erwähnt – das Auskratzen der Bogen. Hierfür untersuchte der zuständige Geselle – bei Lalande und Goussier wurde diese Arbeit ebenfalls von Frauen verrichtet¹⁰¹⁷ – Bogen für Bogen auf Fremdkörper wie Haare und Faserknoten und kratzte oder schabte diese mit einem Messer ab.¹⁰¹⁸ Auf diese Weise wurden eventuelle Hindernisse für die Feder entfernt, zudem wurde das Papier optisch ansprechender. Die Gefahr beim Auskratzen lag in dem gleichzeitigen Abtragen der Leimschicht, sodass das Blatt an den behandelten Stellen tintendurchlässig wurde.¹⁰¹⁹ Ein zu stark abgeschabtes Papier gehörte daher nicht mehr der ersten Güteklasse an.

Nach dem Ausschaben wurden die Bogen sortiert. Papier ohne jeglichen Makel wurde auf einen Stapel getan. Die anderen Bogen gehörten bereits zum Ausschuss, allerdings wurde hier auch noch einmal zwischen verschiedenen Qualitätsstufen unterschieden. Johann Michael Becker differenziert 1740 zwischen gutem und bösem Ausschuss, wobei ersteres Blätter mit nur geringfügigen Fehlern wie Eisenflecken oder kleinen Falten bezeichne. Unter bösem Ausschuss verstehe man jedoch das Papier, das gerissen und gar nicht mehr zu gebrauchen sei. Dieses werde größtenteils wieder zu Pulpe verarbeitet.¹⁰²⁰ Besonders detailliert beschreibt Joseph Jérôme de Lalande das Sortieren des Papiers in fünf Kategorien: (1) makellooses Papier ohne Fremdkörper und Wassertropfenspuren, (2) Papier mit kleinen Fehlern wie Wasser-

1014 Vgl. Estève 2006a, 130.

1015 Vgl. Estève 2006a, 130.

1016 Vgl. Lalande 1820, 92. Vgl. auch Asunción 2003, 85.

1017 Vgl. Lalande 1820, 93; Goussier 1765/1966, 843.

1018 Vgl. Keferstein 1766/1936, 25: *Habt aufs Auskratzen Acht, daß kein Ausschuß drinnen bleibt.* Vgl. auch Becker 1740/1962, 2; Lalande 1820, 93; Goussier 1765/1966, 843.

1019 Vgl. Lalande 1820, 93.

1020 Vgl. Becker 1740/1962, 2.

tropfenspuren, das ausgekratzt wurde, (3) faltiges, fleckiges oder wolkiges Papier, (4) Bogen, die kleiner als die anderen sind und (5) zerrissenes Papier, das nicht mehr als kompletter Bogen verwendet werden kann.¹⁰²¹ Nach Lalande werde nur das Papier der fünften Kategorie wieder zu Faserbrei gestampft, allerdings auch erst dann, wenn es sich in keiner anderen Weise – wie zum Beispiel als Packpapier für Kleinwaren – verwenden lasse.¹⁰²²

Nach dem Aussortieren wurden die Bogen in ihrer jeweiligen Güteklasse gezählt.¹⁰²³ Für diese Arbeit waren die geschicktesten Arbeiterinnen zuständig, wie Lalande anmerkt.¹⁰²⁴ Die Regensburger Mühlenordnung aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts sieht das Zählen gar als Aufgabe des Meisterknechts selbst an.¹⁰²⁵ Nach allgemeinem Usus ergaben 24 Bogen Schreibpapier respektive 25 Bogen Druckpapier ein Buch (franz. *main*, engl. *quire*).¹⁰²⁶ Gemäß der Österreichischen Papiermacherordnung von 1754 und den Angaben Lalandes aus dem Jahr 1761 wurde jedes Buch in der Mitte gefaltet, sodass die Blätter eine Lage bildeten.¹⁰²⁷ Während Gerhard Piccard davon ausgeht, dass der Brauch, den Bogen vor dem Verkauf vorzufalzen, erst im 17. Jahrhundert aufkam, vermutet der Kunsthistoriker und Museumsкуратор Albert Elen, dass Papier bereits im 15. Jahrhundert nur gefalzt verkauft wurde.¹⁰²⁸

20 Buch wiederum wurden zu einem Ries zusammengebunden.¹⁰²⁹ Zehn Ries ergaben einen Ballen Papier. In einem Ries konnten unter Umständen Bücher verschiedener Qualitätsstufen gebündelt werden. Dieses Verfahren wird beispielsweise von Giovanni Domenico Peri 1651 beschrieben: In jedem Ries sind drei Buch minderes Papier zulässig, zwei unten und eins oben.¹⁰³⁰ Auch Lalande erwähnt eine Mischung der ersten drei Güteklassen in einem Ries. So bestehe ein gut verkäufliches Ries aus acht Buch gutem Papier, acht Buch vom ersten Ausschuss und vier Buch vom zweiten Ausschuss.¹⁰³¹ Hierbei wurden, wie es auch Peri beschreibt, die schlechten Bücher nach außen gelegt, drei Bücher unten und ein Buch oben. Lalande bietet sogar eine

1021 Vgl. Lalande 1820, 93 f.

1022 Vgl. Lalande 1820, 94 f. Vgl. auch Bayerl 1987, 342 f.

1023 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 80, 82; Lalande 1820, 94 f.; Goussier 1765/1966, 843; Keferstein 1766/1936, 25.

1024 Vgl. Lalande 1820, 94.

1025 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 82.

1026 Die Stärke eines Buchs lässt sich für die zweite Hälfte des 16. Jahrhunderts mit Angaben aus der Regensburger Mühlenordnung errechnen, vgl. Kapitel 2.3.4, S. 123. Vgl. auch Labarre 1937, 78 f., 194 f.

1027 Vgl. Österreichische Papiermacherordnung, in: Bogdán 1964, 15; Lalande 1820, 94, 96.

1028 Vgl. Piccard 1968, 19; Elen 1999, 199.

1029 Vgl. Lalande 1820, 96. Vgl. auch Labarre 1937, 197; Muzerelle 1985, 49; Perrin 2012, 172. An der Bezeichnung *Ries* als Größenordnung für Papier, die vom arabischen Wort *rizma* stammt, was Packet oder Bündel bedeutet, erkennt man sehr gut den Weg dieses Beschreibstoffs vom arabischsprachigen Raum nach Europa, vgl. Karabacek 1887, 145; Labarre 1937, 197; Rudin 1990, 21.

1030 Vgl. Peri 1651, 70, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 254.

1031 Vgl. Lalande 1820, 96.

Erklärung für dieses Vorgehen: Auf diese Weise seien es nämlich die minderwertigen Papiere, die dem Druck des Bindfadens standhalten müssten. Die Gepflogenheit, gutes mit minderem Papier zu mischen, konnten Ezio Ornato und seine Kollegen bereits für Genua zu Beginn des 16. Jahrhunderts feststellen.¹⁰³² Seitens der Kunden gab es häufig Klagen ob dieser Praktik, allerdings wurde meist ein gewisser Anteil an minderwertigem Papier akzeptiert, vor allem, wenn ein derart durchschossenes Ries preiswerter als die reinen war.¹⁰³³

Vor dem Binden zu einem Ries wurden die Bücher häufig noch an den sogenannten Büttenrändern bearbeitet. Dies konnte entweder durch Abraspeln mit einer Feile¹⁰³⁴ oder durch Beschneiden der drei offenen Seiten geschehen.¹⁰³⁵ Danach wurden die Bücher zu Ries gestapelt und ein weiteres Mal unter die Presse gebracht. Dort verblieben sie zwölf Stunden oder länger.¹⁰³⁶ Schließlich wurden sie mit einem Bindfaden einfach kreuzweise zusammengebunden.¹⁰³⁷ Bereits aus der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts sind sogenannte Riesaufdrucke bekannt, die direkt auf den obersten Bogen gedruckt wurden.¹⁰³⁸ Es handelt sich dabei um mit Holzstempel und Farbe aufgebraachte Motivdrucke, die das Wasserzeichenmotiv des in dem Ries enthaltenen Papiers wiedergaben. Auf diese Weise dienten sie als Identifizierungshilfe von Papierqualitäten.¹⁰³⁹ Anders als in der Papiergeschichtsforschung meistens angenommen, wurde das Ries bis ins 18. Jahrhundert selten in ein Umschlagpapier eingeschlagen, sodass die Bezeichnung Riesumschlagdruck für das 15. bis 17. Jahrhundert missverständlich ist.¹⁰⁴⁰ Für diese Zeit ist zudem davon auszugehen, dass die Riesdrucke noch keine Werbemaßnahme darstellten,¹⁰⁴¹ sondern die Güteklasse des Papiers, wie sie auch in dem Wasserzeichen zum Ausdruck kommt, bezeichnen sollten.¹⁰⁴² Neben dem Einbinden mit Faden wurde das Ries um 1600 teilweise mit Tüchern und Stroh verpackt.¹⁰⁴³ Der Transport von Ries und Ballen konnte in Kisten oder Fässern

1032 Vgl. Ornato et al. 1999b, 186.

1033 Vgl. Ornato et al. 1999b, 187.

1034 Vgl. Schaden 1740/1962, 7; Becker 1740/1962, 14.

1035 Vgl. Lalande 1820, 96: *il rogne les trois rives de la main de papier*.

1036 Vgl. Lalande 1820, 96. Nach Lalande wurden die frisch gezählten Bogen vor der Bündelung zu einem Ries bereits noch einmal für zwölf bis 48 Stunden gepresst, vgl. ebd., 95.

1037 Vgl. Lalande 1820, 96; Schaden 1740/1962, 7; Becker 1740/1962, 14.; Keferstein 1766/1936, 25. Keferstein betont, dass ein guter Papiermacher darauf achten solle, dass der Bindfaden ordentlich sitze, da sich manche Kaufleute an einem unordentlichen Faden stören würden.

1038 Vgl. Piccard 1968, 22 f. Vgl. für das Basler Papiergewerbe W. Fr. Tschudin 1954.

1039 Vgl. Piccard 1968, 25.

1040 Vgl. Piccard 1968, 14 f., 25.

1041 Vgl. Alfred Schulte 1936, 14. Schulte bezeichnet die Riesdrucke als neben den Bücheranzeigen älteste Werbedrucke auf Papier.

1042 Vgl. Piccard 1968, 25.

1043 So führt Heinrich Schickhardt aus, dass zum Einpacken der Ballen mit Seilen, Tuch und Stroh 30 Kreuzer berechnet werden, vgl. HStA Stuttgart, N 220 T 185 05. Vgl. hierzu auch Piccard 1968, 17.

erfolgen, wie es beispielsweise für das Jahr 1484 in dem Göttinger Kämmereregister und für das Jahr 1558 in den Stadtrechnungen von Schwäbisch Hall belegt ist.¹⁰⁴⁴ Nach der Regensburger Mühlenordnung aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts wurde für die Lieferung von Papier schönes Wetter bevorzugt; dies spricht für eine eher ‚luftige‘, nicht regenfeste Verpackung der Papiere.¹⁰⁴⁵ Um die Transportkosten gering zu halten, wurden die Ries gelagert, bis sich eine lohnenswerte Fuhre Papier angesammelt hatte.¹⁰⁴⁶ Wie Lalande angibt, schade selbst eine längere Lagerungszeit den Papieren nicht, sie verlieren dadurch nicht an Qualität. Einzige Voraussetzung sei, dass die Papiere gut getrocknet seien und in einem trockenen Raum aufbewahrt werden, um Stockflecken zu vermeiden.¹⁰⁴⁷

1044 Vgl. Piccard 1968, 17–19.

1045 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 86.

1046 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 86.

1047 Vgl. Lalande 1820, 96 f.

3 Papierherstellung im deutschen Südwesten

Im deutschsprachigen Südwesten, eingangs definiert als der schwäbisch-alemanische Raum mit der Oberrheinregion, der heutigen deutschsprachigen Schweiz, dem heutigen Baden-Württemberg und dem heutigen bayerischen Regierungsbezirk Schwaben, wurden nach aktuellem Forschungsstand bis 1500 an 17 Orten Papiermühlen eingerichtet (vgl. Tab. 9). Ein Großteil dieser Werke bestand auch noch im 16. Jahrhundert und darüber hinaus, sodass an ihnen die Etablierung der Papiermacherei bis 1550 in ihrer sozial- und wirtschaftsgeschichtlichen Dimension nachvollzogen werden kann.

Einleitend werden im ersten Abschnitt zunächst die Überlieferungslage sowie der Forschungsstand für die Fallstudie Basel dargelegt, darauf folgt ein Überblick über die Studien zu den weiteren südwestdeutschen Papiermühlenstandorten. Im zweiten Abschnitt steht die Papiermühle als Arbeitsplatz sowie als Arbeitsmittel im Fokus. Zur Einführung werden die Papiermühlen mit ihren Besitzern nach Standorten vorgestellt, die in geographische Räume eingeteilt sind. Nach der prominent behandelten Fallstudie Basel macht der oberschwäbische Raum mit Ravensburg, Augsburg, Kempten, Memmingen und Söflingen den Anfang, gefolgt von der heutigen deutschsprachigen Schweiz mit Bern und Zürich. Aus dem württembergischen Raum werden Urach und Reutlingen betrachtet, badische Gebiete sind mit Ettlingen, Lörrach, Gengenbach und Offenburg vertreten. Abschließend werden die elsässischen Papiermühlen in Straßburg sowie Vieux-Thann und Cernay vorgestellt.

Diesem Überblick über die untersuchten Papiermühlenstandorte schließen sich thematische Kapitel an. Zunächst wird nach der Ausstattung einer Papiererwerkstatt gefragt: Welche Gebäude gehörten zu einer Papiermühle? Mit welchem Werkzeug arbeitete ein Papiermacher? Und was lässt sich davon in den Quellen überhaupt greifen? Dann rücken die Eigentums- und Besitzverhältnisse in den Mittelpunkt und damit die Frage, wer in welcher rechtlichen Form Besitzer einer Papiermühle war. Um in den Besitz eines Mühlwerks zu kommen, musste es gepachtet oder gekauft werden. Mit den Kaufpreisen und den auf den Grundstücken lastenden Renten und damit mit dem Wert einer Papiermühle beschäftigt sich daher das vierte Kapitel. Schließlich werden die mit den Mühlen verbundenen Wasserrechte beleuchtet.

Im dritten Abschnitt werden mit dem Blick auf die Papiermacher sozialgeschichtliche Aspekte behandelt. Zunächst wird die Stellung von Meistern, Gesellen und Lohnarbeitern innerhalb ihres Handwerks untersucht. Im zweiten Kapitel werden die Herkunft der Papiermacher und damit die Migrationsbewegungen dieses Gewerbes betrachtet. Wie sich die Papierer in die städtischen Strukturen ihres Arbeitsorts integrierten, wird anhand der Aufnahme ins Bürgerrecht sowie der Zunftzugehörigkeit ermittelt. Anschließend wird der Frage nachgegangen, ob die Papiermacher zu den reichen oder zu den armen Handwerkern zählten. Das letzte Kapitel ist schließlich den geschäftlichen Beziehungen zu Zulieferern und Kunden gewidmet.

Tab. 9: Erstbelege für Papiermühlen im deutschen Südwesten bis 1500.¹⁰⁴⁸

	Standort	erster Beleg	
1.	Ravensburg	1392 1402	Wasserzeichen Stadtwappen (Doppeltürme) Eintrag eines Papierers ins Bürgerbuch
2.	Basel	1440	Nennung bei Wasserrechtsstreitigkeiten
3.	Straßburg	1445	Leihbrief der Stadt Straßburg
4.	Augsburg	um 1460 1483	Wasserzeichen Stadtwappen (Pyr) Eintrag der Liegenschaft ins Steuerbuch
5.	Ettlingen	1461	Brief des Schultheißen zu Ettlingen an den Straßburger Rat von 1462 wegen eines Rechtsstreits im Jahr 1461
6.	Vieux-Thann	1463	Konzession für den Bau einer Papiermühle
7.	Bern	1466	städtischer Spruchbrief in einem Konkursverfahren
8.	Söflingen	1469	Nennung bei Wasserrechtsstreitigkeiten
9.	Reutlingen	vor 1470 1489	Wasserzeichen Minuskel r Zinsbuch des Reutlinger Spitals
10.	Zürich	1471	Rentenverkauf eines Papiermachers von einem frisch erworbenem Mühlwerk
11.	Lörrach	1472	Geschäftsbuch des Basler Kaufmanns Ulrich Meltinger
12.	Urach	1477	Revers über Leihbrief, in kopialer Überlieferung in Repertorien des 17. und 18. Jahrhunderts
13.	Kempten	1477 um 1480 1488	Gründungsdatum nach der Chronik von Christoph Schwarz aus dem Jahr 1606 Wasserzeichen Ochsenkopf erste zeitgenössische Nennung der Papiermühle in einer Klage des Fürststabs von Kempten gegen die Reichsstadt
14.	Memmingen	1478	Erwähnung der Einrichtung einer Papiermühle in einer Liegenschaftsübertragung von 1485
15.	Offenburg	1483	Wasserzeichen zwei Türme mit dazwischenstehendem Halbmond
16.	Gengenbach	um 1490 1511	Wasserzeichen Stadtwappen (heraldisch nach rechts gekrümmte Gangfisch) Schuldverschreibung an das Kloster Gengenbach, Kopialbuch
17.	Cernay	1497	Geschäftsbriefe des Basler Druckers Johann Amerbach

1048 Für die Belege vgl. das Kapitel 3.2.1 zu den einzelnen Standorten.

3.1 Fallstudie und Vergleichsbeispiele im Überblick

3.1.1 Fallstudie Basel

Bereits gegen Ende des 15. Jahrhunderts – knapp 60 Jahre nach der ersten Erwähnung einer Papierproduktion vor Ort – arbeiteten in Basel mehrere Papiermühlen, die sich zusammen als kleines Papiermühlenrevier bezeichnen lassen.¹⁰⁴⁹ Warum die Papierherstellung gerade in dieser mittelalterlichen Großstadt mit ihren 10.000 Einwohner florierete, ist kaum mit Sicherheit zu beantworten.¹⁰⁵⁰ In der Forschung wurden verschiedene politische, kulturelle und ökonomische Faktoren aus der Geschichte der freien Stadt Basel¹⁰⁵¹ ins Feld geführt, denen Einfluss auf die Etablierung der Papierproduktion am Rheinknie zugeschrieben wurde. Erstens erwog die ältere Forschung das Basler Konzil¹⁰⁵² mit seinem Bedarf an Beschreibstoff als maßgeblichen Impuls für die Einrichtung der ersten Papiermühle durch den älteren Heinrich Halbysen.¹⁰⁵³ Gerhard Piccard widerspricht dieser Vermutung. In seinem Aufsatz zur Basler Papierherstellung legt er dar, dass das Konzil zur Zeit der von ihm auf 1440 datierten Gründung der ersten Papiermühle bereits in eine Krise geraten war, sodass geschäftlicher Profit kaum noch zu erwarten gewesen sei.¹⁰⁵⁴ Überhaupt sei diese erste Papiermühle vor dem Riehentor nur ein kleiner Betrieb mit geringer Wasserkraft und daher nicht rentabel gewesen.¹⁰⁵⁵ Aus diesem Grund habe Heinrich Halbysen d. Ä. seine Papierproduktion im Jahr 1448 in das St. Albantal verlegt. Dies stelle nach Piccard den eigentlichen Beginn der Basler Papierherstellung dar. Zu dieser Zeit sei jedoch

1049 Vgl. Stromer 1986, 103–108, bes. 103 f.; Zaar-Görgens 2004, 1 f.

1050 In der Oberrheinregion war Basel nach Straßburg mit circa 18.000 bis 19.000 Einwohnern die zweitgrößte Stadt, vgl. H. Ammann 1950, 51 f.; Simon-Muscheid 1988, 4; Isenmann 2014, 58; Hirschmann 2016, 19 f.

1051 Zur Geschichte des mittelalterlichen Basels vgl. allgemein Heusler 1860; Heusler 1918; Wackernagel 1907–1924; Gilomen 1980; Berner/Sieber-Lehmann/Wichers 2008. Zu den freien Städten vgl. allgemein Fahlbusch 1989, 895 f. Zu Basel als freier Stadt vgl. Heusler 1860, 310–321. Zur Problematik des Begriffs *freie Stadt* vgl. Möncke 1971, 230–242.

1052 Das Konzil von Basel, das in einem ersten Anlauf bereits 1431 einberufen, dann jedoch von Papst Eugen IV. im selben Jahr wieder aufgelöst worden war, nahm seine Verhandlungen letztlich im Jahr 1433 auf. Mit dem Ziel, eine Reform der Kirche anzustoßen, tagte es bis 1448. Zum Basler Konzil vgl. Meuthen 1985; Helmrath 1987. Zum Verhältnis der Stadt Basel zum Konzil vgl. Geering 1886, 266–295; Wackernagel 1907, Bd. 1, 476–538; Heusler 1918, 48–53; Sieber-Lehmann 2007; Berner/Sieber-Lehmann/Wichers 2008, 68–70.

1053 Vgl. Geering 1886, 288, 313; Wattenbach 1896, 146; Wackernagel 1916, Bd. 2.2, 604; Wyler 1927, 8; Koelner 1935, 301.

1054 Vgl. Piccard 1967, 35.

1055 Hier argumentiert Piccard weiter mit der geringen Produktionskraft des Betriebs: Diese bescheidene Papiermühle sei nicht in der Lage gewesen, das Konzil mit ausreichend Beschreibstoff zu versorgen, vgl. Piccard 1967, 36 f.

das Konzil bereits in Auflösung begriffen gewesen.¹⁰⁵⁶ Hans Kälin geht ebenfalls davon aus, dass das Konzil nicht die ausschlaggebende Anregung für die Aufnahme der Papierherstellung lieferte. Zwar ist es tatsächlich unwahrscheinlich, dass allein dieses Großereignis und sein präsupponierter massenhafter Bedarf an Beschreibstoff zur Errichtung der ersten Basler Papiermühlen führten.¹⁰⁵⁷ Dennoch ist seine Rolle als einer der möglichen Impulsgeber nicht komplett von der Hand zu weisen. Vielleicht war es nicht der Bedarf an Schreibmaterialien, sondern die durch das Konzil vermittelte Begegnung mit italienischen Kaufleuten, die mit Papier handelten, oder der Kontakt zu mit dem Konzil gekommenen Papiermachern, die den Kaufmann Heinrich Halbysen d. Ä. dazu anregten, die Papierproduktion in Basel einzuführen.

Zweitens könnte man die Eröffnung der Universität 1460 in Folge des Konzils¹⁰⁵⁸ sowie der rasche Aufschwung des Basler Buchdrucks¹⁰⁵⁹ als Katalysatoren des aufblühenden Papiergewerbes vermuten. Mit dem Argument, dass es zum einen Orte mit Universitäten respektive Druckereien, aber ohne eine eigene Papierproduktion gegeben habe und zum anderen – vice versa – Orte mit einer etablierten Papierherstellung, aber ohne Hochschule beziehungsweise Offizinen, lehnt Piccard auch diese Erklärung ab.¹⁰⁶⁰ Seine Begründung ist zwar an sich korrekt, dennoch ist ein Einfluss vor allem des Basler Buchdrucks auf das Papiergewerbe denkbar, wenn man die

1056 Vgl. Piccard 1967, 36.

1057 War der Bedarf der Basler Konzilsteilnehmer höher als der der Teilnehmer am Konzil von Konstanz, das 15 Jahre zuvor endete? Warum entstanden in Konstanz keine Papiermühlen, wo sie doch noch nicht einmal die ersten in deutschsprachigem Gebiet gewesen wären, sondern in Nürnberg und Ravensburg schon Vorbilder gehabt hätten?

1058 Bereits während der Kirchenversammlung war eine Hohe Schule eingerichtet worden, die den Lehrbetrieb nach Pariser und Bologneser Vorbild aufnahm. Nachdem Enea Silvio Piccolomini im Jahr 1458 als Papst Pius II. gewählt wurde, richtete der Basler Rat neben seinen Gratulationen auch den Wunsch nach einer eigenen Universität an das frisch erkorene Kirchenoberhaupt. Pius II. stiftete am 12. November 1459 die Basler Universität, die schließlich im darauffolgenden April – im Jahr 1460 – feierlich eröffnet wurde, vgl. Wackernagel 1916, Bd. 2.2, 550–567; Heusler 1918, 66–69; Gilomen 1980, 1513 f.; Berner/Sieber-Lehmann/Wichers 2008, 71–73.

1059 Der Einfluss der Universität auf die Entwicklung Basels zur Buchdruckerstadt wird in der Forschung nicht allzu hoch angesetzt. In inhaltlicher Hinsicht erwiesen sich die vielfältigen Beziehungen der Basler Drucker zu den in Basel weilenden Humanisten wie beispielsweise Erasmus von Rotterdam und Sebastian Brant als besonders fruchtbar. Hatten die Offizinen in den Anfängen des Basler Buchdrucks gegen Ende der 1460er-Jahre vor allem alte scholastische Werke neu aufgelegt, bildete sich durch die Zusammenarbeit von Gelehrten und Buchdruckern ein Repertoire an sorgfältig edierten humanistischen Schriften heraus, die weite Verbreitung fanden und Basels Ruf als Druckerstadt begründeten, vgl. Geering 1886, 322–330; Wackernagel 1916, Bd. 2.2, 603–414; Heusler 1918, 89 f.; Ehrensperger 1972, 359; Geldner 1980, 1514 f.; Teuteberg 1986, 170–178; van der Haegen 2001; Berner/Sieber-Lehmann/Wichers 2008, 81–84.

1060 Vgl. Piccard 1967, 157–161.

engen Beziehungen der Buchdrucker mit den heimischen Papiermachern betrachtet.¹⁰⁶¹

Drittens wurde Basels Bedeutung als wirtschaftlicher Knotenpunkt in die Diskussion eingebracht. Das neue Gewerbe der Papiermacherei fügte sich in eine breit gefächerte Gewerbelandschaft ein, die allerdings – bis auf die neue Ware Papier und später das ebenfalls neue Produkt des gedruckten Buchs – keine nennenswerten Exportgüter herstellte.¹⁰⁶² Ihren Reichtum verdankte die Stadt vor allem dem regen Handel Basler Kaufleute mit Waren aus Italien, Spanien und Frankreich, die entweder zum Verkauf in Basel selbst bestimmt waren oder als Transitgüter vor allem nach Norden gehandelt wurden.¹⁰⁶³ Neben diversen anderen Handelsgesellschaften agierten im Basel des ausgehenden Mittelalters zwei bedeutende Konsortien, die auch in Hinblick auf die Papiermacherei von Interesse sind. Die erste dieser Gesellschaften, die Halbysen-Gesellschaft, stellte einen Zusammenschluss dreier Kaufmänner dar: Hans Waltenheim, Wernlin von Kilchen und Heinrich Halbysen d. Ä., der als Begründer der Basler Papierherstellung gilt.¹⁰⁶⁴ In der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts überragte die Meltinger-Zscheckapürlin-Gesellschaft, auch Große Gesellschaft genannt, die anderen Handelsvereinigungen.¹⁰⁶⁵ Durch die Person Ulrich Meltingers,

1061 Vgl. Kapitel 3.3.6.1, S. 458–465.

1062 Allenfalls Basler Lederwaren wurden überregional exportiert, alle anderen Güter waren nur auf den lokalen und regionalen Märkten vertreten. Die Tuchproduktion, das klassische gewinnversprechende Exportgewerbe, erlangte in Basel aufgrund von zünftischen Reglementierungen und starker, qualitativ hochwertiger Konkurrenz in der weiteren Nachbarschaft – zum Beispiel der Leinwandherstellung in Oberschwaben – keine herausragende Bedeutung, vgl. Ehrensperger 1972, 338–340.

1063 Befördert wurde der Transitverkehr durch die Messen in Genf und Frankfurt, die nach dem Wegfall der Champagne-Messen für Basel immer bedeutender wurden. Besonders Frankfurt spielte in der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts auch für den Papier- und Buchhandel eine wichtige Rolle, vgl. Geering 1886, 190 f., 330; Schlieder 1966, 141; Zaar-Görgens 2004, 121, 136, 143. Im Jahr 1471 erhielt Basel das kaiserliche Privileg für zwei jährliche Messen, die in der Zeit vor Pfingsten beziehungsweise vor dem Martinstag stattfinden sollten. Die Pfingstmesse wurde jedoch 1494 wieder eingestellt. Das Einzugsgebiet der Messeteilnehmer beschränkte sich auf den südwestdeutschen Raum. Internationale Besucher kamen nur selten gezielt zu den Basler Messen, viele von ihnen waren ohnehin bereits wegen ihrer alltäglichen Handelsgeschäfte in der Stadt, vgl. Geering 1886, 336–343; Wackernagel 1911, Bd. 2.1, 480–483; Ehrensperger 1972, 333–338; Teuteberg 1986, 168.

1064 Auf welches Jahr die Begründung der Gemeinschaft fiel, ist unklar. Johannes Apelbaum nennt die Jahre zwischen 1415 und 1420, besonders aktiv war das Konsortium von 1425 bis 1430. Die nach einem ihrer Gesellschafter benannte Halbysen-Gesellschaft handelte international und nur *en gros*, so zum Beispiel mit Safran aus Barcelona. Sie bezog von dort aber auch Indigo, Korallen, Nüsse und Muskatblüten und lieferte im Gegenzug Wolle und Tuch, vgl. Apelbaum 1915, 17–30; Hagemann 1983, 557–561.

1065 Ihre Gesellschafter waren unter anderen Ulrich Meltinger, Ludwig Zscheckapürlin, Bastian Told, Ludwig von Busch, Martin Lepart, Hans Bär sowie Michael und Hans Bernhard Meyer. Diese handelten sowohl im Namen der Gesellschaft als auch auf eigene Rechnung mit einer Vielzahl an Waren, darunter Wolle, Baumwolle, Eisen, Blei, Stockfisch, Leder sowie Safran, vgl. Apelbaum 1915, 43–47; Hagemann 1983, 564 f.; Steinbrink 2007, 184–191.

einer der namengebenden Gesellschafter, stand die Große Gesellschaft in geschäftlichem Kontakt zu Basler Papiermachern, die von Meltinger Lumpen und Leim bezogen und ihrerseits Papier verkauften.¹⁰⁶⁶

Zwar lässt Gerhard Piccard das Argument von Basels günstiger geographischer Lage als wirtschaftlicher Knotenpunkt nicht bestehen, da auch andere Städte an Schifffahrtsstraßen angeschlossen gewesen seien, und nennt daher als einzigen ausschlaggebenden Standortfaktor die Rohstoffversorgung mit Lumpen.¹⁰⁶⁷ Allerdings führt er den wirtschaftlichen Erfolg der Basler Papiermacherei auf das unternehmerische Geschick der Papiermühlenbetreiber und damit auf kaufmännische Fähigkeiten zurück, die am besten in einer großen Handelsstadt wie Basel erlernt und umgesetzt werden konnten.¹⁰⁶⁸ Auch Hans Kälin nennt als Impuls für die Einrichtung einer Papiermühle in Basel den Unternehmergeist des weit gereisten Kaufmanns Heinrich Halbysen d. Ä., der bereits mit Papier handelte. Als Motiv führt er die Erschließung eines neuen Geschäftsfelds und als Voraussetzung die Begegnung mit Papiermachern auf Halbysens Reisen durch Italien an.¹⁰⁶⁹

Monokausale Erklärungsversuche sind angesichts der vielfältigen Einflüsse, die zu einer Entscheidung führen, meist nicht befriedigend, sodass davon ausgegangen werden kann, dass ein Konglomerat aus den soeben genannten Faktoren die Einführung der Papiermacherei in Basel begünstigte. Solange die wichtigsten Standortfaktoren wie die Versorgung mit Wasser – als Energiequelle und als Rohstoff –, der stetige Nachschub an Lumpen guter Qualität und ein gesicherter Absatzmarkt gegeben waren, mögen vielleicht eher persönliche, uns unbekannte Motive der beteiligten Personen oder spezifische, möglicherweise nur punktuell bestehende Beziehungsgeflechte den Ausschlag für die Aufnahme der Produktion an einem Ort gegeben haben. Dass allein Heinrich Halbysens d. Ä. unternehmerischer Geist die Etablierung der Papierherstellung in Basel ermöglicht hat, wie es Kälin annimmt, kann eine Erklärung für diesen konkreten Fall sein. Als Universalerklärung scheidet sie jedoch, da ein unternehmerischer Geist allein weder die notwendige, noch die hinreichende Bedingung für die Einführung der Papierherstellung an einem bestimmten Ort ist.

1066 Vgl. Kapitel 3.3.6.1, S. 453–457.

1067 Vgl. Piccard 1967, 159–165.

1068 Vgl. Piccard 1967, 165.

1069 Vgl. Kälin 1974, 171. Auch Piccard geht davon aus, dass Halbysen d. Ä. sich die Inspiration zur Einrichtung einer Papiermühle von außerhalb geholt habe, vermutet jedoch, dass die Stromersche Gleismühle als Vorbild gedient habe, da Heinrich Halbysen d. Ä. sich oft in Nürnberg aufgehalten habe, vgl. Piccard 1967, 74.

3.1.1.1 Überlieferungslage

Die hervorragende Überlieferungssituation für die Stadt Basel kommt durch zwei Faktoren zustande. Zum einen wurde das Staatsarchiv Basel-Stadt¹⁰⁷⁰ in seiner Geschichte nur einmal zerstört. Rund 80 Jahre vor der ersten Nachricht über eine Papiermühle erschütterte im Jahr 1356 ein Erdbeben die Stadt,¹⁰⁷¹ infolgedessen *die Stat Basel verfallen verbrent und umb alle Ir bucher und briefe komen was*.¹⁰⁷² Zum anderen wurden, zumindest hinsichtlich der mittelalterlichen Urkunden sowie Verwaltungsbücher, nur wenige Quellenbestände kassiert, sodass von vielen Amtsbüchern seit dem 14. Jahrhundert noch vollständige oder nahezu vollständige Serien erhalten sind.¹⁰⁷³

Die für die vorliegende Studie eingesehenen Quellenbestände zur Erforschung der Papierherstellung im spätmittelalterlichen Basel verteilen sich ungleichmäßig auf die vier Hauptabteilungen des Staatsarchivs.¹⁰⁷⁴ Dem nach dem Pertinenzprinzip gegliederten älteren Hauptarchiv (Bestände von 1056 bis circa 1936) zugeordnet sind die städtischen Urkunden.¹⁰⁷⁵ Diese sind über Regesten erschlossen, die auch größtenteils über den online-Archivkatalog eingesehen werden können. Weitere Sachgruppen mit relevanten Dokumenten sind die Protokolle des Basler Rats und die Ratsbücher, in denen vor allem Bürgerrechtsaufnahmen und -aufgaben finden, sowie die Steuerbücher, die über Vermögen und Wohnort Auskunft geben. In der Sachgruppe *Handel und Gewerbe* findet sich ein Bestand *Papierer, Papierfabrikation, Kartonfabrikation, Papierstofffabrikation*, der allerdings erst gegen Ende des Untersuchungszeitraums mit dem Jahr 1536 einsetzt. Wie bereits Andreas Staehelin richtig bemerkt, führt diese Etikettierung in die Irre: In der Kategorie *Papierherstellung* sind bei weitem nicht alle Hinweise auf die Basler Papiermacherei versammelt, sondern nur ein kleiner Teil an die Papierproduktion betreffenden Akten, nämlich die, die problemlos aus ihrem ursprünglichen Zusammenhang herausgelöst werden konnten.¹⁰⁷⁶

Als noch reichhaltiger für eine Untersuchung der frühen Basler Papiermacherei erweisen sich die älteren Nebenarchive sowie das Zunftarchiv. Die Basler Papiermacher schlossen sich der Zunft der Krämer an, daher finden sich im Basler Zunftarchiv der Safranzunft Hinweise auf Papierer, zum Beispiel in Eintrittsrodeln, die die Aufnahme in die Zunft dokumentierten, und Heizgeldrodeln, die die Beiträge zum Heizen des Zunfthauses verzeichnen. Für Fragen zu den Papiermühlen, die in Basel haupt-

1070 Zur Geschichte des Archivs vgl. Staehelin 2007.

1071 Zum Erdbeben vgl. Münster 1550a, 494; Wackernagel 1907, Bd. 1, 270–273; Heusler 1918, 30 f.; Fouquet 2003; Berner/Sieber-Lehmann/Wichers 2008, 45 f.

1072 StABS, Ratsbücher A 1, 1. Vgl. Staehelin 2007, 14.

1073 Vgl. Barth 1992, 89.

1074 Für einen allgemeinen Überblick über die für die Basler Papiergeschichte relevanten Archivalien vgl. Staehelin 1982. Zu den Hauptabteilungen – Hauptarchiv, Nebenarchive, Privatarhive, Sammlungen – vgl. Staehelin 2007, 127–136, 144–152.

1075 Vgl. Staehelin 2007, 105 f.

1076 Vgl. Staehelin 1982, 15.

sächlich an den zwei Gewerbekänäle im St. Albantal lagen und damit Grundeigentum des Klosters St. Alban waren, sind aus der Reihe der älteren Nebenarchive das Klosterarchiv und die Teichkorporationen, beide mit Beständen zum Kloster St. Alban, relevant.

Eine nahezu unerschöpfliche Quelle sind aber vor allem die Bücher des Großbasler und des Kleinbasler Schultheißengerichts.¹⁰⁷⁷ Das Schultheißengericht war für die niedere Gerichtsbarkeit zuständig, folglich vor allem für Angelegenheiten, die wir heute zivilrechtlich nennen würden.¹⁰⁷⁸ Für den Historiker ist es ein großes Glück, dass dieser Bestand derart geschlossen erhalten ist, da sich aus ihm alle möglichen Arten von Informationen ziehen lassen: über Personen und ihre Beziehungen zueinander, über Orte, aber auch über Vermögensverhältnisse und die Gerichtspraxis, über immer wiederkehrende Streitigkeiten. Zu beachten ist, dass es sich oft, außer bei den Liegenschaftsänderungen und den Vollmachten, um ‚Problemfälle‘ handelt: Geschäftliche Verträge oder Verabredungen wurden nicht eingehalten oder führten durch äußere Umstände nicht zum Erfolg, sodass eine Partei gegen die andere prozessierte, um ihren Schaden gering zu halten. In ‚geglückte‘ Vereinbarungen und Geschäftsbeziehungen erhält der Historiker kaum Einsicht, da sich die Verträge zumeist in privatem Besitz befanden und daher nicht dauerhaft archiviert wurden.¹⁰⁷⁹

Die spätmittelalterlichen Gerichtsprotokolle waren bereits in verschiedene Sachgebiete unterteilt. Unter der heutigen Signatur A finden sich die sogenannten Urteilsbücher. Sie enthalten die Verhandlungen in strittigen Rechtsangelegenheiten und die vor Gericht erteilten Vollmachten.¹⁰⁸⁰ Hier sind relativ häufig auch Papiermacher zu finden, die entweder eine Vollmacht gaben oder erhielten oder in einen Rechtsstreit – meist um die Zahlung von Geldschulden – verwickelt waren.

Die Signatur B bezeichnet die Fertigungsbücher oder Fertigungen. Sie halten die vor Gericht erfolgten Übertragungen von Liegenschaften fest, also den Kauf und Verkauf von Grundstücken und Immobilien, aber auch Zins- und Rentgeschäfte.¹⁰⁸¹ In dieser Protokollserie finden sich neben von Papiermachern gekauften Häusern und

1077 Die bis zu ihrem Anschluss an die Eidgenossen freie Stadt Basel verteilte sich auf zwei Stadtteile: die ‚mehrern Stadt‘ oder Großbasel auf der linken Rheinseite und die ‚mindere Stadt‘ oder Kleinbasel auf der rechten Rheinseite. Diese zwei Stadtteile bildeten ursprünglich zwei separate Städte und verschmolzen erst durch den Erwerb Kleinbasels durch die große Stadt im Jahr 1392 weitgehend zu einer Einheit. Erhalten blieb trotz der Zusammenlegung der Ämter das Kleinbasler Schultheißengericht. Es konnte nicht mit dem Großbasler Schultheißengericht zusammengelegt werden, da der Rat dieses nur als Pfand erhalten hatte, vgl. Heusler 1918, 40; Hagemann 1987, 16.

1078 Zum Gerichtswesen im mittelalterlichen Basel vgl. allgemein Heusler 1922; Hagemann 1981. Insbesondere zum Zivilrecht vgl. Hagemann 1987.

1079 Vgl. Esch 1985, 541. Zur Vermehrung des Quellenmaterials durch die Verrechtlichung der Gesellschaft im späten Mittelalter vgl. Keller 1990, 196–199.

1080 Zu Vollmachten vgl. Hagemann 1987, 61–69. Zu vor dem Großbasler Schultheißengericht ausgetragenen Rechtsstreitigkeiten des 15. Jahrhunderts vgl. ebd., 76–117.

1081 Vgl. Hagemann 1987, 34–48.

Gärten auch die Handänderungen von Papiermühlen. Da Übertragungen von Liegenschaften im spätmittelalterlichen Basel vor dem Schultheißengericht vorgenommen werden mussten und die Gerichtsschreiber die Käufe und Verkäufe in Fertigungsbüchern protokollierten, kann die Reihe der Papiermühlenbesitzer beinahe lückenlos erschlossen werden.¹⁰⁸²

Die Vergichtbücher, unter C subsummiert, enthalten die vor Gericht ausgestellten Schuldbekennnisse, bei denen es sich meist um das Bekennen einer Geldschuld handelt.¹⁰⁸³ Diesem Bekenntnis ist häufig ein Versprechen beigefügt, die Schuld innerhalb einer bestimmten Frist oder in festgelegten Raten zu begleichen. Oft nicht genannt ist das zugrundeliegende Geschäft, sodass nur selten zu erkennen ist, wie die Schulden zustande kamen.

Unter D finden sich die sogenannten Kundschaften, das heißt Zeugenaussagen zu bestimmten Rechtsstreitigkeiten. Diese naturgemäß meist längeren Einträge geben einen detaillierteren Einblick in die darin verhandelten Rechtsfälle, da sie oft den Hergang der Ereignisse schildern und auch Personen zu Wort kommen lassen, die ansonsten kaum in den Quellen auftauchen würden.¹⁰⁸⁴

Die Signatur E, Frönungen und Verbote, und G, Verrechnungen, enthalten Protokolle von Zwangsvollstreckungen. Während die Frönungen und Verbote gerichtliche Pfändungen und Arreste umfassen, belegen die Verrechnungen Vermögensauflösungen.¹⁰⁸⁵ Der Gegenstand einer Frönung, das heißt einer Pfändung, war meist ein liegendes Gut, also ein Grundstück, auf dem Zinsen lasteten. Zahlte der Zinsmann den Zins nicht termingerecht – dieser Fall wurde mit dem Begriff *versessene Zinsen* bezeichnet – oder ließ die Immobilie verkommen, dann konnte sich der Zinsherr für die Beschlagnahme des Guts an das Gericht wenden. Die Verbote betrafen den Arrest von fahrendem Gut durch den Gläubiger.¹⁰⁸⁶ Die Verrechnungen verzeichnen Vermögensliquidationen, meist im Fall eines flüchtigen oder verstorbenen Schuld-

1082 Die Protokolle dienten als Vorlage für die Ausfertigung des Fertigungsbriefs, der dem Erwerber übergeben wurde. Aus diesem Grund sind auch nahezu alle Einträge in den Fertigungsbüchern durchgestrichen – von den durchgestrichenen Rechtsakten wurde nämlich bereits eine Urkunde erstellt. Bei Verlust des Fertigungsbriefs konnte das Gerichtsbuch konsultiert werden, das zu diesem Zweck aufbewahrt wurde. Vgl. Hagemann 1987, 31 f. Dieses gerichtlich geregelte und vor allem verschriftlichte Verfahren der Grundstücksübertragung eröffnet dem Historiker einen Einblick in die privaten Immobiliengeschäfte der spätmittelalterlichen Basler, die andernfalls verloren wären, da Urkunden von Privatpersonen nur eine sehr geringe Überlieferungschance hatten.

1083 Vgl. Hagemann 1987, 48–61.

1084 So erfahren wir beispielsweise von dem Schicksal des Gesellen Melchior, der Knecht bei Anton Gallician war, bevor er in einen Streit verwickelt, durch einen Messerstich lebensgefährlich verletzt und schließlich bis zu seinem Tod von dem Zeugen gepflegt wurde, StABS, Gerichtsarchiv D 13, 51. Anhand der Kundschaften, die häufig die Aussagen in der Sprache der Zeugen protokollierten, konnte Ernst Erhard Müller die Eigenheiten der Basler Mundart bestimmen, vgl. E. E. Müller 1953.

1085 Vgl. Hagemann 1987, 117–139.

1086 Vgl. Hagemann 1987, 124–128.

ners.¹⁰⁸⁷ Die Aufteilung der Konkursmasse auf die Gläubiger zeigt hierbei, mit wem der Schuldner in geschäftlichen Beziehungen stand und in welchen Dimensionen sich seine Schulden bewegten. Um die Konkursmasse bestimmen zu können, wurden Inventare von den Gütern des Schuldners angelegt, wie sie in den Beschreibbüchlein unter der Signatur K zu finden sind.¹⁰⁸⁸

Das Kleinbasler Schultheißengericht war gegenüber dem Großbasler Schultheißengericht unabhängig und führte eigene Gerichtsbuchserien.¹⁰⁸⁹ Für die vorliegende Arbeit relevant waren die Gerichtsbücher, die heute unter der Signatur P zu finden sind. Sie verzeichnen den Kauf der Allenwindenmühle durch Heinrich Halbysen d. Ä. im Jahr 1433 und enthalten damit den ersten Hinweis auf den Beginn der Papiermacherei in Basel.¹⁰⁹⁰

Die Überlieferungsserie der Gerichtsbücher des Kleinbasler Schultheißengerichts beginnt mit dem Jahr 1410, weist jedoch im 15. und beginnenden 16. Jahrhundert einige Unterbrechungen auf. Die Gerichtsbuchserien des Großbasler Schultheißengerichts sind bis auf wenige Jahrgänge vollständig auf uns gekommen und äußerst materialreich. Die Urteilsbücher beispielsweise umfassen für den Untersuchungszeitraum von circa 1435 bis 1550 47 Bände mit jeweils durchschnittlich 200 Blatt.

Die Masse der Basler Gerichtsbücher, deren Umfang Hans-Rudolf Hagemann treffend mit den Adjektiven „beglückend“ und „erdrückend“ beschreibt,¹⁰⁹¹ sind bisher archivalisch kaum erschlossen. Für einzelne Bücher existieren im Staatsarchiv Basel-Stadt handschriftliche Regesten, die der Rechtshistoriker Karl Stehlin für seinen privaten Gebrauch anfertigte.¹⁰⁹² Besonders wertvoll für eine Untersuchung der Papierherstellung im spätmittelalterlichen Basel sind die ebenfalls von Karl Stehlin herausgegebenen *Regesten zur Geschichte des Buchdrucks*, die er zum großen Teil aus den Gerichtsbüchern extrahiert hat.¹⁰⁹³ Zum Vorteil des Papiergeschichtsforschers nahm Stehlin hier nicht durch die die Buchdrucker betreffenden Hinweise auf, sondern sammelte ebenso Informationen zu den benachbarten Gewerben der Buchbinder, Schriftgießer und Kartenmaler.¹⁰⁹⁴ Da diese Handwerke, einschließlich des Buchdrucks, eine enge Bindung zum Papiergewerbe hatten, führte diese Erweiterung dazu, dass auch Papiermacher relativ häufig in den Regesten auftauchen. Somit lässt sich eine erste Schneise in die Überlieferung schlagen. Eine vollständige Durchsicht der Gerichtsbücher war im Rahmen dieser Studie nicht möglich. Daher stützen sich

1087 Vgl. Hagemann 1987, 128.

1088 Zur Inventarisierung der Güter des Druckers Michel Wenssler vgl. Hagemann 1987, 134.

1089 Zur Genese dieser Gerichtsverfassung mit zwei Schultheißengerichten vgl. Hagemann 1981, 5, 154; Hagemann 1987, 15 f. Vgl. auch Anm. 1077.

1090 StABS, Gerichtsarchiv P 3, 211r (röm. Ziffern) bzw. 200r (arab. Ziffern).

1091 Hagemann 1987, 5.

1092 Vgl. Hagemann 1981, 4 f.; Hagemann 1987, 6.

1093 Vgl. Stehlin 1888; Stehlin 1889; Stehlin 1891.

1094 Vgl. Stehlin 1888, 6.

die Recherche auf die Stehlin'schen Regesten sowie auf Hinweise in der Literatur. Für die Betrachtung der Papiermühlen konnte das Historische Grundbuch der Stadt Basel herangezogen werden.¹⁰⁹⁵

3.1.1.2 Forschungsstand

Schon in der gelehrten Literatur des 16. bis 19. Jahrhunderts genoss die Basler Papiermacherei große Prominenz. Während dieser Jahrhunderte kursierte die Geschichte, dass die Herstellung von Leinenpapier 1470 in Basel erfunden worden sei. Einzig in der Beschreibung der Protagonisten kann man zwei unterschiedliche Stränge unterscheiden. Eine erste Erzähltradition besagte, dass im Jahr 1470 ins Exil nach Basel geflüchtete Griechen dort die Papiermacherei eingeführt hätten. Alternativ entstand die Erzählung um die Brüder Anton und Michel, die aus dem spanischen Galicien nach Basel kamen und dort die Papierherstellung, ebenfalls im Jahr 1470, begründeten. Während manche Autoren beide Überlieferungsstränge ansprechen, meist, ohne einem der beiden mehr zugeneigt zu sein,¹⁰⁹⁶ erwähnen andere nur eine der beiden Ausformungen.¹⁰⁹⁷ Dritte wiederum verkürzen die Aussage zu der bloßen Feststellung, dass im Jahr 1470 in Basel eben das Leinenpapier erfunden worden sein solle.¹⁰⁹⁸ Von diesem Datum abweichend gibt der Jurist Franz Henning Schaden an, dass die Papiermacherei bereits 1420 zu Basel erfunden worden sei.¹⁰⁹⁹ Bemerkenswert bei diesen Überlieferungstraditionen sind die zahlreichen wortwörtlichen Übernahmen ganzer Textpassagen von einem Werk in ein anderes.

1095 Dieses durch den Rechtshistoriker Karl Stehlin (1859–1934) angelegte Historische Grundbuch verzeichnet die Liegenschaften der Basler Altstadt, ihre Besitzerwechsel und Zinsbelastungen, indem es für das jeweilige Grundstück Auszüge aus Archivalien auf Karteikarten zusammenstellt.

1096 Vgl. beispielsweise den Artikel *Paper*, in: Chambers 1741; vgl. auch die drei zum großen Teil gleichlautenden Stellen in Breitkopf 1784, 72, 104 f.; Wehrs 1788, 183–185, 273 f.; Krünitz et al., 1807, Bd. 106, 537 f., 554 f. Zur den sehr häufigen wörtlichen Übernahmen des Texts anderer Werke im Artikel *Papier* in Krünitz' *Encyklopädie* vgl. Bayerl 1987, 18, 629–633.

1097 Zu der Griechen-Legende vgl. Jaucourt 1765/1966, 856; wörtlich übernommen in Desmarest 1788, 480. Zur Galicien-Legende vgl. Weigel 1698/1987, 263; Abraham a Santa Clara 1711, 474 f.; Leu 1754, 200. Christoph Gottlieb von Murr erwähnt in seinem Werk ebenfalls die Legende von Anton und Michel aus Galicien als erste deutsche Papierhersteller, weist sie jedoch als irrig ab, da bereits 1390 in Nürnberg eine Papiermühle bestanden habe, vgl. Murr 1778, 677 f.

1098 Vgl. beispielsweise deutsche, vor allem enzyklopädische Werke der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts, allen voran die gleichlautenden Textabschnitte in: [Marperger] 1712, 927; Beier 1722, 314; Artikel *Papier*, in: Zedler 1740/1961, 646. Vgl. auch Beyer 1735, 90.

1099 Vgl. Schaden 1740/1962, 4. Auch Johann Samuel Halle nennt nicht 1470, sondern 1420 als Begründungsdatum der Papiermacherei durch Anton und Michel aus Galicien, vgl. Halle 1762, 125 f. Sowohl Piccard als auch Kälin vermuten, dass dieses Datum, nicht aber der Ort, aus dem Werk von Johann Matthias Beyer übernommen wurde. Dieser berichtet in seinem *Theatrum Machinarum Molarium* von der Erfindung des Papiers in Basel um 1470, merkt jedoch zugleich an, dass bereits 50 Jahre zuvor in Konstanz Papier gebraucht wurde, vgl. Beyer 1735, 90.

Diese Traditionslinien bis an ihren Ausgangspunkt zu verfolgen, haben bereits Gerhard Piccard und Hans Kälin versucht.¹¹⁰⁰ Als Ursprung des ersten Strangs machen beide eine 1610 in Paris gedruckte Streitschrift *Contra Guilandinum* des klassischen Philologen Joseph Justus Scaliger (1540–1609) aus. Hierin berichtet der Autor von der Etablierung der Papierproduktion durch exilierte Griechen im Jahr 1470.¹¹⁰¹ Diese Textstelle konnte in den Recherchen zur vorliegenden Arbeit leider nicht gefunden werden. Piccard zitiert den Text nach eigenen Angaben aus der dritten Edition der *Bibliographia antiquaria* von Johann Albert Fabricius aus dem Jahr 1760 und verzichtet daher komplett auf eine eigene Listung des Titels in den Anmerkungen. Kälin hingegen gibt das Werk zwar in seiner Literaturliste unter „Scaliger Josephus Justus, Contra Guilandinum. Paris 1610“ an, allerdings platziert er den Verweis nicht in der entsprechenden Fußnote und gibt auch keine Seitenzahlen an. Daher kann davon ausgegangen werden, dass keiner der beiden Papierforscher die betreffende Passage bei Scaliger eingesehen hat. Bereits die bibliographische Angabe des Werktitels ist nicht vollständig. Die Polemik gegen den Kommentar des Botanikers Melchior Guilandinus, auch Melchior Wieland, zum 13. Kapitel von Plinius’ *Naturalis historia* wurde allem Anschein nach nicht einzeln publiziert, sondern findet sich in einer Sammeledition von posthum veröffentlichter Schriften Scaligers.¹¹⁰² Die Durchsicht des Texts im Rahmen dieser Arbeit konnte leider nicht bestätigen, dass Scaliger den Ausgangspunkt der „Griechen-Legende“ darstellt. Auch die weiteren Literaturhinweise, die Piccard und Kälin liefern, belegen nicht, dass Scaliger von der Erfindung des Leinenpapiers 1470 in Basel schrieb. Johann Albert Fabricius nennt in der dritten Auflage seiner *Bibliographia antiquaria* zwar die Streitschrift von Joseph Justus Scaliger, allerdings lediglich als bibliographische Notiz. Zudem geht nicht klar hervor, ob er sich auf Papier oder nicht eher auf Papyrus bezieht.¹¹⁰³ Auch die Genfer Edition der *Encyclopédie* von d’Alembert und Diderot, die sowohl Piccard als auch Kälin als *Dictionnaire encyclopédique de Genève*¹¹⁰⁴ bezeichnen, schreibt die Legende von den exilierten Griechen nicht Scaliger zu. Vielmehr lautet das Zitat:

1100 Vgl. Piccard 1967, 27–32; Kälin 1974, 5–12.

1101 Vgl. Piccard 1967, 27; Kälin 1974, 6.

1102 Vgl. Scaliger 1610.

1103 Vgl. Fabricius 1760, 957. Zur undifferenzierten Verwendung des lateinischen *papyrus* für Papyrus und Papier vgl. die Studie von Carla Meyer-Schlenkrich zu Fragen des Papiergebrauchs mit den Kapiteln zu Marco Polo und den vielen Worten für Papier und zu Plinius dem Älteren als unverhofftem Vater der Papierforschung (s. Anm. 25).

1104 Dieses Werk zitiert Gerhard Piccard nach Wehrs – und zwar augenscheinlich ohne Kenntnis des Originaltexts, aber immerhin mit deutlicher Kenntlichmachung der Übernahme aus Wehrs. Kälin hingegen scheint sich bei seinen Angaben zum *Dictionnaire encyclopédique de Genève* nur auf Piccard und Briquet zu stützen, vgl. Breitkopf 1784, 104; Wehrs 1788, 274; Briquet 1955a, 110, Anm. 58; Piccard 1967, 27; Kälin 1974, 6, 216, Anm. 9. Dass weder Piccard noch Kälin das Werk in den Händen hielten, zeigt sich daran, dass sie offenbar nicht wussten, worum es sich tatsächlich handelt. Hinter dem Dic-

*Scaliger en donne sans preuve la gloire aux Allemands, & le comte Maffei aux Italiens. D'autres en attribuent l'honneur à quelques Grecs réfugiés à Basle, à qui la manière (sic!) de faire le papier de coton dans leur pays en suggéra l'idée.*¹¹⁰⁵

Dieser Text wurde von Breitkopf und Wehrs verkürzt und damit verfälscht wiedergegeben.¹¹⁰⁶ Nach der *Encyclopédie* spricht sich Scaliger für die Deutschen als Erfinder des Leinenpapiers aus, während andere, nicht genannte Autoren diese Ehre geflohenen Griechen zuteilwerden lassen.¹¹⁰⁷ Der Ursprung der „Griechen-Legende“ bleibt somit unklar.

Nachvollziehen lässt sich hingegen der Ausgangspunkt des zweiten Strangs. Dieser ist nach Kälin nicht – wie von Piccard angenommen – das 1677 erschienene *Lexicon universale* von Johann Jacob Hofmann,¹¹⁰⁸ sondern das 1577 in Basel veröffentlichte Werk *Epitome Historiae Basiliensis* des Basler Chronisten Christian Wurstisen (lat. Christianus Urstisius, 1544–1588).¹¹⁰⁹ Wurstisen beschreibt darin das St. Albantal mit seinen Papiermühlen und erwähnt auch deren ersten Betreiber. So hätten die aus Spanien stammenden *Anthonius & Michael Gallicion* anno 1470¹¹¹⁰ als erstes die Papiermacherei in Basel eingerichtet. Ihre spanische Herkunft leitet Wurstisen dabei in guter humanistischer Manier von ihrem Beinamen ab: Gallicion steht bei ihm für die spanische Region Galicien.¹¹¹¹

Während Kälins Hinweis auf den Text Wurstisens sehr verdienstvoll ist, kann man sich bei einem Großteil der anderen Belege des Eindrucks nicht erwehren, dass weder Kälin noch Piccard die von ihnen zitierten Werke selbst eingesehen und in den Händen gehalten haben. Dies trifft neben dem Text von Joseph Justus Scaliger und der Passage aus der *Encyclopédie* auch auf die von ihnen erwähnten, aber nicht näher mit

tionnaire encyclopédique de Genève verbirgt sich die 1778 in Genf gedruckte Edition der *Encyclopédie* von Diderot und d'Alembert.

1105 Vgl. Jaucourt 1778, 472 f.

1106 Er lautet: *Scaliger donne sans preuve la gloire de l'invention du papier à quelques Grecs, réfugiés à Basle, à qui la manière de faire le papier de coton dans leur Pays en suggéra l'idée*. Vgl. Breitkopf 1784, 104; Wehrs 1788, 274. Auf dieses durch Kürzung verfälschte Zitat beziehen sich auch Piccard und Kälin, vgl. Anm. 1104.

1107 Auch Fabricius verweist darauf, dass das Papier von den Deutschen erfunden worden sei und nennt als Beleg die *Scaligerana secunda*, eine nach Scaligers Tod kompilierte Zitatsammlung, vgl. Fabricius 1760, 958. Zu den *Scaligerana secunda* vgl. Bernays 1855, 231–237. Tatsächlich steht auf der von Fabricius angegeben Seite 7, dass die Deutschen das Leimen des Papiers, nicht jedoch das Papier selbst erfunden haben: *Les Alemands ont commencé à coller le papier*, vgl. [Scaliger] 1667, 7.

1108 Vgl. Piccard 1967, 27. Auch Martin Kluge ging noch im Jahr 2008, wohl in Unkenntnis der Entdeckung Kälins, davon aus, dass die ‚Galicien-Legende‘ von Hofmann stamme, vgl. Kluge 2008, 10.

1109 Vgl. Kälin 1974, 7 f. Vgl. auch den Originaltext: Wurstisen 1577. Genau 180 Jahre später erschien eine deutsche Übersetzung des Werks: Wurstisen 1757/2011.

1110 Wurstisen 1577, 132; Wurstisen 1757/2011, 208.

1111 Vgl. Wurstisen 1577, 132; Wurstisen 1757/2011, 208. Vgl. auch Kälin 1974, 8.

Seitenzahlen oder anderen Belegen versehenen Texte von Johann Jacob Hofmann,¹¹¹² Mylius¹¹¹³ und Joannes Raius (John Ray)¹¹¹⁴ zu. Die Vermutung liegt nahe, dass sowohl Piccard als auch Kälin diese Textbelege aus Breitkopfs *Versuch* und Wehrs *Vom Papier* übernommen haben.¹¹¹⁵ Andererseits sind Kälin noch weitere Neufunde zu verdanken. So zitiert er zwei Reiseberichte aus dem 18. Jahrhundert, die auch von der Vermutung wissen, dass in Basel das Papier erfunden worden sei.¹¹¹⁶ Der ungarische Graf Joseph Teleki besuchte im Jahr 1760 eine Basler Papiermühle und notierte – ohne jeden Zweifel an dieser Behauptung –, dass dies die erste Papiermühle Basels und somit, da man Papier erstmals in Basel herstellte, auch die erste Papiermühle der Welt sei.¹¹¹⁷ Mit Zweifel betrachtet der schwedische Philologe Jacob Jonas Björnsthål die vermeintliche Invention des Papiers in Basel. In seinem Bericht über den Besuch Basels 1773 hält er fest, dass zwar Basel die Erfindung des Leinenpapiers zugeschrieben werde, dass dies allerdings höchstens für Deutschland gelten könne. Er selbst vermutet, dass die Araber oder Mauren die Erfinder des Papiers waren.¹¹¹⁸

Ein früher Skeptiker der Basel-Legende – bei Piccard und Kälin nicht erwähnt – war der böhmische Jesuit, Literat und Historiker Bohuslav Balbín. In seinem 1679 publizierten Werk *Miscellanea historica Regni Bohemiae* bezieht er sich auf den *Hortus*

1112 Hier stellt bereits Kälin – der selbst aus dem Original zitiert – fest, dass Piccard keine Einsicht in den ursprünglichen Text nahm. Piccard selbst nennt als Beleg für das Zitat das Werk von Wehrs, allerdings ohne Seitenzahlen. Vgl. hierzu Wehrs 1788, 183 f.; Piccard 1967, 27; Kälin 1974, 217, Anm. 17, auch Breitkopf 1784, 72. Vgl. Hofmann 1677, 257. Durch einen Druckfehler lautet die Seitenzahl in der ersten Edition des *Lexicon universale* statt korrekt 257 jedoch 557 und wurde so von Breitkopf und Wehrs übernommen.

1113 An diesem Beispiel wird am besten deutlich, dass Piccard und Kälin die in diesem Fall unvollständigen und fehlerhaften Angaben von Breitkopf und Wehrs übernommen haben. Wie die ältere Literatur nennen sie das Werk von Martin Mylius nämlich irrtümlich *Hortus philologicus* statt korrekt *Hortus philosophicus*. Zudem wurde es bereits 1597 verfasst, sodass Mylius nicht in der Tradition von Johann Jacob Hofmann stehen kann, dessen Text erst 1677 gedruckt wurde. Folglich ist es auch nicht Joannes Raius, der das erste Mal explizit davon spricht, dass die Deutschen das Papier vor der Einwanderung von Anton und Michael aus Galicien nicht kannten, wie Kälin angibt, vgl. Kälin 1974, 9. Der Originaltext in Mylius 1597, 601, lautet: *quae ars conficiendae chartae circa annum Christi 1470 inventa est: quo tempore ex Gallicia duo viri Antonius & Michaël in Germaniam & Basileam venerunt, & secum artem illam attulerunt antea Germanis ignotam.*

1114 Raius 1688, 1302: *novo chartarum artificio circa Annum 1470 (quo tempore ex Gallicia duo viri Antonius & Michael in Germaniam & Basileam venerunt, & secum artem illam antea Germanis ignotam attulerunt) invento.* Kälin gibt hier ebenfalls die korrekte Seitenzahl, wie sie auch bei Breitkopf und Wehrs zu finden ist, an, während Piccard den Text von John Ray ohne weitere Angaben erwähnt, vgl. Kälin 1974, 219, Anm. 27; Breitkopf 1784, 72; Wehrs 1788, 184; Piccard 1967, 27.

1115 Vgl. hierzu die betreffenden Angaben bei Breitkopf 1784, 72, 104 f., und Wehrs 1788, 183–185, 273 f., wobei Wehrs sich höchstwahrscheinlich auf Breitkopf stützt.

1116 Vgl. Kälin 1974, 10 f. Die betreffenden Reiseberichte finden sich in Spiess 1936; Björnsthål 1782.

1117 Vgl. Spiess 1936, 87.

1118 Vgl. Björnsthål 1782, 53.

philosophicus des Martin Mylius und tut die Annahme, dass die Papiermacherei 1470 in Basel durch zwei Galicier erfunden worden sei, als irrig ab. Als zweifellos schlagendes Argument führt er an, dass ein Gang in die Bibliotheken genüge: Dort finde man zahlreiche Handschriften, sogar aus der Zeit vor 1340, die auf Papier geschrieben seien.¹¹¹⁹

Einen erstaunlichen Niederschlag erfuhr das falsche, aber trotz skeptischer Stimmen weit verbreitete Gründungsdatum 1470 auch in der Papiermacherei selbst. Pünktlich zum vermuteten 300-jährigen Jubiläum richteten die Basler Papiermacher im Jahr 1770 die Bitte an den Rat, die Jahrhundertfeier der Papierer öffentlich mit einem Umzug feiern und zudem eine Kasse für hilfsbedürftige Papierergesellen einrichten zu dürfen. Der Rat entsprach bis auf die Erlaubnis für einen Umzug ihrer Bitte, sodass sowohl ein Fest als auch die Hilfskasse zustande kamen.¹¹²⁰

Die Legende um Anton und Michel aus Galicien ist zwar nicht ganz richtig, aber auch nicht ganz falsch. Gewiss kommen Anton und Michel Gallician nicht aus der spanischen Region, auf die ihr Name schließen lassen könnte, auch sind sie nicht erst seit 1470 Papiermacher in Basel, sondern bereits seit den 1450er-Jahren, aber dennoch weiß die gelehrte Literatur über Jahrhunderte hindurch immerhin die Namen von zwei frühen Basler Papiermachern, auch wenn sie nicht die ersten Papiermühlenbesitzer waren. Von diesem berichtet uns im Jahr 1819 erstmals der Basler Historiker Peter Ochs, der die Existenz einer ersten Basler Papiermühle auf das Jahr 1440 datiert und als ihren Besitzer einen Halbysen nennt.¹¹²¹

Bis zur Falsifizierung der „Galicien-Legende“ durch Charles-Moïse Briquet und Traugott Geering¹¹²² nahmen noch weitere Autoren die Nachricht von den spanischen Papiermachern in Basel auf und vermischten sie zum Teil mit den Angaben von Peter Ochs zum ersten Papiermühlenbesitzer Halbysen.¹¹²³ Das führt uns in die Anfänge

1119 Vgl. Balbín 1679, 58: *Egregie hallucinatur Mylius, qui artem chartae conficiendae primum circa annum C. 1470. inventam affirmat, cum ex Galicia duo viri, Antonius & Michael, Basileam venissent, & secum artem illam attulissent ante Germanis ignotam. Sed Mylium integrae Manuscriptorum Codicum Bibliothecae refellunt, in quibus plurimos in charta Codices, iam ante Annum 1340. scriptos, quoties lubebit, ostendam.* Balbín argumentiert hier erstaunlicherweise – und im Unterschied zu seinen gelehrten Zeitgenossen – mit der Materialität des Papiers. Vgl. auch die aktuell im Entstehen begriffene Studie von Carla Meyer-Schlenkrich zum Papiergebrauch mit einem Kapitel zu Schandhüten als Spur zu einer unerzählten Papiergeschichte (s. Anm. 25).

1120 Vgl. Geering 1886, 540; Wyler 1927, 64; Piccard 1967, 26; Kälin 1974, 11.

1121 Vgl. Ochs 1819, 568. In einer Anmerkung weist Peter Ochs die These von der Einführung der Papiermacherei im Jahr 1470 daher entschieden zurück: Er habe die Urkunde von 1440, die von der Existenz einer Papiermühle in Basel berichtet, mit eigenen Augen gesehen.

1122 Vgl. Briquet 1955a, 92; Geering 1886, 313–319.

1123 Vgl. Stockmeyer/Reber 1840, 1. Stockmeyer und Reber nennen zudem den bei Ochs nicht erwähnten Taufnamen des Papiermühlenbesitzers Halbysen, geben dabei allerdings den falschen Namen *Hans*, anstelle des korrekten *Heinrich* an. Dieser Irrtum wird u. a. von Briquet aufgegriffen, obwohl bereits Daniel Albrecht Fechter 1863 den Namen in *Heinrich* korrigierte, vgl. Briquet 1955a,

der geschichtswissenschaftlichen Forschung zur frühen Papierherstellung in Basel. Der Genfer Wasserzeichenforscher Charles-Moïse Briquet führt in einem Beitrag aus dem Jahr 1883 in einer knappen Zusammenstellung die neuesten Erkenntnisse zu den frühen Basler Papiermühlen auf, darunter den Quellenbeleg für die piemontesische Herkunft der Gallician, den er von Rudolf Wackernagel erhalten hatte.¹¹²⁴ Das erste von Briquet identifizierte Basler Wasserzeichen ist ein Baselstab aus dem Jahr 1535.¹¹²⁵

Als erster Historiker, der sich auf Basis eines Quellenstudiums mit der Basler Papiermacherei beschäftigte, kann Traugott Geering angeführt werden. Im Rahmen seines 1886 publizierten Werks *Handel und Industrie der Stadt Basel* unternimmt Geering den Versuch, die gesamte städtische Wirtschaft einschließlich des Zunftwesens vom 13. bis zum 17. Jahrhundert zu beschreiben. Eingebettet in diesen übergreifenden Kontext ist das neue Gewerbe der Papiermacherei.¹¹²⁶ Geering stützt sich dabei auf die Urbare des St. Albanklosters, auf einige wenige Urkunden, auf die Steuerlisten der 1450er-Jahre sowie auf die Eintrittsrodel der Schlüssel- und der Safranzunft.¹¹²⁷ Wie bereits erwähnt, falsifiziert Geering die Legende um die spanische Abstammung von Anton und Michel Gallician, indem er bei der Quellenlektüre auf deren Heimatort Caselle in Italien stieß.¹¹²⁸ Auch kann er die beiden Papiermacher bereits in den 1450er-Jahren in den Quellen fassen. Interessanterweise lehnt er hingegen die „Griechen-Legende“, die auch er Joseph Justus Scaliger zuschreibt, nicht ab, sondern hält im Gegensatz zu Briquet die Vermittlung der Papiermacherkunst durch griechische Exilanten für plausibel.¹¹²⁹

Die zwischen 1921 und 1928 veröffentlichten Arbeiten von Eduard Schweizer legen den Fokus auf die Basler Gewerbe, die auf Wasserkraft angewiesen waren. Darunter fallen – neben Kornmühlen, Gewürzmühlen, Schleifen und Hammerschmieden – eben auch die Papiermühlen, die er für die verschiedenen Basler Gewerbekänäle aufführt.¹¹³⁰ Schweizer, dessen Ausführungen über das Papiergewerbe vor allem auf dem Basler Urkundenbuch, dem St. Alban-Archiv sowie auf Wackernagel und Geering

92; Fechter 1863, 27 f. Zur Vermischung der Informationen zu spanischen Papiermachern in Basel seit 1470 und einer ersten Papiermühle im Jahr 1440 vgl. des Weiteren Sotzmann 1846, 103; Wattenbach 1871, 97. In der dritten Auflage nimmt Wattenbach die Ergebnisse von Geering auf und korrigiert seinen Text, vgl. Wattenbach 1896, 146. Beeindruckend ist, dass sogar noch 1966 die Erzählung über die spanischen Gallicianbrüder als historisch verbürgte Tatsache aufgegriffen wurde, vgl. Gayoso Carreira 1966. Vgl. auch Kälin 1974, 231 f. mit Anm. 123.

1124 Vgl. Briquet 1955a, 91–96, bes. 92.

1125 Vgl. Briquet 1955a, 92 f.

1126 Vgl. Geering 1886, XIII, 286–289, 313–322, 525–540.

1127 Vgl. Geering 1886, 314–316. Hinweise auf so manche Quellenstelle scheint er von Rudolf Wackernagel erhalten zu haben, wie er auf S. 315, Anm. 2 angibt.

1128 Vgl. Geering 1886, 313, 317–319. Vgl. auch Kälin 1974, 14.

1129 Vgl. Geering 1886, 288. Vgl. auch Briquet 1955a, 91 f.

1130 Vgl. Schweizer 1921; Schweizer 1922; Schweizer 1923; Schweizer 1924; Schweizer 1927; Schweizer 1928. Vgl. auch Kälin 1974, 17.

basieren, bringt erstmals eine tabellarische Übersicht über die Besitzerabfolge der Papiermühlen im St. Albantal.¹¹³¹ An Relevanz gewinnen die Studien Schweizers für die vorliegende Arbeit durch ihre Aufarbeitung aller an den Gewerbekanälen liegenden Mühlwerke. Auf diese Weise ermöglichen sie eine Einordnung des Papiergewerbes in die gesamte Mühlenlandschaft Basels.

Die 1927 publizierte Dissertation von Edwin Wyler, die sich auf *Die Geschichte des Basler Papiergewerbes* konzentriert, bringt für den hier behandelten Zeitraum bis 1550 keine eigenen Quellenstudien, sondern resümiert die Ergebnisse von Briquet, Geering und Schweizer.¹¹³² Der erste Teil der *Alten Basler Papiermarken* von Walter Friedrich Tschudin, der im Jahr 1954 publiziert wurde, fasst ebenfalls lediglich die Resultate der drei genannten Autoren zusammen.¹¹³³ Für den ein Jahr später veröffentlichten zweiten Teil gilt dies allerdings nicht. Hier bringt Tschudin weitere Zeugnisse aus dem Basler Stadtarchiv und erweitert somit die Kenntnisse um die ersten Papiermühlen, die Papiermacher und ihre Familien.¹¹³⁴ Besonders hervorzuheben ist sein Verdienst, erste Wasserzeichen der Halbysen und der Gallician entdeckt zu haben. Dies gelang ihm durch die Ermittlung der Siegelzeichen und Wappenschilder der beiden Familien.¹¹³⁵ Einem breiteren papierwissenschaftlichen Publikum wurden diese Ergebnisse 1958 in der leicht revidierten und ins Englische übersetzten Fassung dieser beiden Aufsätze unter dem Titel *The Ancient Paper-Mills of Basle and Their Marks* zugänglich gemacht.¹¹³⁶ Einen zusammenfassenden Überblick über die bereits von seinem Vater erarbeiteten Daten zur Basler Papiergeschichte gibt Peter Tschudin in mehreren Artikeln.¹¹³⁷ Einige seiner jüngeren Publikationen beschäftigen sich dezidiert mit dem – oft konfliktreichen – Verhältnis zwischen Papiermachern und Druckern.¹¹³⁸

Mit den Beziehungen der Papierer und Buchdrucker zueinander, aber vor allem mit einer getrennten Aufarbeitung zum einen der Frühzeit der Basler Papiermanufaktur, zum anderen des Buchdruckgewerbes beschäftigt sich Gerhard Piccard 1967 in seiner Studie zu *Papierzeugung und Buchdruck in Basel bis zum Anfang des 16. Jahrhunderts*.¹¹³⁹ Diese umfangreiche und detaillierte Arbeit führt zahlreiche bis dahin

1131 Vgl. Schweizer 1923, 74.

1132 Vgl. Wyler 1927. Dies gibt Wyler auf S. 8 selbst an. Vgl. auch Kälin 1974, 18.

1133 Vgl. W. Fr. Tschudin 1954.

1134 Auch wenn manche der Interpretationen Tschudins durch die Arbeiten von Piccard und Kälin überholt sind, ist das Urteil Gerhard Piccards, „der liebevollen, aber ganz unkritischen Arbeit eines Papier-Liebhabers“ gegenüberzustehen, nicht rechtfertigt, vgl. Piccard 1967, 33, Anm. 21.

1135 Vgl. W. Fr. Tschudin 1955.

1136 W. Fr. Tschudin 1958. Vgl. auch Kälin 1974, 20.

1137 P. Tschudin 1956; P. Tschudin 1957, 82–92; P. Tschudin 1958; P. Tschudin 1959; P. Tschudin 1984b, 17–27; P. Tschudin 2012b.

1138 Vgl. P. Tschudin 1997; P. Tschudin 2009. Hier greift Tschudin zum einen auf die Regesten zur Geschichte des Buchdrucks von Karl Stehlin und zum anderen auf die Edition der Amerbach-Korrespondenz zurück, vgl. Stehlin 1888; Stehlin 1889; *Die Amerbachkorrespondenz* 1942.

1139 Vgl. Piccard 1967.

noch nicht ausgewertete Quellenbelege an und korrigiert auf dieser Grundlage frühere Darstellungen.¹¹⁴⁰ Die erweiterte Quellenbasis betrifft vor allem die Bücher des Gerichtsarchivs, die Piccard in einer breiten Auswahl heranzieht. Inhaltlich legt er den Schwerpunkt auf die Personen der Papiergeschichte, insbesondere auf die Familien der Halbysen und der Gallician, und untersucht deren soziale und wirtschaftliche Stellung innerhalb Basels. Ihm gelingt es unter anderem, erstmals die Verwandtschaftsverhältnisse der Gallician offenzulegen. Zudem interessiert er sich für die Frage der Zunftzugehörigkeit und des Standorts der Papiermühlen. Die Fülle an Quellen, die Piccard oft direkt in den Text einbaut, wirkt allerdings an vielen Stellen schlicht erschlagend, sodass eine Orientierung erschwert wird.

Zeitgleich zur großen Studie Gerhard Piccards veröffentlichte Theodor Gerardy einige kleinere Miszellen zu Fragen der Basler Papiergeschichte, die jedoch über knappe Mitteilungen zu Basler Wasserzeichen und einigen neu aufgefundenen Quellen nicht hinausgehen.¹¹⁴¹

Zuletzt hat sich Hans Kälin eingehend mit der Basler Papiermacherei beschäftigt. In seiner 1974 erschienen Dissertation *Papier in Basel bis 1500* tritt er in die Fußstapfen Gerhard Piccards und setzt sich gleichzeitig kritisch mit dessen sieben Jahre zuvor publizierter Studie auseinander. Sein Ziel ist es zum einen – und dies ist der innovativere Teil seiner Arbeit – die Basler Papiergeschichte vor der Einrichtung einer eigenen Papierproduktion nachzuzeichnen,¹¹⁴² zum anderen möchte er den bereits geleisteten Arbeiten zur Papierherstellung weitere Details hinzufügen und sie in einer übersichtlichen Gesamtschau darstellen.¹¹⁴³ Zu diesem Zweck hat Kälin weiteres Quellenmaterial erhoben, ausgewertet und teilweise im Anhang transkribiert zur Verfügung gestellt.¹¹⁴⁴ Der gewünschten Übersichtlichkeit geschuldet enthält Kälins Studie zahlreiche Tabellen und Auflistungen von Papiermühlen, Papiermühlenbesitzern und Papiermachern, die auf der eine Seite einen schnellen Überblick gewährleisten, auf der anderen Seite aber oft den Eindruck einer eher additiven Aneinanderreihung von Namen und Fakten erwecken. In dem Bestreben, möglichst viele weitere Daten zur frühen Basler Papiergeschichte zu bieten und damit „der historischen Wahrheit“¹¹⁴⁵ näherzukommen, verzichtet die Arbeit auf einen systematischen Zugriff. Dennoch

1140 Diese Korrekturen sind bisweilen harsch formuliert. Auch Hans Kälin wies bereits darauf hin, dass Piccard über andere Forscher ein hartes Urteil fällt, ohne jedoch selbst vor den Fehlern gefeit zu sein, die er anderen vorwirft, vgl. Kälin 1974, 21 u. 261 f., Anm. 32.

1141 Vgl. Gerardy 1967; Gerardy 1968b; Gerardy 1968c.

1142 Vgl. Kälin 1974, 21.

1143 Vgl. Kälin 1974, 21, 138 f. Vgl. auch die weiteren Veröffentlichungen Kälins zum Thema: Kälin 1972a; Kälin 1972b; Kälin 1973; Kälin 1982; Kälin 1990; Kälin 1993.

1144 Vgl. Kälin 1974, 289–345. In seinem Vorwort zum Anhang stellt Kälin auch eine Quellenedition zur Basler Papiergeschichte in Aussicht, die in den mehr als 40 Jahren seit Erscheinen seiner Dissertation jedoch nicht publiziert wurde.

1145 Vgl. Kälin 1974, 138.

ermöglicht Kälins Studie einen profunden Einblick in die Basler Papiergeschichte und wird daher in der Papiergeschichtsforschung vielfach zitiert.¹¹⁴⁶

3.1.2 Forschungsstand zu Papiermühlengründungen im deutschen Südwesten

Kommen wir nach den Ausführungen über Basel nun zum Forschungsstand zu den weiteren Fallbeispielen aus dem deutschen Südwesten. Ein besonderer Schwerpunkt liegt hierbei auf Ravensburg als frühestem Zentrum der Papiermacherei, da zu diesem Fallbeispiel eigene Archivrecherchen unternommen wurden. Dementsprechend sollen auch Überlegungen zur Ravensburger Überlieferung mit in die Betrachtung einfließen.

Betrachtet man die Chronologie der verschiedenen Publikationen, so lassen sich deutlich zwei zeitliche Schwerpunkte ausmachen. Die ersten Untersuchungen zu südwestdeutschen Papiermühlen wurden Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts veröffentlicht, als die Papiergeschichte als Forschungsdisziplin noch in den Kinderschuhen steckte.¹¹⁴⁷ Für die Papiermühlen in Ravensburg, Augsburg, Kempten, Memmingen, Reutlingen und Urach ist hier Friedrich von Hößle (1856–1935) hervorzuheben. Der technische Leiter der Papierfabrik in Hegge bei Kempten begann seine Recherchen zu alten Papiermühlen im Jahr 1893 an seiner beruflichen Wirkstätte.¹¹⁴⁸ Diesem ersten Werk folgten Untersuchungen zur württembergischen und zur bayerischen Papiergeschichte, die, nach Standorten gegliedert, Informationen zu den Papiermühlen in diesem Raum aufführten.¹¹⁴⁹ Von Hößle selbst sah sein Werk auf der einen Seite im Dienst anderer Papierfabrikanten, denen ein Überblick über die Papiermühlenvergangenheit ihrer Heimat ermöglicht werden sollte.¹¹⁵⁰ Auf der anderen Seite hatte er den Anspruch, mit seiner württembergischen Papiergeschichte einen nicht unerheblichen Beitrag zur württembergischen Landesgeschichte im Allgemeinen zu leisten.¹¹⁵¹ Das Vorgehen von Hößles, der ungeprüft Angaben von Gewährsmännern übernahm, lässt sich als äußerst unkritisch beschreiben.¹¹⁵² Es war mit den Worten Frieder Schmidts das Vorgehen „eines im besten Wortsinne dilettierenden Privatmannes, der zugleich Liebhaber und Laie war“.¹¹⁵³ Friedrich von Hößle verzichtete beispielsweise weitgehend auf Quellenbelege, sodass eine Überprüfung seiner Ausführungen deutlich erschwert wird. Seine Befunde können daher nicht

1146 Vgl. beispielsweise P. Tschudin 1991, 24–28, 34–40; Irsigler 1999, 258.

1147 Vgl. F. Schmidt 1993, 10.

1148 Hößle 1895.

1149 Hößle 1926a; Hößle 1924–1927.

1150 Vgl. Hößle 1926a, 3.

1151 Vgl. Hößle 1926a, 3; F. Schmidt 1993, 10.

1152 Vgl. Alfred Schulte 1934, 11 f.; Sporhan-Krempel 1972b, 1516; Petz 2006, 240.

1153 F. Schmidt 1993, 10.

bedenkenlos übernommen werden. Letztendlich besteht sein Verdienst darin, der Papiergeschichtsforschung als Disziplin zur Geburt verholfen zu haben.¹¹⁵⁴

Eine neue Welle der Papiermühlengeschichtsschreibung ist für die 1950er- und 1960er-Jahre festzustellen.¹¹⁵⁵ In diesen Jahrzehnten veröffentlichten mehrere Papierforscher Beiträge zu verschiedenen Standorten, darunter prominent Gerhard Piccard mit Ausführungen zu Ettligen, Memmingen, Ravensburg und Gengenbach sowie Lore Sporhan-Krempel mit Studien zu Ravensburg, Straßburg und Reutlingen.¹¹⁵⁶ Die Arbeiten dieser beiden Papierforscher wie auch die anderen in diesem Zeitraum entstandenen Untersuchungen zeichnen sich zumeist durch ein solides Quellenstudium aus. Die Ergebnisse wurden häufig in Form einer chronologischen Darstellung präsentiert. Der in vielen Fällen fehlende systematische Zugriff lässt allerdings den Eindruck entstehen, dass die Quellen lediglich nacherzählt werden. Besonders die Texte von Gerhard Piccard erschweren durch eine Überfrachtung mit Quellenzitate und durch ihre beherrschende Kritik an anderen Forschern die Lektüre.¹¹⁵⁷

Seit den 1960er-Jahren wurden nur noch vereinzelt spätmittelalterlichen Papiermühlengründungen im südwestdeutschen Raum grundlegend untersucht. Lediglich für die jeweils erste Papiermühle in Urach und in Söflingen sowie für die Betriebe in und um Kempten sind in den letzten Jahren aktuelle Arbeiten entstanden, die eine neue Interpretation der Quellen anbieten beziehungsweise bisher ungenutztes Archivmaterial heranziehen.¹¹⁵⁸

Als Problem erweist sich zudem, dass die Darstellungen meist einen viel größeren Zeitraum umfassen, als die vorliegende Studie bearbeitet. Häufig beginnen sie bei der Gründung der ersten Papiermühlen am betreffenden Ort und schließen mit dem Dreißigjährigen Krieg, dem Übergang von der Handpapiermacherei zum Maschinenpapier oder dem Verschwinden der örtlichen Papierproduktion im 19. Jahrhundert. Die Ausführungen sind daher für die einzelnen Zeitabschnitte in vielen Fällen relativ kurz und weniger detailliert, als es eine enger zugeschnittene Arbeit ermöglichen würde. Zudem bergen diese großen Schritte durch die Jahrhunderte die Gefahr, zeit- und epochenspezifische Besonderheiten aus dem Blick zu verlieren.

Die Papierherstellung in der Reichsstadt Ravensburg weckte bereits Mitte des 19. Jahrhunderts das Interesse der Forschung. Dies lag vornehmlich in der Behauptung begründet, dass in Ravensburg eine der ältesten, wenn nicht gar die älteste Papiermühle auf deutschen Boden gestanden haben soll. Nach dieser inzwischen gegenstandslos gewordenen Vermutung wäre schon im ersten Viertel des 14. Jahr-

1154 Vgl. F. Schmidt 1993, 10–13.

1155 Vgl. F. Schmidt 1993, 19.

1156 Piccard 1951; Piccard 1960; Piccard 1962; Piccard 1963; Sporhan-Krempel 1953; Sporhan-Krempel 1960; Sporhan-Krempel 1972b. Zu Gerhard Piccard und Lore Sporhan-Krempel vgl. Bannasch 2004; Bannasch 2007; F. Schmidt 2011.

1157 Vgl. Bannasch 2004, 305.

1158 Frauenknecht 2014; Frauenknecht 2015; Petz 2006.

hundreds Papier in Ravensburg produziert worden.¹¹⁵⁹ Auch Friedrich von Hößle, dem es gelingt, einige neue Informationen zu den Ravensburger Papiermachern ans Licht zu bringen,¹¹⁶⁰ schreibt die Gründung der ersten Papiermühle den Brüdern Hans und Fritz Holbain zu Beginn des 14. Jahrhunderts zu.¹¹⁶¹

Erst in den 1940er- und 1950er-Jahren wurden die Anfänge der Ravensburger Papiergeschichte unter Einbeziehung der im Stadtarchiv Ravensburg vorhandenen Quellen systematisch aufgearbeitet. Neben dem bekannten Werk *Ochsenkopf und Doppelturm* von Lore Sporhan-Krempel, das im Jahr 1953 veröffentlicht wurde, muss besonders auf einen wenig beachteten Beitrag von Alfred Schulte hingewiesen werden, der im gleichen Jahr in der Zeitschrift *Papiergeschichte* erschien.¹¹⁶² In diesem Artikel wurden posthum die von Schulte gesammelten und in Regesten zusammengefassten Quellenbelege zur Ravensburger Papiermacherei in Spätmittelalter und Frühneuzeit publiziert. Alfred Schulte, der 1944 im Zweiten Weltkrieg fiel, plante eine Geschichte der Papiermühlen zu Ravensburg, wie aus mit abgedruckten Briefen an Armin Renker und Hans Heinrich Bockwitz hervorgeht.¹¹⁶³ Ob Lore Sporhan-Krempel Kenntnis von der Zusammenstellung Schultes hatte, ist nicht sicher zu sagen. Sie selbst nimmt auf die Quellensammlung keinen Bezug. Die von Schulte zusammengetragenen Zeugnisse und die von Sporhan-Krempel in ihrer Darstellung benutzten Archivalien sind für das 15. und beginnende 16. Jahrhundert deckungsgleich. Dies mag zunächst erstaunen und zudem eine Abhängigkeit der Papierforscherin von den Ergebnissen Schultes suggerieren. Die Erklärung für diese Tatsache ist jedoch sehr simpel: Die aufgeführten Quellen stellen einen Großteil der Überlieferung zur mittelalterlichen Papierherstellung in Ravensburg dar, wie später zu zeigen sein wird. Beide Autoren weisen zudem erstmals auf die Möglichkeit hin, dass in dem Kaufmann Conrad Wirt der Begründer der Ravensburger Papiermacherei zu erblicken sei.¹¹⁶⁴

Im Anschluss an Sporhan-Krempel veröffentlichte Gerhard Piccard 1962 einen kleinen Aufsatz zu den Anfängen der Ravensburger Papiermacherei.¹¹⁶⁵ Darin setzt er sich zum einen kritisch mit den Autoren des 19. Jahrhunderts auseinander, zum anderen gelingt es ihm mittels seiner Wasserzeichenforschungen, den frühesten Wasserzeichenbeleg für eine Ravensburger Papierproduktion zu ermitteln. Ebenfalls auf Wasserzeichenbelege stützen sich seine Angaben zum Handel mit Ravensburger

1159 K. D. Haßler 1844, 39; Gutermann 1845, 259, 264, 277; Hafner 1900, 8; Hafner 1908, 290 f. Vgl. hierzu den Überblick in Piccard 1962, 88–95.

1160 Vgl. Hößle 1926a, 30–33. Die Interpretationen der Quellen sind heute jedoch in großen Teilen überholt.

1161 Vgl. Hößle 1926a, 25–27. Vgl. auch Piccard 1962, 94 f.

1162 Sporhan-Krempel 1953; Alfred Schulte 1953.

1163 Vgl. Alfred Schulte 1953, 13 f.

1164 Vgl. Alfred Schulte 1953, 13 f.; Sporhan-Krempel 1953, 14–17. Diese These wurde unter anderem übernommen von Preger 1979, 3; Preger 1992, 2; Eitel 1990, 47; Siewert 2004, 1183; Rückert 2010, 115.

1165 Piccard 1962.

Papier.¹¹⁶⁶ Die Monographie von Lore Sporhan-Krempel setzt er dabei als grundlegend voraus, auch wenn er in einigen wenigen Punkten nicht mit ihr übereinstimmt.

Alle in den darauffolgenden Jahrzehnten erschienenen Beiträge zu den ersten 150 Jahren Ravensburger Papierherstellung beziehen sich auf die Arbeiten von Lore Sporhan-Krempel und Gerhard Piccard und interpretieren die Befunde teilweise neu, allerdings ohne eigene Quellenrecherchen anzuführen.¹¹⁶⁷ Auf Archivalien stützt sich hingegen die Untersuchung, die im Vorfeld der vorliegenden Arbeit hinsichtlich der materiellen Beschaffenheit Ravensburger Papiere unternommen wurde.¹¹⁶⁸

Die Überlieferungssituation im Ravensburger Stadtarchiv ist maßgeblich bestimmt durch die Vernichtung zahlreicher Archivbestände im 19. Jahrhundert und die Ordnung des Archivs durch Alfons Dreher im zweiten Viertel des 20. Jahrhunderts. Bis zum Beginn des letzten Jahrhunderts lagen die Bestände des Ravensburger Stadtarchivs größtenteils unsortiert vor.¹¹⁶⁹ Im Jahr 1925 wurde der Lehrer Alfons Dreher von der Stadt beauftragt, dem Archiv eine Ordnung zu geben. Er rekurrierte hierfür auf eine von dem Direktor des Staatsarchivs Stuttgart, Karl Otto Müller, vorgeschlagene Bestandsstruktur, welche die Archivalien nach Pertinenzkriterien gliederte.¹¹⁷⁰ Diese Gliederung ist bis heute erhalten und findet sich in den insgesamt neun handschriftlichen Repertorienbänden. In diesen Repertorien verzeichnete Alfons Dreher zu jedem Dokument ein ausführliches Regest und die dazugehörige Büschelnummer, unter der die Archivalie auch heute noch im Magazin zu finden ist. Gegen Ende seiner Ordnungstätigkeit, im Jahr 1950, beherbergte das Ravensburger Stadtarchiv 280 Regalmeter Akten. Das älteste Dokument stellt eine Urkunde aus dem Jahr 1270 dar, während die jüngsten Bestände aus der württembergischen Zeit Ravensburgs (1810–1871) stammen. Die Bestände des Ravensburger Stadtarchivs sind nicht in ihrem ursprünglichen Umfang erhalten. Viele serielle Dokumente des Mittelalters, wie beispielsweise die Steuer- und Rechnungsbücher der städtischen Kanzlei, sind nur mit großen Lücken überliefert. Die heutzutage fehlenden Jahrgänge wurden im

1166 Ebenfalls zum Papierhandel publizierte Lore Sporhan-Krempel in den Jahren 1972 und 1984, vgl. Sporhan-Krempel 1972a; Sporhan-Krempel 1984.

1167 Vgl. u. a. Schlieder 1966, 92–95; Dreher 1972, Bd. 1, 125–127; Eitel 1990; Siewert 2004; Rückert 2010, 115–117. Ohne Anmerkungsapparat und damit ohne Belege kommen die 1979 und 1992 publizierten Artikel von Max Preger aus. Der Autor gibt zwar an, Archivalien benutzt zu haben, nachvollziehen lässt sich dies jedoch nicht, vgl. Preger 1979; Preger 1992. Eine bunte, aber leider unkritische und ungeordnete Zusammenstellung vor allem von Bildern zur Ravensburger Papiermacherei bieten die teilweise redundanten Kompendien ebenfalls von Max Preger, die im Stadtarchiv Ravensburg einsehbar sind, vgl. Preger 2002; Preger 2003a; Preger 2003b; Preger 2004.

1168 Schultz/Follmer 2015. Hierfür wurden die vier erhaltenen Steuerbücher des 15. Jahrhunderts, die aus Ravensburger Ochsenkopfpapier bestehen, auf Spuren geprüft, die etwas über die Herstellung der Papiere verraten, vgl. Kapitel 2.1.1, S. 27 f.

1169 Für eine allgemeine Übersicht der Archivbestände im Jahr 1950 vgl. Hengstler 1950, 3.

1170 Vgl. Hengstler 1950, 6. Dreher sortierte beispielsweise nach Art der Urkunde (Kaufvertrag, Lehen, Ehevertrag, Testament etc.).

19. Jahrhundert zusammen mit weiteren Archivalien kassiert.¹¹⁷¹ Andere Archivalien, vor allem Kaiser- und Papsturkunden, aber auch weitere Diplome, gingen – ebenfalls im 19. Jahrhundert – an das heutige Hauptstaatsarchiv Stuttgart, damals noch Königliches Haus- und Staatsarchiv.¹¹⁷²

Für die Geschichte der Ravensburger Papiermacherei von ihren Anfängen bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts erwiesen sich die städtischen Urkunden und Urkunden aus dem Spitalarchiv sowie die Bürger-, Steuer- und Rechnungsbücher der betreffenden Zeit als relevant. Leider fehlen in der Ravensburger Überlieferung Gerichtsbücher aus reichsstädtischer Zeit. Auch ausführliche Zunftakten wie beispielsweise Eintrittsbücher ließen sich für den Untersuchungszeitraum nicht ermitteln.

Die erste umfassende Darstellung der Augsburger Papiermühlen bis ins 18. Jahrhundert lieferte Friedrich von Hößle im Jahr 1907.¹¹⁷³ Für den hier interessierenden Untersuchungszeitraum nennt er in einem nach Papiermühlen gegliederten Text bereits einen Großteil der heute bekannten Daten zu Papierwerken und Papiermachern. Auf von Hößles Werk fußend stellte Albert Haemmerle in seiner Studie zu den Augsburger Buntpapiermachern von 1937/38 die Besitzer der Augsburger Papiermühlen in einer Tabelle zusammen.¹¹⁷⁴ Zudem führt er in einem alphabetischen Personenverzeichnis der Buntpapierhersteller auch die sonstigen Papiermacher sowie über sie bekannte Fakten auf. Wie er selbst angibt, bezieht Haemmerle die Informationen zu den frühen Papiermachern von von Hößle und bietet daher keine eigenen Archivstudien.¹¹⁷⁵ Die jüngste Darstellung der Augsburger Papiermacherei von Frieder Schmidt aus dem Jahr 1997 verzichtet für den gewählten Untersuchungszeitraum ebenfalls auf eine erneute Durchsicht der Archivalien und übernimmt die Tabelle der Papiermühlenbesitzer von Haemmerle.¹¹⁷⁶ Weitere Details zu Papiermachern können Hans-Jörg Künasts Studie zum frühen Buchdruck in Augsburg und der Rezension dieses Werks durch Peter Amelung entnommen werden.¹¹⁷⁷

Der Papierfabrikant Friedrich von Hößle kann ebenfalls als Pionier der Kemptener Papiermühlengeschichte gelten. In mehreren Studien widmete er sich den Werken in und um Kempten, zu denen er als technischer Direktor eines der Betriebe eine besondere Bindung hatte.¹¹⁷⁸ Die meisten späteren Ausführungen zu den Papiermühlen auf

1171 Vgl. Diemer 1972, 72.

1172 Vgl. Diemer 1972, 72.

1173 Hößle 1907.

1174 Haemmerle 1937/38.

1175 Vgl. Haemmerle 1937/38, 135.

1176 F. Schmidt 1997. Ein 1955 publizierter Beitrag zum Augsburger Textil-, Metall- und Papiergewerbe von Friedrich Haßler fasst die frühe Geschichte lediglich knapp zusammen, vgl. Fr. Haßler 1955, 409 f.

1177 Künast 1997, 93, 107, 111–113, 115 f.; Amelung 2000/2017.

1178 Vgl. Hößle 1895; Hößle 1900; Hößle 1926b, 209–212; 222 f. u. Fest- und Ausland-Heft, 49–61; Hößle 1935. Vgl. auch Petz 2006, 240.

reichsstädtischem wie auf stiftischem Gebiet basieren auf seinen Arbeiten.¹¹⁷⁹ Erst in jüngster Zeit wurde die Geschichte der Kemptener Papiermühlen neu bearbeitet. Im Jahr 2006 publizierte Wolfgang Petz seine Untersuchung zum *Kemptener Papiergewerbe vor dem Dreißigjährigen Krieg* und legte damit eine Abhandlung vor, die von der klassischen, lediglich die Quellen nacherzählenden Papiergeschichtsschreibung abrückt.¹¹⁸⁰ Im Gegensatz zu von Hößle und den ihm nachfolgenden Beiträgen, die die Kemptener Papiermühlengeschichte zumeist chronologisch Mühle für Mühle behandeln, bereitet Petz seine Darstellung thematisch auf. Ohne das Schicksal der einzelnen Papiermühlen zu vernachlässigen, behandelt er die Rohstoffversorgung und den Absatzmarkt der Kemptener Papierwerke, betrachtet die Meister und Gesellen, ihre wirtschaftliche Vernetzung sowie ihre sozialen Aufstiegschancen und untersucht die kommunikative Praxis und die Strategien der Konfliktbewältigung. Hierfür erweitert Wolfgang Petz das durch von Hößle bearbeitete Quellencorpus, das hauptsächlich Urkunden und Chroniken umfasst, beträchtlich, indem er auch die informationsreichen Rats- und Kanzleiprotokolle der Reichsstadt sowie die Lehenbücher des Stifts Kempten einbezieht.¹¹⁸¹ Da Petz' Studie rund 70 Jahre mehr bearbeitet als die vorliegende Untersuchung, liegen viele instruktive Ergebnisse, die sich für die zweite Hälfte des 16. Jahrhunderts nahezu zu kumulieren scheinen, bedauerlicherweise außerhalb des Untersuchungszeitraums und können daher nicht einbezogen werden.

Zur Geschichte der Memminger Papiermacherei legte Friedrich von Hößle ebenfalls eine Studie in seiner *Bayerischen Papiergeschichte* vor.¹¹⁸² Seine Ausführungen wurden 1960 von Gerhard Piccard in einem knapp 20-seitigen Artikel korrigiert.¹¹⁸³ Während von Hößle keine Quellennachweise für seine Aussagen liefert, belegt Piccard seine Darstellung mit Dokumenten aus dem Stadtarchiv Memmingen. Ob die Überlieferung mit den von Piccard angeführten Belegen erschöpft ist, lässt sich ohne eine Überprüfung am Archivmaterial nicht sagen. Neuere Studien zu den frühen Memminger Papiermühlen fehlen offenbar gänzlich.

Einige knappe Informationen zu den Berner Papiermühlen fasst bereits Charles-Moïse Briquet im Jahr 1883 zusammen.¹¹⁸⁴ Für den Untersuchungszeitraum gehen sie nicht über die Erwähnung der ersten Papiermühlenbesitzer und des Papiermühlen- und Lumpenprivilegs hinaus. Ausführlicher und mit Quellenzitaten belegt stellt Adolf Fluri sen. die Anfänge der Berner Papiermacherei 1896 dar.¹¹⁸⁵ Sein Sohn Adolf Fluri jun. publizierte 1954 einen Artikel zu den Papiermühlen in Bern in der Zeitschrift *Papiergeschichte*, der sich stark an die Veröffentlichung seines Vaters anlehnt und

1179 Kellenberger 1922, 5–8; Kremser 1923, 11–25; Geldner 1968a, 3–6; Th. Weiss 1986, 17–30.

1180 Petz 2006.

1181 Vgl. Petz 2006, 240.

1182 Hößle 1926b, 223–226.

1183 Piccard 1960, 595–612. Es betreffen jedoch nur Spalte 595 bis 598 den Untersuchungszeitraum.

1184 Briquet 1955a, 87 f.

1185 Fluri sen. 1896.

teilweise sogar Formulierungen übernimmt.¹¹⁸⁶ Eigene Quellenrecherchen hat Adolf Fluri jun. größtenteils nicht unternommen. Gut zwanzig Jahre später veröffentlichte Adolf Fluri jun. seinen bereits gedruckten Text – bis auf die Einfügung eines Nachtrags unverändert – ein weiteres Mal, diesmal als Neujahrgabe der Schweizer Papierhistoriker.¹¹⁸⁷ Dabei übergeht er inhaltliche Abweichungen, die in Johann Lindts zwischenzeitlich erschienenen Werk *The Paper-Mills of Berne* von 1964 zu finden sind.¹¹⁸⁸ Auch hinsichtlich der Frühgeschichte der Berner Papiermühlen existieren keine neueren Darstellungen, die auf eine eigenständige Archivarbeit schließen lassen.¹¹⁸⁹

Auch für einen ersten Beitrag zur Geschichte der Züricher Papiermühle auf dem Werd aus dem Jahr 1883 zeichnet Charles-Moïse Briquet verantwortlich.¹¹⁹⁰ 1927 erschien die Dissertation *Die Papiermühle und Papierfabrik auf dem Werd 1472–1844* von Max Häusler.¹¹⁹¹ Beide Arbeiten ermöglichen einen Einblick in die wichtigsten Eckdaten der frühen Züricher Papiermacherei, sind jedoch in Teilen durch das Werk *Aus der Geschichte der Züricher Papiermühle auf dem Werd 1471–1700*, das 1963 zum 125. Jubiläum der SIHL – Zürcher Papierfabrik an der Sihl veröffentlicht wurde, überholt.¹¹⁹² In drei quellenreichen und thematisch zugeschnittenen Studien werden erstens die Herstellung des Papiers in der Papiermühle auf dem Werd, zweitens die Geschichte der Liegenschaft und ihrer Besitzer und drittens ein zentrales Zeugnis für die Papierproduktion im frühen 16. Jahrhundert, die Supplikation Christoph Froschauers, beleuchtet.¹¹⁹³ Besonders beeindruckend ist hierbei die Auswertung der Bauamtsakten, die einen für diese Zeit einmaligen Einblick in den Bau und die Ausstattung einer Papiermühle geben. Wiederaufgenommen wurden die Befunde dieser Studie unter anderem in Peter Tschudins *Schweizer Papiergeschichte*.¹¹⁹⁴

Die Geschichte der Papiermühle auf dem Grund und Boden des Klosters Söflingen bei Ulm hat – dies mag der bescheidenen Dauer ihrer Existenz geschuldet sein – bislang nur zwei Bearbeiter gefunden. Im Jahr 1941 berichtete Alfred Schulte von einer Söflinger Papiermühle und führte dazu bereits die drei Dokumente an, die für ihre Existenz bürgen.¹¹⁹⁵ In jüngster Zeit griff Erwin Frauenknecht das Thema wieder auf und lieferte einige neue Einschätzungen zur Interpretation der bereits bei Schulte zitierten Schriftbelege und zur Identität des ersten Söflinger Papiermachers.¹¹⁹⁶

1186 Fluri jun. 1954.

1187 Fluri jun. 1975. Der Nachtrag wurde bereits veröffentlicht in Fluri jun. 1967.

1188 J. Lindt 1964.

1189 Vgl. P. Tschudin 1991, 31 f.

1190 Briquet 1955a, 97–101, bes. 97 f.

1191 Häusler 1927. Die Zeit bis 1550 wird behandelt auf S. 13–30.

1192 SIHL 1963.

1193 Zürcher 1963a; Zürcher 1963b, 116–132; Cafilisch 1963, 151–159.

1194 P. Tschudin 1991, 29–31.

1195 Alfred Schulte 1941.

1196 Frauenknecht 2015, 99–112.

Auch zur ersten Papiermühle in Urach legte Erwin Frauenknecht 2014 und 2015 zwei kleine Studien vor, in denen es ihm gelang, die Herkunft des ersten Uracher Papiermachers zu bestimmen.¹¹⁹⁷ Zudem konnte er neue Erkenntnisse über die ältesten Uracher Wasserzeichen gewinnen. Frauenknechts Beiträge betreffen jedoch nur die Frühzeit der Uracher Papierproduktion, namentlich die Gründung des ersten Werks durch den württembergischen Grafen Eberhard im Bart. Sein Vorgänger Friedrich von Hößle betrachtet in seinen Publikationen die Uracher Papiermacherei über diesen ersten Betrieb hinaus.¹¹⁹⁸ Seine Befunde stellen jedoch vornehmlich eine unkritische Aneinanderreihung von Quellenstellen dar, ohne den Fundort des betreffenden Zeugnisses anzugeben.

Die Anfänge der Reutlinger Papierherstellung wurden ebenfalls zuerst von Friedrich von Hößle beschrieben und schließlich im Jahr 1972 von Lore Sporhan-Krempel auf der Basis der Quellen grundlegend neu bearbeitet.¹¹⁹⁹ Ihr ist der Abdruck der Reutlinger Papiermacherordnung aus dem Jahr 1527 zu verdanken, die als die älteste bekannte Papiermacherordnung des deutschen Raums gilt.¹²⁰⁰ Die Reutlinger Papiermacherordnung ist zudem – neben anderen Normierungsbestrebungen – Gegenstand der Studie von Christoph Halstrick, der sich mit dem Recht des Papiergewerbes von 1400 bis 1800 auseinandersetzt.¹²⁰¹

Eine knappe zusammenhängende Darstellung der Papiermühlengeschichte Ettlinsens auf der Grundlage eigener Quellenrecherchen veröffentlichte Gerhard Piccard im Jahr 1951.¹²⁰² Im Jahr zuvor hatte bereits Lore Sporhan-Krempel auf die Existenz eines Dokuments verwiesen, aus dem hervorgeht, dass die Papiermacherei bereits im Jahr 1461 in Ettlingen etabliert war, und das Gerhard Piccard in seiner Abhandlung wieder aufgreift.¹²⁰³ Gerhard Piccard nimmt auf das Thema der Ettlinger Papiermacherei in seinem Beitrag zu Basler Papierherstellung und Buchdruck erneut Bezug, allerdings mit teilweise anderen Ergebnissen.¹²⁰⁴ Die Ausführungen von Rüdiger Stenzel zur Ettlinger Papiermühle im Rahmen seiner Stadtgeschichte aus dem Jahr 1985 fußen auf weiteren Quellenrecherchen und bringen teilweise andere, widersprüchliche Befunde im Abgleich mit Piccards Studie.¹²⁰⁵ Frieder Schmidt hingegen

1197 Frauenknecht 2014; Frauenknecht 2015.

1198 Hößle 1926a, 66–72; Hößle 1939.

1199 Hößle 1926a, 72–75, 78 f.; Sporhan-Krempel 1972b.

1200 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1571–1574. Vgl. Halstrick 1990, 29; Zaar-Görgens 2004, 106.

1201 Halstrick 1990.

1202 Piccard 1951.

1203 Sporhan-Krempel 1950, 352.

1204 Piccard 1967, 118–120.

1205 Stenzel 1985, 98–103.

schließt sich in seinem Überblick über die Papierproduktion in Ettlingen den Ausführungen Piccards an, ohne eigene Archivstudien betrieben zu haben.¹²⁰⁶

Die Aufnahme einer Papierproduktion in Lörrach Ende des 15. Jahrhunderts wurde bereits von Rudolf Wackernagel vermutet.¹²⁰⁷ Hans Kälin gelang es schließlich im Rahmen seiner Dissertation zum Basler Papier aus dem Jahr 1974 die Vermutung wahrscheinlich zu machen, dass schon zu Beginn der 1470er-Jahre eine Papiermühle in Lörrach betrieben wurde.¹²⁰⁸ Kälin's Ergebnisse wurden 1983 von Christian Martin Vortisch zusammengefasst und bekräftigt.¹²⁰⁹ Weitere Publikationen, die summarisch die weitere Entwicklung der Lörracher Papiermacherei behandeln, wurden von Hans Kälin und Peter Tschudin in den 1990er-Jahren vorgelegt.¹²¹⁰

Eine Geschichte der Papierherstellung in Gengenbach wurde zuerst von Karl Theodor Weiss geschrieben und in zwei Aufsätzen in den Jahren 1951 und 1952 posthum veröffentlicht.¹²¹¹ Der erste Beitrag betrifft den Untersuchungszeitraum bis 1550 und widmet sich in einer etwas zähen Darstellung den Gengenbacher Wasserzeichen sowie der Frage nach den Besitzern der Papiermühle. Einen zweiten Bearbeiter hat die Papierproduktion zu Gengenbach in Gerhard Piccard gefunden.¹²¹² Dieser distanziert sich im Jahr 1963 zunächst von seinem Vorgänger, in dem er unter anderem Weiss' Einschätzung der Quellenlage und seine Wiedergabe von Wasserzeichen kritisierte.¹²¹³ Trotz des Vorwurfs, Weiss habe einen Großteil der Archivalien übersehen, bietet Gerhard Piccard, zumindest für den Untersuchungszeitraum bis 1550, keine neuen Dokumente. Lediglich die Darbietung des Texts ist konziser, berührt in der chronologischen Darlegung der Mühlengeschichte jedoch dieselben Gesichtspunkte.¹²¹⁴ Hinter der Publikation aus dem Jahr 1990 mit dem vielversprechenden Titel *Die Papiermühlen in Gengenbach* von Edmund Schmitt verbirgt sich ein nicht paginiertes Kompendium aus fotokopierten Quellen zu den Gengenbacher Papierwerken.¹²¹⁵ Die beigefügten Transkriptionen sind – nicht nur wortwörtlich, sondern tatsächlich bildlich – durchweg dem Artikel von Gerhard Piccard entnommen und wurden teilweise über den reproduzierten Quellentext fotokopiert. Diese Collage lässt sich vor allem

1206 F. Schmidt 1992. Am Rand sei noch eine halbseitige Notiz zu Ettlinger Papiermachern erwähnt, die weder Neues bringt noch den Erwartungen, die der Titel evoziert, gerecht wird, vgl. Würth 1983, 69.

1207 Wackernagel 1916, Bd. 2.2, 604.

1208 Kälin 1974, 160 f.

1209 Vortisch 1983.

1210 Kälin 1990; P. Tschudin 1996.

1211 K. Th. Weiss 1951; K. Th. Weiss 1952.

1212 Piccard 1963.

1213 Vgl. Piccard 1963, 997–1000.

1214 Eine knappe Zusammenfassung der Kenntnisse zu den Gengenbacher Papiermühlen bietet Junk 1984.

1215 E. Schmitt 1990.

durch Unübersichtlichkeit charakterisieren, wodurch der Gebrauchswert ziemlich geschmälert wird. Nützlich ist dieses Werk einzig, um einen Eindruck von den Dokumenten zu erhalten, ohne das Gengenbacher Stadtarchiv besuchen zu müssen.

Die Papierproduktion im spätmittelalterlichen Straßburg wurde bereits in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts im Rahmen der aufblühenden Straßburger Druckgeschichte thematisiert. Charles Schmidt führt in seinem Werk zu den Bibliotheken und Buchdruckern Straßburgs neben unsicheren Wasserzeichenbelegen für die Jahre 1408 und 1421 bis 1426 schon die erste Straßburger Papiermühle im Rosengarten auf und gibt die auch heute noch gültige Besitzerreihenfolge der städtischen Papiermühlen vor dem Weißturmtor an.¹²¹⁶ Ebenfalls für die Geschichte der Buchdrucker interessiert sich Ludwig Schneegans. Er glaubte, in der in einer Urkunde von 1441 erwähnten Mühle von Andreas und Nicolas Heilmann, die in enger geschäftlicher Beziehung mit Johannes Gutenberg standen, die erste Papiermühle der Stadt entdeckt zu haben.¹²¹⁷ Hans Heinrich Bockwitz schloss sich gut 80 Jahre später diesem Urteil an.¹²¹⁸ Lore Sporhan-Krempel widerlegte diese Annahme im Jahr 1960.¹²¹⁹ Neues zu der frühesten Papiermühle im Rosengarten bringt erst François-Joseph Fuchs zwei Jahre später.¹²²⁰ Ihm gelingt es, mehrere Dokumente aus der Zeit zwischen 1445 und 1454 ausfindig zu machen und damit knapp, aber grundlegend und umfassend die Geschichte des ersten Straßburger Werks zu schreiben. Die von Fuchs eingesehenen Urkunden waren Pierre Schmitt, der im Jahr 1960 einen Überblick über die Geschichte der Papiermühlen im Elsass verfasste, offenbar noch völlig unbekannt.¹²²¹ Er möchte nicht nur die Legende der Heilmannschen Papiermühle aus den Geschichtsbüchern getilgt sehen, sondern negiert auch die Existenz einer Papiermühle im Rosengarten, die von Johann Andreas Silbermann in seiner Stadtgeschichte erwähnt wird.¹²²² Stattdessen listet er die bereits bei Charles Schmidt zu findenden Angaben zu der zweiten Papiermühle vor dem Weißturmtor mit ungenauen Quellenbelegen knapp auf.¹²²³

Pierre Schmitt behandelt in seiner Geschichte der elsässischen Papiermühlen in einem kurzen Abschnitt auch die Werke in Cernay und Vieux-Thann.¹²²⁴ Ein weiterer Beitrag zur Papierherstellung in Vieux-Thann stammt ebenfalls aus seiner Feder, während Camille Oberreiner bereits 1926 eine Darstellung der Papiermacherei zu Cernay veröffentlichte, die allerdings erst mit den 1530er-Jahren einsetzt und haupt-

1216 Ch. Schmidt 1882, 38.

1217 Schneegans 1853–1865, 2v. Vgl. auch Schorbach 1932, 70.

1218 Bockwitz 1944.

1219 Sporhan-Krempel 1960.

1220 Fuchs 1962b.

1221 P. Schmitt 1960.

1222 Vgl. P. Schmitt 1960, 41, Anm. 2. Vgl. auch Silbermann 1775, 146.

1223 Vgl. P. Schmitt 1960, 78.

1224 P. Schmitt 1960, 68–70, 79 f.

sächlich Papiermachernamen auflistet.¹²²⁵ Eine grundlegende Bearbeitung der elsässischen Papiergeschichte im 15. und 16. Jahrhundert steht noch aus.

3.2 Papiermühlen

Bei dem notwendigen Rüstzeug des Papiergewerbes handelte es sich – anders als bei einer Vielzahl der Handwerke – um eine Großmaschine, die nicht nur im Erwerb, sondern auch in der Instandhaltung kostenintensiv war. In einem systematischen Zugriff werden im Folgenden daher unterschiedliche Komponenten des Arbeitsorts und Arbeitsmittels *Papiermühle* beleuchtet. Zunächst werden die Papiermühlen des Untersuchungsraums in ihrer Geschichte bis 1550 kurz vorgestellt. In einem zweiten Schritt wird die Ausstattung einer Papiermühle betrachtet: Wie war eine Werkstatt eingerichtet und was erfahren wir darüber in den Quellen? Drittens rücken die Eigentums- und Besitzverhältnisse in den Blick: Wer hatte das Obereigentum an einer Papiermühle? Wurden die Betriebe in Erbpacht oder nur in Zeitpacht vergeben und zu welchen Konditionen und Abgaben konnte man das Nutzungsrecht erwerben? Anschließend an dieses Themenfeld stellt sich viertens die Frage nach dem Wert einer Papiermühle, der sich im Kaufpreis, aber auch in den auf der Liegenschaft lastenden Renten ausdrückt. Schließlich werden in einem fünften Kapitel die Rechte und Pflichten behandelt, die mit dem Besitz einer Papiermühle einhergingen. Hier stellen sich Fragen nach den Wasserrechten der Mühlwerke, nach dem Verhältnis, in dem die Papiermacher mit ihren Mühlen zu anderen Mühlenbesitzern standen, und nach Streitigkeiten über die Wassernutzung.

3.2.1 Zur Geschichte der einzelnen Papiermühlen

3.2.1.1 Basel

Bereits der Kosmograph Sebastian Münster beschrieb in einer lateinischen Ausgabe der *Cosmographia* von 1550, dass die Birs die Basler Papiermühlen mit Wasser versorge.¹²²⁶ Der von der Birs abgeleitete Gewerbekanal, der insgesamt zwölf Mühlenlehen antrieb, floss durch das St. Albantal, das zum Grundbesitz des Klosters St. Alban gehörte und innerhalb der Basler Stadtmauern lag. Dort siedelte sich die Papierma-

¹²²⁵ P. Schmitt 1961–1964; Oberreiner 1926. Vgl. auch Sobek/F. Schmidt 2003, 415 f.

¹²²⁶ Vgl. Münster 1550b, 404: *Et quanquam minor sit opposito fluvio Byrsa, est tamen eo piscosior, pluribusque inseruit officinis, etiamsi Byrsa non modica quoque exhibeat ministeria molitoribus & papyri confectoribus, qui aliquot insignes habent officinas iuxta hunc fluvium aut potius iuxta rivulum ab eo segregatum & ad moenia usque maioris Basileae facto alueo deductum.* Vgl. Burckhardt-Finsler 1908, 303.

cherei seit dem Ende der 1440er-Jahre dauerhaft an. Die erste Papiermühle Basels stand jedoch vor den Toren der Stadt am Riehenteich auf der rechten Rheinseite. Ein zweites Mühlwerk, das sich allerdings nur kurz im Besitz eines Papierers befand, lag ebenfalls außerhalb der Stadtmauer am Rümelinbach im Süden Basels. Zu Beginn des 16. Jahrhunderts existierten außerdem noch zwei Papierwerke in Klubben circa 2 Kilometer nördlich vor der Kleinbasler Stadtmauer (vgl. Tab. 10).¹²²⁷

Tab. 10: Basler Papiermühlen bis 1550.

	Name der Mühle	spätere Adresse	als Papiermühle belegt
1.	Allenwindenmühle	heute: Riehenstr. 3	1440–vor 1470
2.	Rümelinbachmühle	-----	1452–1453
3.	Rychmühle	heute: St. Albantal 41	ab 1448
4.	Zunzigermühle	heute: St. Albantal 39	ab 1450
5.	Klingentalmühle	heute: St. Albantal 37	ab 1453
6.	Stegreifmühle	heute: St. Albantal 35	ab 1482
7.	Hintere Spiegelmühle	St. Albantal 31 heute: St. Alban-Rheinweg 96	ab 1481/84
8.	Spisselismühle	Mühleberg 19/21 heute: St. Alban-Rheinweg 52	1485–1497
9.	neue Papiermühle	St. Albantal 23 heute: St. Alban-Rheinweg 94	ab 1525
10.	zwei Papiermühlen zu Klubben	-----	1518–1522

Die erste uns bekannte Basler Papiermühle fand erstmals im Jahr 1440 im Zusammenhang mit einem Wasserrechtsstreit Erwähnung. Die städtische Urkunde vom 22. Mai verkündete den Spruch des Baugerichts der Fünf¹²²⁸ in der Streitsache zwischen dem Ratsherrn und Kaufmann Heinrich Halbysen d. Ä. und den anderen Wassernutzenden und nennt hierbei die Lage und den Namen der Papiermühle. Heinrich Halbysen d. Ä. habe wegen seiner beiden Lehen *nemlich der papire mülin genant zu allen winden*

¹²²⁷ Für die Belege vgl. die Anmerkungen in nachfolgendem Text.

¹²²⁸ Beim Baugericht der Fünf handelte es sich um ein baupolizeiliches Aufsichtsgremium, vgl. Heusler 1860, 185 f.; Wackernagel 1911, Bd. 2.1, 329 f.; Kaufmann 1949, 52–56; Simon-Muscheid 1988, 149–151.

und der segen do gegen über gelegen vor dem obern tore unser minnren Stat Basel uff dem tiche gegen die anderen Teichanrainer geklagt.¹²²⁹

Die Mühle zu Allenwinden hatte Heinrich Halbysen d. Ä. knapp sieben Jahre zuvor, im Oktober 1433, gekauft, wie sich aus einem Eintrag in die Gerichtsbücher des Kleinbasler Schultheißengerichts ersehen lässt.¹²³⁰ Damals wurde das Gebäude schlicht als *muli*, Mühle, bezeichnet. Die Geschichte der *muli ze Allenwinden*, die erstmals 1265 erwähnt wurde, allerdings noch nicht unter ihrem späteren Namen,¹²³¹ legt den Schluss nahe, dass sie größtenteils als Kornmühle betrieben wurde. Bis circa 1350 wird sie in den Urkunden immer als Mühle zu Allenwinden bezeichnet.¹²³² Ab der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts wird zusätzlich zur Allenwindenmühle in mehreren Urkunden ein Hammer erwähnt, der direkt neben der Mühle lag und anscheinend zu der Liegenschaft gehörte.¹²³³ Die Existenz eines Hammers in oder bei der Allenwindenmühle belegt auch eine Urkunde vom 21. November 1408, die die Lösung eines Streits zwischen dem Müller Henman Regishein, Betreiber der Mühle zu Allenwinden, und dem Schmied Peter Nüßlin, Besitzer der Schleife auf der anderen Kanalseite,

1229 StABS, St. Urk. 1233 (22.05.1440). Der Inhalt des Streits wird in Kapitel 3.2.5.1, S. 301 behandelt. Vgl. W. Fr. Tschudin 1955, 1; W. Fr. Tschudin 1958, 103; Kälin 1974, 170 f.

1230 StABS, Gerichtsarchiv P 3, 211r (röm. Ziffern) bzw. 200r (arab. Ziffern). Den Kauf der Allenwindenmühle durch Halbysen im Jahr 1433 erwähnen Schweizer 1927, 53; Koelner 1935, 301; W. Fr. Tschudin 1955, 1; W. Fr. Tschudin 1958, 103, und Kälin 1974, 169 f. Gerhard Piccard hingegen schließt sich Traugott Geering und Edwin Wyler an und nennt 1440 als mögliches Jahr der Mühlengründung, um abschließend das Gründungsdatum als irrelevant abzutun, vgl. Piccard 1967, 35 f. Deutlich wird, dass Piccard auf der Basis des schnell gefällten Urteils über den vermeintlichen Dilettantismus Walter Friedrich Tschudins einen wichtigen Beitrag zur Forschung ignorierte, vgl. Piccard 1967, 33 mit Anm. 21; Kälin 1974, 170. Das andere Lehen, die Sägemühle, muss Heinrich Halbysen d. Ä. kurz vor der Beilegung der Wasserrechtsstreitigkeiten erworben haben. Die Fertigungsurkunde ist allerdings erst im August 1440 ausgestellt worden, StABS, St. Urk. 1235 (20.08.1440); *Urkundenbuch der Stadt Basel* 1902, Bd. 6, 447, Nr. 476. Vgl. Kälin 1974, 170 f., eine Transkription der Urkunde auf 338–340. Die Streichung des Protokolltexts erklärt Kälin damit, dass der Rechtsinhalt nach dem Verkauf der Mühle im Jahr 1470 obsolet geworden sei. Wahrscheinlicher ist jedoch, dass der Eintrag nach Ausstellung des Rechtstitels, also der Fertigungsurkunde, als erledigt gestrichen wurde. Vgl. die Praxis in den Fertigungsbüchern des Großbasler Schultheißengerichts in Hagemann 1987, 31.

1231 *Urkundenbuch der Stadt Basel* 1890, Bd. 1, 334 f., Nr. 461. Vgl. Schweizer 1927, 6.

1232 StABS, St. Urk. 96 (17.05.1294), *Urkundenbuch der Stadt Basel* 1896, Bd. 3, 93 f., Nr. 168, auch Kälin 1974, 331 f.; St. Urk. 114 (10.11.1304), Kälin 1974, 333; St. Urk. 119 (13.08.1308); St. Urk. 124 (06.01.1311); St. Urk. 127 (09.02.1311); St. Urk. 130 (31.03.1311); St. Urk. 131 (31.03.1311); St. Urk. 279 (01.04.1350), *Urkundenbuch der Stadt Basel* 1899, Bd. 4, 174, Nr. 187.

1233 StABS, St. Urk. 287 (20.06.1352); St. Urk. 294 (19.01.1355); St. Urk. 332 (12.12.1360); St. Urk. 333 (16.12.1360); St. Urk. 346 (29.04.1364); St. Urk. 351 (10.07.1365); St. Urk. 392 (04.09.1370).

verhandelt.¹²³⁴ In diesem Schriftstück berichtet Henman Regishein, dass die Mühle zu Allenwinden seit jeher vier Rädern habe, von denen eines einen Hammer antreibe.¹²³⁵

Im Jahr 1414 und 1417 lesen wir von einer *blüwlaten*, die in der Allenwindenmühle lag.¹²³⁶ Als *blüwlaten*, auch *Blöwi*, *Bluwe*, *Bluwenmühle* oder *Pleuel*, wird meist eine Hanf- oder Flachsstampe bezeichnet, die mit einem oder mehreren durch Wasserkraft betriebenen Stößeln¹²³⁷ oder Kopfhämmern¹²³⁸ die Hanf- oder Flachsstängel aufbricht – eine Arbeit, die ansonsten manuell mit einem Holzschlegel, einem *Bleuel*, geschehen musste.¹²³⁹ Die Bedeutung des Worts *blüwlaten* verweist somit auf das Wort *schlagen* und ist im heutigen Sprachgebrauch auch noch mit den Begriffen *durch-*, *ver-* und *einbläuen* vertreten. Unter dem Lemma *Bleuelmüle* führt das Grimmsche Wörterbuch folgenden Beleg an: *mola qua linum frangitur*,¹²⁴⁰ das heißt eine Mühle oder ein Mühlstein, die beziehungsweise der Flachs bricht.¹²⁴¹ Es ist daher zu vermuten, dass in der Allenwindenmühle eine Stampfe betrieben wurde, mit der Flachs oder Hanf bearbeitet wurde. Löst man das Wort *blüwlaten* von dem soeben erläuterten

1234 StABS, St. Urk. 877 (21.11.1408). Vgl. Kälin 1974, 174, eine Transkription der Urkunde ebd., 334–336.

1235 StABS, St. Urk. 877 (21.11.1408): *...do zû aber Henman Regishein mit sim fürsprecher antwurtet und sprach, do werent vor alten ziten abwegent fier reder an siner mule gesin und der tribe eis einen hamer...* Vgl. Kälin 1974, 334.

1236 StABS, St. Urk. 926 (28.03.1414); St. Urk. 949 (07.06.1417). Vgl. W. Fr. Tschudin 1955, 2; W. Fr. Tschudin 1958, 104.

1237 Vgl. Fr. W. Weber 1981, 219–221; Hellwig 2007, 165.

1238 Vgl. die Stellungnahme Hermann Gleisbergs in Piccard 1969, 15.

1239 Vgl. Piccard 1969, 14 f. Vgl. auch A. J. Lindt 1818, VI. Abtheilung; Fr. W. Weber 1981, 219–221. Nach Gerhard Piccard liegt der Unterschied zwischen einer Mühle und einer Blöwi in ihrer Größe und in der Anzahl der Wasserräder, wobei es sich bei einer Blöwi immer um einen kleinen, einrädri-gen Betrieb handle, vgl. Piccard 1967, 79–81. Theodor Gerardy widerspricht dieser Definition und betont, dass eine Unterscheidung anhand ihrer Funktion, nicht anhand ihrer Größe zu treffen sei. Als Blöwi werde ein Stampfwerk bezeichnet, das Hanf oder Flachs breche, vgl. Gerardy 1969, 9 f. Vgl. auch Kälin 1974, 174. Die Abbildung einer Flachsstampe mit Stößeln findet sich in W. Fr. Tschudin 1956, 28, Abb. 8, und P. Tschudin 1975, 7. Zum Bleuel vgl. Grimm/Grimm 1860, Bd. 2, 111.

1240 Vgl. Grimm/Grimm 1860, Bd. 2, 111. Vgl. auch Gerardy 1969, 9.

1241 Unter *mola* wird im Allgemeinen eher der Mühlstein als die Mühle im Sinne des Gebäudes zu verstehen sein, womit eine weitere begriffliche Unschärfe ins Spiel kommt. Neben Flachs- und Hanfstampfen, die nach dem Prinzip der durch eine Nockenwelle angetriebenen Kopfhämmer oder Stößel funktionierten, existierten auch Flachs- und Hanfreiben, die die Pflanzenstängel in einer Art Kollergang zerrieben und auf diese Weise die verholzten Teile aufbrachen und vom Bast lösten, vgl. A. J. Lindt, 1818, VI. Abtheilung; Fr. W. Weber 1981, 216–225; Hellwig 2007, 165 f. Ob eine Hanfreibe auch als Bleuelmühle bezeichnet werden konnte, ist ungewiss. Bedenkt man indessen die Bedeutung des Worts *Bleuel*, so wäre die begriffliche Gleichsetzung von Reibe und Hammer äußerst ungenau. Friedrich Wilhelm Weber verweist darauf, dass in den von ihm untersuchten Quellen Hanfstampfen immer von Hanfreiben unterschieden wurden. Er kennt die mittelalterliche Bezeichnung *bluwe* nur für Hanfstampfen, vgl. Fr. W. Weber 1981, 219 f. Vgl. auch Anm. 431.

konkreten Zweck, so ist eventuell auch eine Kornstampfe denkbar, die beispielsweise dem Enthülsen von Getreide diene.¹²⁴²

Rund zehn Jahre später, 1426, wurde die gesamte Allenwindenmühle als *Blüweln* bezeichnet.¹²⁴³ Hans Kälin geht daher davon aus, dass die Mühle zu Allenwinden eine Blumenmühle war, die von zwei oder drei Rädern angetrieben wurde und deren viertes Rad einen Hammer bewegte.¹²⁴⁴ Nach einer erneuten Durchsicht der Zeugnisse spricht jedoch vieles dafür, dass es sich bei der Allenwindenmühle um eine Kornmühle handelte, die Getreide klassisch mit einem Mühlstein zu Mehl verarbeitete und mit einem Hammer – gewissermaßen im ‚Nebenbetrieb‘ – entweder gewerbefern eine Flachsstampfe oder aber gewerbenah eine Kornstampfe betrieb. 1408 gehört die Mühle zu Allenwinden dem bereits erwähnten Henman Regishein, der in der Urkunde vom 21. November ausdrücklich *der muller* genannt wird.¹²⁴⁵ Da in der Urkunde des Weiteren nur für ein Rad explizit die Nutzungsart genannt wird, nämlich der Betrieb eines Hammers, kann man vermuten, dass die anderen Räder der klassischen Funktion einer Mühle dienten: dem Betrieb von Mahlsteinen. Zwar können sich die Funktionen auch mit dem Besitzerwechsel geändert haben, sodass die Allenwindenmühle im Jahr 1426 nur noch als Blumenmühle diene. Bemerkenswert ist jedoch, dass die Liegenschaft 1433 beim Kauf durch Heinrich Halbysen d. Ä. bereits wieder ausschließlich als Mühle bezeichnet wurde.¹²⁴⁶

1242 Vgl. den Eintrag unter dem Lemma *Gerstenstampfe* in Grimm/Grimm 1897, Bd. 4.1.2, 3740.

1243 StABS, St. Urk. 1051 (14.10.1426).

1244 Vgl. Kälin 1974, 174 f. Auch Walter Friedrich Tschudin geht davon aus, dass es sich bei der Allenwindenmühle um eine Hanfstampfe handelte, vgl. W. Fr. Tschudin 1955, 2; W. Fr. Tschudin 1958, 104. Gerhard Piccard ignoriert auch diese Ausführungen Tschudins.

1245 Warum Hans Kälin die eindeutige Berufsbezeichnung *Müller* in Anführungszeichen setzt, ist nicht nachvollziehbar, vgl. Kälin 1974, 174. Es gibt keinen stichhaltigen Beweis, dass es sich bei Henman Regishein nicht um einen Müller handelte. Ansonsten müsste man in Analogie auch die Berufsbezeichnung *smid*, mit der der Besitzer der Schleife, Peter Nüßlin, bedacht wird, in Zweifel ziehen.

1246 StABS, Gerichtsarchiv P 3, 211r (röm. Ziffern) bzw. 200r (arab. Ziffern). Die 1969 in der Zeitschrift *Papiergeschichte* ausgetragene Diskussion zwischen Theodor Gerardy und Gerhard Piccard um den Begriff der *Bluwe* enthielt als einen der strittigen Aspekte die Frage, ob der Terminus *Mühle* im Mittelalter immer auf eine Kornmühle schließen lasse. Während Gerardy diese Frage mit einem nicht sehr beweiskräftigen Verweis auf Lore Sporhan-Krempel bejaht, verneint Piccard sie entschieden und führt hierzu Belege für zwei unterschiedliche Fälle an. Im ersten Fall tragen Mühlen trotz eines Nutzungswandels über Jahrzehnte und Jahrhunderte den gleichen Eigennamen, der das Wort *Mühle* enthält. Als Beispiel nennt Piccard hier die sogenannte Hanrey-Mühle in Augsburg, die zeitweise eine Sägemühle war. Exemplarisch würden sich hier auch die Basler Papiermühlen anführen lassen, die ihre Eigennamen – zum Beispiel Rychmühle, Zunzigermühle – mit der Änderung der Betriebsart ebenfalls nicht ablegten. Diese Argumentation greift jedoch ebenfalls zu kurz. Zwar ist es richtig, dass die Eigennamen von Mühlen trotz häufigen Besitzer- und Nutzungswechsels erstaunlich konstant bleiben. In den meisten Fällen wissen wir jedoch, um welche Art von Betrieb es sich handelte, da die Nennung des Namens mit der Nennung der Mühlenart einhergeht. Der zweite von Piccard ins Feld geführte Beweis ist die Nennung einer „Mühle mit einer Säge“ oder einer „Mühle mit einer Bluwe“. Auch

In den Jahren zwischen 1433 und 1440, also zwischen dem Erwerb der Allenwindenmühle und dem Wasserrechtsstreit mit den anderen Teichanrainern, ließ Heinrich Halbysen d. Ä. das Mühlwerk in eine Papiermühle umwandeln. Wahrscheinlich ist, dass er sie bereits zu diesem Zweck gekauft hatte und daher unmittelbar nach dem Erwerb mit den Umbaumaßnahmen begann. Wer diese Arbeiten, die einiges an Expertise im Mühlenbau und in der Papierherstellung erforderte, für ihn ausführte, ist nicht bekannt. Über einen Mühlbaumeister oder einen Papiermacher erfahren wir nichts.

Die Lage der Mühle zu Allenwinden an dem wasserreichen Kleinbasler Gewerbe-
teich,¹²⁴⁷ ihre mit vier Mühlrädern relativ große Kapazität, ihr Vorrecht auf die Nutzung eines Großteils des Wassers¹²⁴⁸ sowie die aufgrund des erwähnten Hammers zu vermutende Existenz eines Wellbaums machten das Gebäude zu einem idealen Objekt für die Einrichtung eines Papierbetriebs. Der Hauptarm des Kleinbasler Teichs speiste die Allenwindenmühle auf dem rechten Ufer und die Säge auf der gegenüberliegenden Seite, die Heinrich Halbysen d. Ä. im Jahr 1440 dazukaufte, vermutlich um seinen Papierbetrieb zu vergrößern.¹²⁴⁹ Außerhalb der Stadtmauern arbeiteten neben diesen beiden Mühlen noch die metallverarbeitenden Hammerwerke des Klosters St. Clara. Alle anderen Mühlwerke lagen innerhalb der Kleinbasler Stadtmauer. Einen Schwerpunkt bildeten zum einen die Kornmühlen mit circa elf Betrieben, zum anderen die dem Metallgewerbe zuzurechnenden Schleifen, die Schweizer zwischen 1400 und 1440 auf 14 beziffert.¹²⁵⁰ Eine Ölmühle und zwei Sägen ergänzen das Bild der Mühlenlandschaft am Kleinbasler Gewerbeteich zur Zeit der ersten Basler Papiermühle um 1440.

Nach den genannten zwei Urkunden aus dem Jahr 1440 wird es still um die Allenwindenmühle und die darin betriebene Papiermacherei. Die nächste – und auch letzte – bislang bekannte Nachricht von der Papiermühle vor dem Riehentor stammt

dieser Beweis ist nicht stichhaltig, da er nicht aussagt, dass die Mühle eine Säge respektive eine Bluwe ist, sondern nur, dass die Mühle *auch* eine Säge beziehungsweise Bluwe beherbergt. Vielleicht existierte parallel zu der Säge eine Kornmühle, sodass zwei Funktionen in einem Betrieb vereint waren. Offensichtlich ist, dass jede andere als die klassische Funktion einer Mühle erwähnenswert war. Das ist im Endeffekt auch der Beweis, den Piccard gegen seinen Willen erbringt, da er keine Beweiskette liefern kann, in der ein Mühlwerk, das nicht als Kornmühle genutzt wurde, nur und ausschließlich als *Mühle* bezeichnet wird. Diese Beweisführung wäre ohnehin nur durch eine reiche Parallelüberlieferung möglich. Vgl. Gerardy 1969, 9; Piccard 1969, 11 f.

1247 Zum Kleinbasler Gewerbeteich vgl. Schweizer 1927; Schweizer 1928; Grüninger 1892; Gruner 1978, 35–41; Lutz 2004, 29–56. Zur Kleinbasel vgl. Wackernagel 1892.

1248 Vgl. Kapitel 3.2.5.1, S. 300 f.

1249 StABS, St. Urk. 1235 (20.08.1440). Vgl. *Urkundenbuch der Stadt Basel* 1902, Bd. 6, 447, Nr. 476. Vgl. Schweizer 1927, 56; Kälin 1974, 173. Eine kartographische Abbildung des Kleinbasler Gewerbe-
teichs mit seinen Armen und den daran gelegenen Mühlen bietet Schweizer 1928 mit ausfaltbarer Karte im Anhang.

1250 Vgl. Schweizer 1927, 25–56.

aus dem Jahr 1470. Im November dieses Jahres verkauft Heinrich Halbysen d. J., Sohn des gleichnamigen Vaters, an die Stadt Basel *die zwey lehen so gegen einander uber gelegen vorziten eins ein papyr müly und das ander ein Segen gewesen sind*.¹²⁵¹ Der Zusatz *vorziten* deuten darauf hin, dass in der Allenwindenmühle schon länger kein Papier mehr gefertigt wurde. Wann die Produktion eingestellt wurde, ist nicht zu eruieren. Gerhard Piccard stellte die These auf, dass der Kleinbasler Betrieb aufgrund seiner geringen Größe und unzureichender Wasserkraft nicht rentabel gewesen sei. Die Verlegung der Werke vom Riehenteich an den St. Albanteich durch Heinrich Halbysen d. Ä. Ende der 1440er-Jahre sei daher die notwendige Maßnahme zur Aufrechterhaltung der Papiermacherei gewesen.¹²⁵² Dieser mit Nachdruck vorgetragene Annahme widerspricht Hans Kälin und führt dazu unter anderem die Urkunde vom 21. November 1408 an, die für die Mühle zu Allenwinden vier Räder dokumentiert. Sie war folglich kein kleines einrädiges Werk, wie Piccard annahm. Auch die These der mangelnden Wasserkraft kann Kälin überzeugend entkräften: Bei einer Energieversorgung von mehr als 20 Mühlen, die sich am Kleinbasler Teich befanden, ist davon auszugehen, dass ausreichend Wasserkraft zum Betrieb der Werke vorhanden war. Zudem war der Besitzer der Allenwindenmühle in der besonderen Position, das oberste wasserbetriebene Werk am regulären Flusslauf des Riehenteichs sein Eigen zu nennen, sodass bei Wassermangel der davon abgeleitete Kanal, krummer Teich genannt, geschlossen und alles Wasser zunächst auf die Mühlräder zu Allenwinden geleitet wurde.¹²⁵³ Eine zu geringe Energieversorgung konnte somit nicht der Grund für die Einrichtung weiterer Papiermühlen im St. Albantal sein.

Plausibel erscheint hingegen die von Hans Kälin vorgetragene Vermutung, dass die Papiermühle vor den Toren Kleinbasels während der Fehde mit den vorderösterreichischen Adligen von Verwüstung bedroht war.¹²⁵⁴ Im Jahr 1446 zerstörten feindliche Truppen das Wehr und den Teichlauf, sodass die Wasserversorgung der zahlreichen Mühlen, darunter auch die Mühle zu Allenwinden, nicht mehr gewährleistet war und die Räder stillstanden.¹²⁵⁵ Ob die sich außerhalb der schützenden Stadtmauern befindlichen Mühlwerke ebenfalls devastiert oder gar gebrandschatzt wurden, wie Kälin annimmt, ist nicht zu belegen.¹²⁵⁶ Erfahrung mit marodierenden Söldnern sammelte Heinrich Halbysen d. Ä. jedoch im Jahr 1449, als sein Meierhof bei Schön-

1251 STABS, St. Urk. 1895 (05.11.1470). Vgl. Schweizer 1927, 56; W. Fr. Tschudin 1955, 1; W. Fr. Tschudin 1958, 103; Kälin 1974, 152, 176 mit Tab. 17.

1252 Vgl. Piccard 1967, 36 f., 41, 44.

1253 Vgl. Schweizer 1927, 13, 23; Kälin 1974, 172; Lutz 2004, 52 f. Vgl. auch Kapitel 3.2.5.1, S. 300.

1254 Vgl. Kälin 1974, 173. Zum Großen Adelskrieg, der im Jahr 1449 mit der Breisacher Richtung beendet wurde, vgl. Wackernagel 1907, Bd. 1, 572–605; Heusler 1918, 56–62; Gilomen 1980, 1510; Berner/Sieber-Lehmann/Wichers 2008, 58 f.

1255 Erhard von Appenwiler 1890, 273. Vgl. Schweizer 1927, 65; Kälin 1974, 173.

1256 Vgl. Kälin 1974, 173.

buch niedergebrannt wurde.¹²⁵⁷ Für eine Zerstörung der Allenwindenmühle spricht die genannte Verkaufsurkunde von 1470: Das eine Lehen war *vor Zeiten* eine Papiermühle und wird nun auch nicht mehr als Mühle bezeichnet. Unterstützt wird diese Vermutung durch eine Urkunde aus dem Jahr 1472, in der ein Zins von dem Lehen zu Allenwinden mit Wasserfall und Garten verkauft wurde, ohne dass die Existenz eines Mühlwerks auf diesem Lehen thematisiert wird.¹²⁵⁸ Anscheinend wurde jedoch spätestens zu Beginn des 16. Jahrhunderts wieder ein Mühlwerk eingerichtet und als Säge betrieben.¹²⁵⁹ Die Betriebsdauer der Papiermühle zu Allenwinden ist folglich ungewiss. Wahrscheinlich nahm sie kurz nach 1433 die Produktion auf, musste sie jedoch vermutlich bereits Ende der 1440er-Jahre wieder einstellen oder doch zumindest aufgrund des zerstörten Wehrs unterbrechen.

Bevor die Papiermühlen Heinrich Halbysens d. Ä. im St. Albantal behandelt werden, soll noch eine weitere mögliche Papiermühle, die sogenannte Rümelinbachmühle, außerhalb der Stadtmauern betrachtet werden. Der zweite große Gewerbekanal Basels, der sogenannte Rümelinbach, auch oberer Birsig, kleiner Birsig oder Steinenbach genannt, lag im Süden der Stadt. Er wurde in Binningen vom Birsig abgeleitet und floss parallel zu ihm durch die Steinenvorstadt bis zum Basler Marktplatz. Dort wurde er wieder mit dem Birsig vereint. Die frühe Erwähnung des Rümelinbachs ist auf das Jahr 1280 zu datieren, der Gewerbekanal existierte jedoch schon vor diesem Datum.¹²⁶⁰ Zu vermuten ist, dass er bereits im 12. oder frühen 13. Jahrhundert zur gewerblichen Nutzung ausgebaut wurde. Zu Beginn des 15. Jahrhunderts versorgte der Wasserlauf unterschiedliche Mühlwerke mit Energie, darunter Mühlen, Stampfen, Walken, Ölstampfen und metallverarbeitende Betriebe.¹²⁶¹ Um die Mitte des 15. Jahrhunderts lagen innerhalb der Stadtmauer die Walke der Grautücher, eine Stampfmühle, zwei Kornmühlen, eine Ölstampe und eine Schleife.¹²⁶² Anders als der Kleinbasler Gewerbekanal, der auffällig viele Kornmühlen und metallverarbeitende Betriebe speiste, wies der Rümelinbach keine starke Konzentration eines einzelnen Gewerbezweigs auf. Auch betrieb er deutlich weniger Mühlwerke. Für die Wolltuchproduktion der Stadt dürfte er allerdings aufgrund der Walke der Grautücher von großer Bedeutung gewesen sein.¹²⁶³

Außerhalb der Stadtmauer nutzen ebenfalls Mühlwerke das Wasser des Rümelinbachs. Auf der Au vor dem Steinentor stand unter anderem eine Blumenmühle,

1257 Vgl. Wackernagel 1907, Bd. 1, 597; Kälin 1974, 146, 173.

1258 StABS, St. Urk. 1924 (01.02.1472). Vgl. *Urkundenbuch der Stadt Basel* 1901, Bd. 8, 327 f., Nr. 417. Auch Eduard Schweizer interpretiert diese Urkunde dahingehend, dass 1472 die Mühle zu Allenwinden nicht mehr bestand, vgl. Schweizer 1927, 56.

1259 Vgl. Schweizer 1927, 56.

1260 Vgl. Schweizer 1921, 24.

1261 StABS, Ratsbücher A 1, 74. Vgl. Schweizer 1921, 27.

1262 Vgl. Schweizer 1921, 27–35.

1263 Vgl. Schweizer 1921, 27–30.

die der Papiermacher Anton Gallician mit seiner Ehefrau Adelheid Tschan im März 1452 erwarb.¹²⁶⁴ Ein Jahr später, im März 1453, verkaufte er das Mühlwerk, hier *Blöwi* genannt, bereits wieder an Peter Hammerschmid.¹²⁶⁵ Da das Mühlwerk beide Male als Blumenmühle bezeichnet wird, ist davon auszugehen, dass es sich in diesem Fall tatsächlich ausschließlich um eine Hanfstampfe handelte.¹²⁶⁶ Ob Anton Gallician in diesem einen Jahr die Hanfstampfe zu einer Papiermühle umbaute, bleibt in Hinblick auf die durchgängige Bezeichnung als Blumenmühle fraglich. Wenn die Mühle am Rümelinbach überhaupt zu einer Papierwerkstatt umgewandelt wurde, dann wurde in ihr weniger als ein Jahr lang Papier geschöpft.¹²⁶⁷ Interessant ist, dass Anton Gallician parallel zum Verkauf der Blumenmühle vor dem Steinentor den Kauf einer Hammerschmiede im St. Albantal tätigte. Vorbesitzer dieser Hammerschmiede war kein anderer als Peter Hammerschmid, sodass Kauf und Verkauf der beiden Mühlwerke an ein Tauschgeschäft erinnern.¹²⁶⁸ Die Frage, warum Anton Gallician die Klingentalmühle im St. Albantal vorzog, erklärt Gerhard Piccard mit der mangelnden Größe des Betriebs am Rümelinbach, der durch sein einzelnes Wasserrad nicht genügend Kapazitäten hatte, um rentabel Papier herzustellen.¹²⁶⁹ Denkbar sind jedoch auch weitere Gründe, so zum Beispiel die durch die Papiermühlen von Heinrich Halbysen d. Ä. bereits vorhandene Infrastruktur im St. Albantal oder der Wunsch, den Betrieb inner-

1264 StABS, Gerichtsarchiv B 6, 123 f. Bereits Traugott Geering und Rudolf Wackernagel erwähnen Anton Gallician als Besitzers des Mühlwerks, vgl. Geering 1886, 314; Wackernagel 1911, Bd. 2.1, 272 f. Den betreffenden Beleg nennt erstmals Kazmeier 1955, 16. Vgl. auch P. Tschudin 1956, 118; P. Tschudin 1957, 83; Piccard 1967, 76 f., 79–82; Kälin 1974, 155 f.; P. Tschudin 1984b, 18. Dass es sich bei *Anthonien vilociano de cassellis* um Anton Gallician handelt, wird durch den ein Jahr darauf erfolgten Verkauf der Liegenschaft deutlich. Hier wird der Familienname Antons angegeben. StABS, Zunftarchive, Gerbern Urk. 14 (21.03.1453): *Anthoni Gallitziani de Cassellis der papirmacher ze Basel*. Während August Wilhelm Kazmeier den Zusatz *vilociano* als eine falsche Wiedergabe des Familiennamens auffasst, interpretiert ihn Hans Kälin als Bezeichnung für Dorfbewohner, also aus dem Dorf Caselle, vgl. Kazmeier 1955, 16; Kälin 1974, 155 f., 267 mit Anm. 73.

1265 Vgl. das Fertigungsprotokoll in StABS, Gerichtsarchiv B 6, 171 f., und die ausgefertigte Urkunde in StABS, Zunftarchive, Gerbern Urk. 14 (21.03.1453). Vgl. Schweizer 1921, 36; Kazmeier 1955, 16–18; Piccard 1967, 76 f., 79–82; Kälin 1974, 156.

1266 Schweizer und Kälin nennen das Mühlwerk Hanfreibe, womit wieder die Frage nach der Verwendung des Worts Blumenmühle zu stellen wäre, vgl. Schweizer 1927, 56; Kälin 1974, 156. Gerhard Piccard schließt aus der Bezeichnung des Werks als Blumenmühle, dass es sich um einen kleinen, einrädigen Betrieb handelte, vgl. Piccard 1967, 81. Vgl. auch Anm. 1239, 1241.

1267 Während Walter Friedrich Tschudin und Hans Kälin davon ausgehen, dass die Mühle in eine Papierwerkstatt umgewandelt wurde, hält Peter Tschudin einen Umbau für unwahrscheinlich, vgl. W. Fr. Tschudin 1956, 27; Kälin 1974, 154; P. Tschudin 1957, 84 f. Gerhard Piccard betont, dass bis zur Aufnahme der Produktion vermutlich mindestens drei Monate vergingen, in denen das Werk umgerüstet und die erste Fuhr Lumpen durch Sortieren, Faulen und Stampfen aufbereitet werden musste. Somit verblieben höchstens neun Monate Produktionszeit, vgl. Piccard 1967, 82–85.

1268 Vgl. Kazmeier 1955, 16 f.; Piccard 1967, 77.

1269 Vgl. Piccard 1967, 81.

halb der schützenden Stadtmauern zu wissen. Das erste Papier produzierte Anton Gallician offenbar noch im selben Jahr 1453, wie ein Eintrag aus dem Pfundzollbuch vermuten lässt.¹²⁷⁰

Die beiden erwähnten Papiermühlenbesitzer, der Kaufmann Heinrich Halbsyen d. Ä. und der Papiermacher Anton Gallician, verlegten also ihre Betriebe – nach längerer oder kürzerer Produktionszeit – an den Gewerbekanal des St. Albantals. Das St. Albantal lag im Siedlungsgebiet der St. Albanvorstadt und war damit der östlichste Teil der Großbasler Altstadt.¹²⁷¹ Vor dem Erdbeben im Jahr 1356 befanden sich Tal und Vorstadt noch außerhalb der Stadtmauer, wurden danach aber in den Mauerring integriert. Begrenzt wurde das St. Albantal im Norden durch den Rhein und im Osten durch einen Abschnitt des Mauerrings, die sogenannte Letzimauer. Im Süden und Westen wurde das Tal durch Steilhänge abgeschlossen. Das St. Albantal war nicht sehr dicht bebaut: Neben der Klosteranlage St. Alban prägten vor allem die an den beiden Teichen versammelten Mühlwerke sowie eine gegen den Rhein gelegene Häuserreihe das Bild des *Dalbelochs*, wie das St. Albantal im Volksmund genannt wurde.¹²⁷² In den Basler Archivadokumenten des 15. Jahrhunderts lautet die Bezeichnung für das St. Albantal häufig *in den mülinen*.¹²⁷³ Hier tritt die Bedeutung der Mühlen für diesen Ortsteil klar zutage. Eingerichtet wurde dieser Mühlbezirk vom 1083 durch Bischof Burkhard von Fenis gegründete Kloster St. Alban, das innerhalb seiner engeren Grundherrschaft die Möglichkeit zur Versorgung mit Mehl schaffen wollte. Bereits für das Jahr 1154 werden die ersten Kornmühlen im St. Albantal erwähnt.¹²⁷⁴ Betrieben wurden die Mühlen durch zwei Gewerbekanäle, den hinteren und den vorderen Teich, die durch einen im 12. Jahrhundert von einem nahen Seitenarm der Birs abgeleiteten Kanal gespeist wurden. An jedem Gewerbeteich lagen bereits seit 1284 paarweise angeordnet jeweils sechs Mühlgebäude (vgl. Abb. 14 u. 15). Diese Lehen waren Eigentum des Klosters und wurden entweder in einer Art Nutzungsrecht oder in Erbpacht an Müller oder andere Gewerbetreibende vergeben.¹²⁷⁵

1270 Vgl. P. Tschudin 2000, 2659 f.; Kluge 2014, 20.

1271 Zum St. Albantal vgl. Fechter 1856, 101–105; Schweizer 1923; Schweizer 1924; Kaufmann 1949, 28 f.; Staehelin 1969, 97 f.; Reinhardt 1975; Baur/Nagel 2009.

1272 Vgl. Reinhardt 1975, 16, 32 f.; Baur/Nagel 2009, 2 f. Die Bezeichnung *im loch* ist unter anderem für das Jahr 1494 bezeugt, StABS, Klosterarchiv, St. Alban, Urk. 485 (04.11.1494): *inn den mülinenn zu Sannt Alban im loch*. Auch im Markzahlsteuerbuch von 1453/54 trifft man auf die Ortsbezeichnung *im loch*, allerdings ist nicht sicher, worauf sich diese Benennung bezieht, vgl. Anm. 1279.

1273 So in den Basler Steuerlisten, den Fertigungsbüchern des Schultheißengerichts sowie den Urbaren des Klosters St. Alban, vgl. beispielsweise StABS, Steuern B 12, 13; B 19, Markzahlsteuer 1475/76, 26r; B 19, Schillingsteuer 1475/76, 21r–22r; Gerichtsarchiv B 6, 171; B 12, 40r; B 22, 327v; Klosterarchiv, St. Alban H, 2.

1274 Vgl. Schweizer 1923, 5–9. Schweizer widerlegt in diesem Textabschnitt die Vermutung früherer Autoren, dass bereits zu Beginn des 12. Jahrhunderts Mühlen am St. Albanteich betrieben wurden.

1275 Vgl. Kapitel 3.2.3.1. Vgl. auch Reinhardt 1975, 15; Baur/Nagel 2009, 4 f. Das Kloster St. Alban übte innerhalb seiner engeren Grundherrschaft eine eigene Gerichtsbarkeit aus, die im Laufe des 15. Jahr-

Im Zuge der Reformation ging die Grundherrschaft 1538 unverändert an die Stadt Basel über.¹²⁷⁶

Zur Grundherrschaft des St. Alban Klosters gehörte neben dem St. Albantal auch die restliche Vorstadt St. Alban, deren Grenzen sich mit den heutigen Straßen St. Albanberg, St. Albantor, St. Alban-Anlage und Dufourstraße beschreiben lassen.¹²⁷⁷ In der St. Alban-Registratur H, die den Stand der Jahre zwischen 1502 und 1505 wiedergibt, werden zu den abgabepflichtigen Liegenschaften der Albanvorstadt diejenigen *in den mülinen, uff Sant Alben berg* und *in der maltzgassen* gezählt.¹²⁷⁸ Die 1453/54 begonnene Steuerliste für die Albanvorstadt nennt hingegen als Unterteilung des Bezirks die Abschnitte *im loch* sowie *vor dem tuichen hus* und *Alban Mülinen*.¹²⁷⁹ Anhand

hunderts jedoch zunehmend an die betreffenden Institutionen der Stadt Basel übergang, vgl. Gilomen 1977, 94–111; Hagemann 1987, 10 mit Anm. 53, 16 mit Anm. 97.

1276 Vgl. Schweizer 1924, 87 f.; Reinhardt 1975, 15.

1277 Vgl. Füglistner 1981, 58. Zur Vorstadt St. Alban vgl. auch Fechter 1856, 101–106; Kaufmann 1949, 28 f.; Staehelin 1969, 97 f.

1278 StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 2, 14, 29. Kälin bezeichnet diese Registratur des St. Alban Klosters als „eine recht unzuverlässige Quelle“, vgl. Kälin 1974, 226 mit Anm. 82, 269 mit Anm. 85, 278 mit Anm. 168. Dieser Eindruck entsteht dadurch, dass die Eigendatierung der Quelle auf das Jahr 1486 nicht mit den anderweitig datierbaren Angaben von Hausbesitzern und Zinsgebern übereinstimmt, wie Kälin richtig bemerkt. Nach Hans-Jörg Gilomen ist der eigentliche Zeitraum der Niederschrift zwischen 1502 und 1505 anzusetzen. Neben dem falschen Datum gibt nämlich das Vorwort der Registratur an, dass Christoph von Utenheim, Bischof von Basel, den Auftrag zur Erneuerung des Zinsbuchs erteilte und dass der Schaffner des Klosters St. Alban, Lienhart Mentel, die Niederschrift besorgte. Diese beiden Personen waren 1486 jedoch noch nicht im Amt. Christoph von Utenheim wurde erst 1502 zum Basler Bischof gewählt, Lienhart Mentel ein Jahr zuvor, 1501, zum Schaffner von St. Alban bestellt. Zudem basiert die Registratur H für die Liegenschaften außerhalb Basels auf dem Urbar des Klosters mit der heutigen Signatur J, das erst 1489 verfasst wurde. Gilomen vermutet, dass für die Aufstellung der zinspflichtigen Liegenschaften in der Albanvorstadt und in Großbasel eine nicht auf uns gekommene Vorlage aus dem Jahr 1486 verwendet wurde, womit sich die Eigendatierung der Registratur erklären ließe. Befragt man also die Registratur H nach der Zeit zwischen 1502 und 1505, so ist sie zuverlässig. Zur Datierungsfrage vgl. Gilomen 1977, 307, 312 f., 384. Zu Christoph von Utenheim vgl. A. Hartmann 1957, 243.

1279 StABS, Steuern B 12, Markzahlsteuer 1453/54–1456/57. Welchen Raum die drei St. Albaner Steuerbezirke *im loch*, *Alban Mülinen* und *vor dem tuichen hus* jeweils abstecken, ist nicht eindeutig zu klären. Mit der Bezeichnung *im loch* wurde und wird üblicherweise das St. Albantal bezeichnet, weil es in einer Mulde zum Rhein hin liegt, vgl. Anm. 1272. Gustav Schönberg weist jedoch darauf hin, dass die Personen, die 1453/54 *im loch* steuerten, in der nächsten Steuerperiode von 1457/58 bis 1460/61 unter der Ortsbezeichnung *vom spittel biß zu wonlichs turn* und *uff burg* zu finden sind, also zwischen städtischem Spital und Münsterplatz, und damit nicht in der St. Albanvorstadt lebten, vgl. Schönberg 1879, 616. Unter *Alban Mülinen* oder auch *in den mülinen* waren die am St. Albanteich liegenden Mühlwerke und die dazwischenliegenden Häuser bekannt, die allerdings auch im St. Albantal lagen. Die Lokalisierung *vor dem tuichen hus* bezieht sich nach Katharina Simon-Muscheid auf das von der Albanvorstadt gesehen stadteinwärts gelegene Haus der Deutschordensritter, vgl. Simon-Muscheid 1988, 404 mit Anm. 32. Es befand sich beim St. Albanschwibbogen, auch Cunostor genannt, einem früheren Stadttor, das die Innenstadt von der St. Albanvorstadt trennte, vgl. Wackernagel 1907, Bd. 1, 177; Kaufmann 1949, 29.



Abb. 14: Das Basler St. Albantal mit den Mühlenlehen, Blick von Norden, Ausschnitt aus Matthäus Merian, Plan der Stadt Basel, 1615, Kupferstich, aus: W. Fr. Tschudin 1954. Mit Nummer bezeichnet sind die Rychmühle (41), die Zunzigmühle (39), die Klingentalmühle (35), die Stegreifmühle (37), die hintere Spiegelmühle (25 u. 31), die hintere Schleife (23).

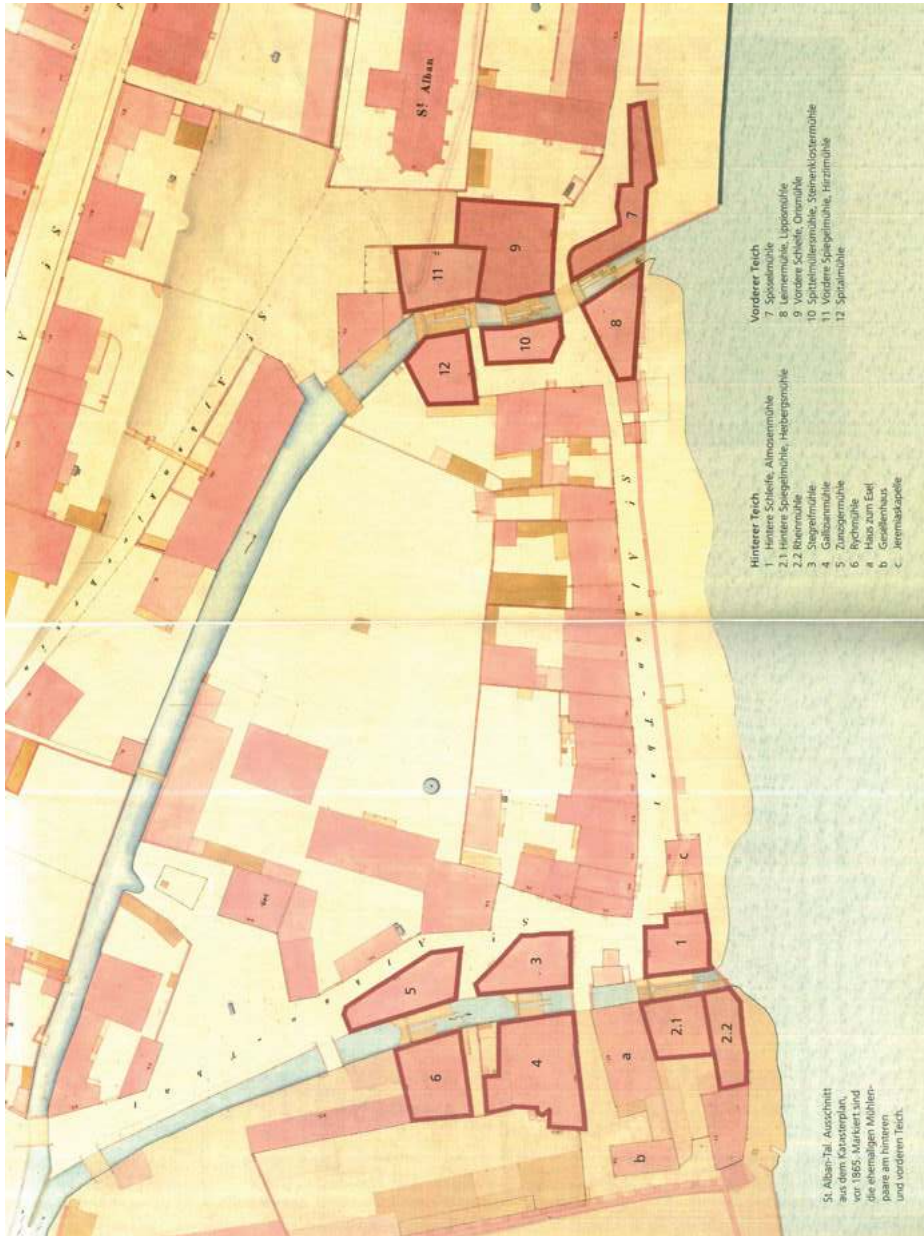


Abb. 15: Die Mühlenlehen im Basler St. Albantal, Ausschnitt aus dem Katasterplan von 1865, gesüdet, aus: Baur/Nagel 2009, 8 f.

dieser Steuerliste hat Katharina Simon-Muscheid für das Jahr 1453/54 schlaglichtartig die Zusammensetzung der Bewohner der Albanvorstadt nach Vermögen, Beruf und Zunftzugehörigkeit ermittelt.¹²⁸⁰ Das Quartier *im loch* wies zu dieser Zeit eine durchmischte Bewohnerstruktur auf. Zwar können knapp 40 Prozent der Bewohner zu den Armen¹²⁸¹ gerechnet werden, aber immerhin 14 Prozent der Anwohner besaßen ein Vermögen von über 1.000 Gulden.¹²⁸² Die Zusammensetzung nach Berufsgruppen war ebenfalls sehr heterogen, auf die knapp 20 eruierten Berufe kommen jeweils meist nur ein oder zwei Personen. In den Abschnitten *vor dem tuichen hus* und *Alban Mülinen* wohnten dem gegenüber eher unvermögenden Basler: Über 80 Prozent der Anwohner besaßen weniger als 100 Gulden¹²⁸³ und nur ein Prozent kann der Kategorie der Reichen mit über 1.000 Gulden Vermögen zugeschlagen werden.¹²⁸⁴ Die berufliche Struktur der Bewohner dieser beiden Quartiere war zwar ebenfalls durchmischt, wies aber mit den Rebleuten, den Schindlern und Müllern Spitzengruppen auf, wobei die Rebleute sowohl die größte als auch die ärmste Berufsgruppe darstellten.¹²⁸⁵ Dieser Befund passt im Ganzen sehr gut zu der Siedlungsstruktur der Albanvorstadt. An den Gewerbekanälen und im St. Albantal siedelten die Mühlenbetreiber und die Schindler, die auf Weisung des Rats bei den städtischen Schindelhöfen wohnten. Die Rebleute bewirtschafteten die weiten ländlichen, kaum bebauten Flächen des Albantals, während sich oberhalb des Tals einige größere Höfe befanden, die von reicheren Basler Bürgern bewohnt wurden.¹²⁸⁶

Dank der Arbeit von Hans Füglistler ist ein weiterer zeitlicher Querschnitt möglich.¹²⁸⁷ Füglistler wertete für seine Studie der politischen und sozialen Struktur Basels in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts unter anderem den Liegenschaftsmarkt aus und gliederte den städtischen Raum anhand der Grundstückswerte sozialtopographisch. Er ging davon aus, dass der Wert der auf den städtischen Raum verteilten Liegenschaften einen Indikator für die soziale Strukturierung dieses Raums darstellt.¹²⁸⁸ Für die Albanvorstadt kommt er zu dem Ergebnis, dass ein verhältnismäßig hoher Prozentsatz an Grundstücken in der minderen Wertklasse angesiedelt war, dass nämlich 66,3 Prozent der verkauften Liegenschaften unter 150 Pfund wert waren. 25,3 Prozent wurden für 151 bis 450 Pfund gehandelt, während nur 8,4 Prozent über 450 Pfund

1280 Vgl. Simon-Muscheid 1988, 208–210. Zu sozial- und gewerbetopographischen Studien allgemein vgl. Rublack 1979; Denecke 1980; Röber 1999; Denecke 2005; Schulz 2010, 15, 82–86.

1281 Diese Personen besaßen ein Vermögen von bis zu 10 Gulden, vgl. Simon-Muscheid 1988, 55.

1282 Vgl. Simon-Muscheid 1988, 208.

1283 41 Prozent zählten zu den Armen, von 44 Prozent war das Hab und Gut immerhin zwischen 10 und 100 Gulden wert, vgl. Simon-Muscheid 1988, 55, 209, 404 mit Anm. 32.

1284 Vgl. Simon-Muscheid 1988, 209, 404 mit Anm. 32.

1285 Vgl. Simon-Muscheid 1988, 210.

1286 Vgl. Simon-Muscheid 1988, 207.

1287 Füglistler 1981.

1288 Vgl. Füglistler 1981, 57 f.

kosteten.¹²⁸⁹ Dieses Bild passt erstaunlich gut zu den Befunden aus der Basler Steuerliste von 1453/54. Neben den zahlreichen ‚ärmeren‘ Bewohnern der Albanvorstadt gab es auch einige wenige vermögende Bürger, deren Grundstücke einen entsprechenden Wert hatten. Zu beachten ist hierbei sicherlich, dass gerade die Mühlgebäude tendenziell einen höheren Wert besaßen als Wohnhäuser und somit den Anteil der höchsten Wertklasse unverhältnismäßig vergrößern. Da ein Mühlwerk nicht unbedingt von demjenigen betrieben werden musste, der es besaß, sagt der Wert dieser Liegenschaft noch nicht viel über die soziale Gliederung der Anwohnerschaft aus. Der sozialtopographischen Untersuchung stellt Füglistler eine gewerbetopographische Studie zur Seite. Wenig überraschend besaßen die Papiermacher vorwiegend in der Albanvorstadt Liegenschaften, was darauf hindeutet, dass sie nicht nur dort arbeiteten, sondern auch wohnten.¹²⁹⁰

Die erste Papiermühle im St. Albantal war die 1448 von Heinrich Halbysen d. Ä. erworbene Rychmühle. Sie war das oberste Lehen auf der rechten Seite des hinteren Teichs und trägt heute die Bezeichnung St. Albantal 41. Erstmals belegt ist das Mühlgebäude als Kornmühle im Jahr 1284.¹²⁹¹ Ihren Namen hat die Rychmühle von den Herren Reich von Reichenstein, in deren Besitz sich das Werk von 1366 bis 1447 befand. Betreiber war seit spätestens 1428 der Müller Heinrich Brüygen, der das Lehen in diesem Jahr von den Herren von Reichenstein pachtete.¹²⁹² Im Jahr 1447 verkaufte Peter Reich die Mühle an den Müller Peter Cuntz.¹²⁹³ Von diesem erwarb Heinrich Halbysen d. Ä. sie im Januar 1448.¹²⁹⁴ Auch bei dieser Mühle erfahren wir nichts über den Umwandlungsprozess der Kornmühle in eine Papiermühle. Im Jahr 1450 verkaufte Heinrich Halbysen d. Ä. seinem gleichnamigen Sohn vermutlich neben weiteren Gütern eine Papiermühle, sicherte sich aber das lebenslange Nutzungsrecht.¹²⁹⁵ Um welches Werk es sich dabei handelte, kann nicht ausgemacht werden, da die beiden relevanten Einträge in den Fertigungsbüchern nach dem ersten Satz abrechnen und somit keine weiterführende Beschreibung der Papiermühle bieten. Es ist möglich, dass die Rychmühle und die ihr gegenüberliegende Zunzigermühle zu dieser Zeit als ein Papiermühlenkomplex galten. Sicher ist, dass Heinrich Halbysen d. J. nach seinem Vater – und nach zahlreichen Pfändungen in der Folge des Todes von Heinrich Halbysen d. Ä. im Jahr 1451¹²⁹⁶ – Besitzer der Rychmühle war, denn er

1289 Vgl. Füglistler 1981, 58–65.

1290 Vgl. Füglistler 1981, 65 f., 75.

1291 StABS, Klosterarchiv, St. Alban Da, 18v. Vgl. Baur/Nagel 2009, 7.

1292 StABS, Klosterarchiv, St. Alban F, 2v; Gerichtsarchiv B 2, 2v. Vgl. Schweizer 1923, 67; Baur/Nagel 2009, 7.

1293 StABS, Gerichtsarchiv B 5, 50v.

1294 StABS, Gerichtsarchiv B 5, 93v–94r. Vgl. Schweizer 1923, 68; W. Fr. Tschudin 1955, 3; W. Fr. Tschudin, 1958, 23; Piccard 1967, 36; Kälin 1974, 146, 184; P. Tschudin 1991, 24.

1295 StABS, Gerichtsarchiv B 5, 186v. Vgl. Piccard 1967, 61 f.; Kälin 1974, 184.

1296 StABS, Gerichtsarchiv E 3, 143v–145v. Vgl. Piccard 1967, 61–64, 172 f.

verkaufte sie im November oder Dezember 1467 an den Papiermacher Michel Gallician.¹²⁹⁷ Dieser hatte das Lehen knapp 27 Jahre inne, bis er es 1494 an den Papiermacher Hans Lufft von Ettlingen veräußerte.¹²⁹⁸ Hans Lufft bewirtschaftete die Papiermühle bis in das Jahr 1519 und verkaufte sie schließlich an den Papierer Fridlin Hüsler d. Ä.¹²⁹⁹ Der nächste Handwechsel fand 23 Jahre später statt: 1542 erwarb der Papierer Joachim Degenhart die Rychmühle.¹³⁰⁰

Auch die sogenannte Zunzigmühle wurde bereits 1284 als Kornmühle erwähnt.¹³⁰¹ Heute als St. Albantal 39 bezeichnet lag sie der Rychmühle gegenüber, das heißt auf der anderen Seite des hinteren Teichs und war somit das oberste Lehen linker Hand. Ihren Namen erhielt sie von Hans Müller von Zunzikon, der das Werk von 1403 bis 1446 besaß und wohl in eine Säge umwandelte.¹³⁰² Wann Heinrich Halbysen d. Ä. das Werk in seinen Besitz brachte, ist nicht bekannt.¹³⁰³ Er erwarb es zwi-

1297 Ein Kaufvertrag ist nicht erhalten, allerdings verkaufte Michel Gallician im Dezember 1467 eine Rente an Heinrich Halbysen d. J., vermutlich, um die gerade von Halbysen erworbene Papiermühle, die auch die dingliche Sicherung war, zu finanzieren, vgl. StABS, Hausurkunden 716, N, Urk. (03.12.1467). Vgl. auch Kapitel 3.2.4.1, S. 283 f. Vgl. Schweizer 1923, 68 f.; W. Fr. Tschudin 1955, 3; W. Fr. Tschudin 1958, 23, 40; Kälin 1974, 184. Gerhard Piccard, dem diese Urkunde nicht bekannt ist, nimmt hingegen an, dass der Verkauf an Michel Gallician nicht rechtskräftig geworden ist und er erst nach 1471 die Rychmühle erwarb, vgl. Piccard 1967, 71 f. Diese These basiert auf drei irreführenden Einträgen in den städtischen Jahresrechnungen, die Piccard nach Gustav Schönberg und Traugott Geering zitiert, vgl. Schönberg 1879, 442, 444; Geering 1886, 289, und die sich in der Edition der Rechnungsbücher von Bernhard Harms wiederfinden, vgl. *Der Stadthaushalt Basels* 1910, 350, 355, 358. Diese Einträge aus dem Rechnungsjahr 1470/71 vermerken zweimal Ausgaben für eine Papiermühle, die an Heinrich Halbysen d. J. zu entrichten seien. In einem Eintrag wird präzisiert, dass es sich um eine Papiermühle zu St. Alban handele. Ein dritter Eintrag vermerkt Ausgaben für eine Papiermühle in St. Alban, ohne jedoch einen Namen zu nennen. Hans Kälin konnte überzeugend nachweisen, dass sich diese Angaben nicht, wie von Piccard vermutet, auf die Rychmühle, sondern auf die Allenwindenmühle beziehen, die Heinrich Halbysen d. J. im Jahr 1470 an die Stadt verkaufte. Die Assoziation der Papiermühle Halbysens vor dem Riehentor mit einer Mühle im St. Albantal war offensichtlich eine Fehlleistung des Schreibers, vgl. Kälin 1974, 184 f.

1298 StABS, Gerichtsarchiv B 13, 167v. Vgl. auch den Eintrag in die St. Alban-Registratur H, in der Hans Lufft zwischen 1502 und 1505 als Besitzer der Rychmühle aufgeführt wird, StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 5.

1299 StABS, Gerichtsarchiv B 22, 69r–69v. Vgl. auch den Eintrag in das St. Alban-Corpus von 1523/24, in dem die Zinszahlung Fridlin Hüsler d. Ä. von seiner Papiermühle genannt ist, die vorher Hans von Ettlingen leistete, StABS, Klosterarchiv, St. Alban DD 1, Corpus 1523/24, [6v]. Für die beiden Besitzerwechsel seit 1494 vgl. Schweizer 1923, 74; W. Fr. Tschudin 1958, 23, 40; Piccard 1967, 171; Kälin 1974, 180, 188.

1300 StABS, Hausurkunden 716, N, Urk. (12.07.1542); Gerichtsarchiv B 28, 191r–191v. Vgl. W. Fr. Tschudin 1958, 23, 40.

1301 StABS, Klosterarchiv, St. Alban Da, 18v. Vgl. Schweizer 1923, 67; Baur/Nagel 2009, 7.

1302 StABS, Klosterarchiv, St. Alban G, 1v; Gerichtsarchiv E 3, 100v. Vgl. Schweizer 1923, 67; Baur/Nagel 2009, 7.

1303 Vgl. hier die unterschiedlichen Angaben bei Schweizer 1923, 68; W. Fr. Tschudin 1955, 3; W. Fr. Tschudin 1958, 23, 40; Piccard 1967, 36; Kälin 1974, 179, 183, 188.

schen 1446 und 1450, fand doch im Jahr 1450 die bereits erwähnte Übertragung einer Papiermühle, die möglicherweise die Rychmühle und die Zunzigmühle in einem Betrieb vereinte, an seinen Sohn statt.¹³⁰⁴ Heinrich Halbysen d. J. verkaufte die Zunzigmühle 1470 an den Papiermacher Ulrich Züricher.¹³⁰⁵ Züricher häufte während der nächsten Jahre offensichtlich beträchtliche Schulden an, denn im Jahr 1486 wurde ein Konkursverfahren gegen ihn eingeleitet und sein Gut verrechnet.¹³⁰⁶ Seine Papiermühle wurde von Barbara Bischoff, die einen Zinsanspruch auf der Liegenschaft hatte, im Juni 1486 gepfändet und schließlich im August desselben Jahres nach Ablauf des üblichen Verfahrens gekauft.¹³⁰⁷ Anscheinend veräußerte Barbara Bischoff das Mühlgebäude so schnell wie möglich wieder, denn im Oktober 1486 gehörte die Papiermühle bereits Meister Hans Strub, dem Weinmann, und seiner Frau Anna Plattner.¹³⁰⁸ Ein halbes Jahr später, im März 1487, befand sich die Papiermühle im Besitz eines zweiten (Peter) Hans Strub, der als Papierer bezeichnet wird und dessen Frau Elsin Wesslin hieß.¹³⁰⁹ Im Jahr 1489 wurde der Papiermacher Hans Züricher, der Sohn des vormaligen Besitzers Ulrich Züricher, als Inhaber der Zunzigmühle genannt.¹³¹⁰ Ihm widerfuhr anscheinend dasselbe Schicksal wie seinem Vater: Er ging bankrott und versuchte, sich seinen Verpflichtungen durch Flucht zu entziehen.¹³¹¹ Im Mai 1494 pfändete der Messerschmied Conrat Wesslin daher die Papiermühle und kaufte sie gut drei Monate später.¹³¹² Nach zwei Jahren in Conrat Wesslins Besitz ging die Papiermühle im Jahr 1496 an den Papiermacher Hans Kielhammer von Schaffhausen über.¹³¹³ Als er im Jahr 1523 verstarb, wurde das Mühlwerk als *eins erblosen Manns gut*

1304 StABS, Gerichtsarchiv B 5, 186v. Vgl. Piccard 1967, 61 f.; Kälin 1974, 183.

1305 StABS, Gerichtsarchiv B 9, 71. Vgl. Schweizer 1923, 69, 74; W. Fr. Tschudin 1955, 3; W. Fr. Tschudin 1958, 40; Piccard 1967, 72, 167, 174 f.; Kälin 1974, 179, 189, 198.

1306 StABS, Gerichtsarchiv G 2, 82v. Vgl. Schweizer 1923, 69; Piccard 1967, 168; Kälin 1974, 199.

1307 StABS, Gerichtsarchiv B 11, 260r. Vgl. Kälin 1974, 183. Zum Prozedere der Pfändung vgl. Kapitel 3.2.4.1, S. 282 f.

1308 StABS, Gerichtsarchiv B 11, 263r–264r. Vgl. Kälin 1974, 179, 183.

1309 StABS, Gerichtsarchiv B 12, 13r. Nach Hans Kälin wurde dieser Hans Strub zumeist Peter Hans Strub genannt, vgl. Kälin 1974, 179, 183 f., 197. Gerhard Piccard identifiziert den Namen Hans Strub hingegen mit einem Gerbermeister, vgl. Piccard 1967, 169. Vgl. auch Kapitel 3.3.4.1, S. 405.

1310 StABS, Gerichtsarchiv B 12, 125v. Vgl. Schweizer 1923, 69; Piccard 1967, 168; Kälin 1974, 179, 184. Walter Friedrich Tschudin war nicht bekannt, dass Hans Züricher die Zunzigmühle von 1489 bis 1494 besaß. Er vermutet Hans Strub bis 1494 als Inhaber des Mühlwerks, vgl. W. Fr. Tschudin 1958, 40.

1311 StABS, Gerichtsarchiv E 7, 16r–17r. Vgl. Schweizer 1923, 69; Piccard 1967, 169; Kälin 1974, 184, 198.

1312 StABS, Gerichtsarchiv E 7, 16v–17r; B 13, 165r. Vgl. Schweizer 1923, 74; Piccard 1967, 169; Kälin 1974, 179, 184.

1313 StABS, Gerichtsarchiv B 14, 71v. Vgl. auch die Zinszahlung von Hans von Schaffhausen an das Kloster St. Alban: StABS, Klosterarchiv, St. Alban DD 1, Corpus 1502 und Corpus 1505. Vgl. Schweizer 1923, 69, 74; Piccard 1967, 169; Kälin 1974, 179, 184.

gepfändet und an Margarethe Wesslin, die Witwe Conrat Wesslins, ausgegeben.¹³¹⁴ Wie und wann die Papiermühle an den Papiermacher Gregorius (Gorius) Dürr kam, ist nicht bekannt. Im Juni 1530 besaß er jedenfalls die Nutzungsrechte und verkaufte Zinsen von der Papiermühle.¹³¹⁵ Etwas mehr als zwei Jahre später, im Oktober 1532, verkaufte er die Mühle an den Papierer Fridlin Hüsler d. Ä., der zu dieser Zeit bereits die gegenüber gelegene Rychmühle innehatte.¹³¹⁶ Die Papiermühle St. Albantal 39 verblieb bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts in Besitz der Familie Hüsler, deren Namen sich im Laufe der Jahrhunderte in Heusler wandelte.¹³¹⁷

Zur dritten Papiermühle im St. Albantal, Klingentalmühle genannt, wurde die im März 1453 von Anton Gallician gegen seine Blumenmühle am Rümelinbach ‚eingetauschte‘ Hammerschmiede am hinteren Teich umgebaut.¹³¹⁸ Sie gehörte zu dem mittleren Mühlenpaar und lag am rechten Teichufer.¹³¹⁹ Von ihrer Ersterwähnung 1284 bis zum Jahr 1433 war die Mühle eine Kornmühle im Besitz des Klosters Klingental zu Basel, das der Mühle ihren Namen gab.¹³²⁰

Im Jahr 1433 ist sie als Hammerschmiede in der Überlieferung fassbar.¹³²¹ Diese Funktion erfüllte sie bis zu ihrer Umwandlung in eine Papiermühle im Jahr 1453. Die Mühle blieb bis zu Anton Gallicians Tod im Jahr 1497 und damit 44 Jahre in seinem Besitz.¹³²² Danach übernahm sein Sohn Hans Gallician II für 24 Jahre das Werk. Nach dessen Flucht aus Basel 1521 führte Franz Gallician, ein Bruder Hans Gallicians II,

1314 StABS, Gerichtsarchiv E 9, 26r; B 23, 13v–14r. Vgl. Kälin 1974, 179, 184. Zu seinem Tod vgl. StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 28, 4 f. Warum Hans Kielhammer als ein Mann ohne Erben bezeichnet und seine Vermögen dementsprechend behandelt wird, ist nicht nachvollziehbar, da sein Sohn Anton Kielhammer im Jahr 1523 noch lebte. Dieser trat 1518 in die Safrananzunft ein und kämpfte 1529 im ersten Kappeler Krieg, vgl. Kapitel 3.3.4.1, S. 400 f., 409.

1315 StABS, Gerichtsarchiv B 25, 146v–147r. Vgl. W. Fr. Tschudin 1958, 41.

1316 StABS, Gerichtsarchiv B 26, 133v. Vgl. Schweizer 1924, 130; W. Fr. Tschudin 1958, 23, 41; Kälin 1972a, 12.

1317 Vgl. Kälin 1972a, 12; P. Tschudin 1991, 36 f.

1318 StABS, Gerichtsarchiv B 6, 171. Vgl. Schweizer 1923, 70; Kazmeier 1955, 16 f.; Piccard 1967, 77; Kälin 1974, 156, 178.

1319 Ihre heutige Adresse ist St. Albantal 37, vgl. P. Tschudin 1991, 37; Baur/Nagel 2009, 7, 40, 65. Eduard Schweizer, Walter Friedrich Tschudin, Gerhard Piccard, Hans Kälin und Ursula Reinhardt bezeichnen die Klingentalmühle hingegen mit St. Albantal 35 und die gegenüberliegende Stegreifmühle mit St. Albantal 37, vgl. Schweizer 1923, 66; W. Fr. Tschudin 1958, 23, 40; Piccard 1967, 167; Kälin 1974, 178, 183; Reinhardt 1975, 24 f.

1320 StABS, Klosterarchiv, St. Alban Da, 18v; St. Alban, Urk. 305 (28.08.1427). Vgl. Schweizer 1923, 66; Baur/Nagel 2009, 7. Heute wird das Gebäude, das das *Schweizerische Museum für Papier, Schrift und Druck* beherbergt, Gallicianmühle genannt, vgl. Baur/Nagel 2009, 40–44; P. Tschudin 2014, 18 f.

1321 StABS, Gerichtsarchiv E 1, 151r. Vgl. Schweizer 1923, 66; Baur/Nagel 2009, 7.

1322 Im April 1497 wurde Anton Gallician als selig bezeichnet, StABS, Gerichtsarchiv A 41, 206r. Vgl. Piccard 1967, 95 (mit falschem Datum); Kälin 1974, 183.

den Betrieb weiter.¹³²³ Im Jahr 1523 verkaufte er die Papiermühle schließlich an den Papiermacher Conrad Grebel.¹³²⁴ Kein Jahr später, im Januar 1524 pfändete und kaufte das hohe Stift zu Basel die Papiermühle.¹³²⁵ Danach scheint sie wieder an die Erben Conrad Grebels gelangt zu sein, denn diese veräußerten das Werk 1528 an den Papiermacher Peter Sontach.¹³²⁶ Von dessen Witwe Verena Dölin und ihrem neuen Ehemann Niclaus Ruckh von Épinal erwarb der Papierer Hans Düring von Ettingen die Klingentalmühle im Jahr 1550.¹³²⁷

Seit den frühen 1450er-Jahren waren im St. Albantal folglich drei Papierwerke in Betrieb. Im Jahr 1471 verfügte schließlich der Basler Rat, dass im St. Albantal keine Papiermühlen mehr eingerichtet werden durften.¹³²⁸ Ob es einen konkreten Anlass gab, der den Rat veranlasste, einzugreifen und die Papierproduktion zu beschränken, wird aus dem kurzen Eintrag in das Öffnungsbuch nicht deutlich. Möglich ist, dass es sich um eine protektionistische Maßnahme handelt, die vor allem das Bestehen der Kornmühlen und damit auch die Versorgung mit Mehl gegenüber einer expansiven und florierenden Papiermacherei sichern sollte. Anscheinend blieb diese Bestimmung nur ein Jahrzehnt in Kraft, denn in den 1480er-Jahren wurden drei weitere Papierwerke im St. Albantal eingerichtet: vor 1482 die Stegreifmühle, vor 1484 die hintere Spiegelmühle und vor 1489 die halbe Spisselismühle.

Die Stegreifmühle wurde ebenfalls im Jahr 1284 das erste Mal erwähnt. Ein Nachweis aus dem Jahr 1395 belegt sie als Kornmühle.¹³²⁹ Sie lag auf der linken Seite des St. Albanteichs – der Klingentalmühle gegenüber – und war damit die zweite Mühle des mittleren Mühlenpaars am hinteren Teich.¹³³⁰ Bis in die Mitte des 15. Jahrhunderts gehörte die Mühle ihrer Namensgeberin, der Müllerfamilie Stegreif.¹³³¹ Im Jahr 1453 verkaufte Wilhelm Stegreif die Mühle, die als Kornmühle betrieben wurde, an

1323 Als Besitzer der Klingentalmühle wird Hans Gallician II beispielsweise in der St. Alban-Registratur von 1502/05 genannt, StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 4. Vgl. Kälin 1974, 178, 183. Zur Flucht Hans Gallicians II vgl. Piccard 1967, 102–117; Kälin 1972a, 7–9.

1324 StABS, Gerichtsarchiv B 22, 333r–333v. Vgl. W. Fr. Tschudin 1958, 23, 40; Piccard 1967, 171; Kälin 1974, 178. Im St. Alban Corpus wird Franz Gallician als Besitzer der Klingentalmühle nicht erwähnt, sondern vielmehr „übersprungen“. Dort heißt es: *Conrat Grebel prius Hans Gallicion git alle fronfasten von siner pappirmüli*, StABS, Klosterarchiv, St. Alban DD 1, Corpus 1523/24, [6v].

1325 StABS, Gerichtsarchiv B 23, 44v–45r.

1326 StABS, Gerichtsarchiv B 24, 201v–202r. Vgl. Schweizer 1923, 74; W. Fr. Tschudin 1958, 23, 40.

1327 StABS, Gerichtsarchiv B 30, 225v–226r. Vgl. Schweizer 1924, 131; W. Fr. Tschudin 1958, 23, 40; Kälin 1972a, 14; P. Tschudin 1991, 37.

1328 StABS, Protokolle, Öffnungsbuch 5, 71r: *Lxxi^o uff mittwüchen vor sannt keyser Heinrichs taghe ist bekennt daß man hinnfür nyemand gestatten solle papir müllen zü sant Alban ze machen*. Vgl. Kälin 1974, 160.

1329 StABS, Klosterarchiv, St. Alban Da, 18v; St. Alban F, 2v. Vgl. Schweizer 1923, 66.

1330 Die heutige Bezeichnung des Gebäudes lautet St. Albantal 35. Mindestens bis in die 1970er-Jahre wurde das Gebäude allerdings als St. Albantal 37 bezeichnet, vgl. Anm. 1319.

1331 Vgl. Schweizer 1923, 67; Baur/Nagel 2009, 6.

den Kaufmann Peter Wolfer.¹³³² Zu einer Papierwerkstatt baute sie schließlich der Papiermacher Anton Gallician um. Er muss das Werk vor 1482 erworben haben, da er in diesem Jahr eine Rente von seinen beiden Papiermühlen, nämlich der Klingentalmühle und der Stegreifmühle, an die Kartause in Kleinbasel verkaufte.¹³³³

Offenbar hatte Anton Gallician auch an Conrad Lützelmann Zinsen aus der Papiermühle verkauft, denn dieser pfändete sie im März 1496,¹³³⁴ jedoch ohne sie einzuziehen, da sie nach dem Tod Anton Gallicians in den Besitz seines Sohns Franz Gallician überging.¹³³⁵ Bis zu der Veräußerung an den Papiermacher Jörg Dürr d. Ä. wurde die Papiermühle zweimal gepfändet, 1519¹³³⁶ und 1522,¹³³⁷ jedoch auch in diesen Fällen nicht an die Gläubiger ausgegeben. So konnte Franz Gallician sie im Mai 1523 an Jörg Dürr d. Ä. verkaufen.¹³³⁸ Auch in dessen Besitz wurde die Mühle im Jahr 1524 gepfändet.¹³³⁹ Das Mühlwerk blieb jedoch bis in die 1580er-Jahre Eigentum der Familie Dürr.¹³⁴⁰

Die hintere Spiegelmühle, nach dem Müller Cunz Tockenburg, Leheninhaber im Jahr 1379, auch Tockenburgmühle genannt, bildete mit der hinteren Schleife das unterste Mühlenpaar am hinteren St. Albanteich und lag auf der rechten Seite des Teichs an der Stadtmauer zum Rhein hin. Auch sie wurde bereits 1284 als Kornmühle erwähnt und diente diesem Zweck bis in das letzte Drittel des 15. Jahrhunderts.¹³⁴¹ Vor dem Jahr 1484 muss die Aufteilung des Lehens auf zwei Besitzer erfolgt sein. In diesem Jahr existierten nämlich zwei halbe Lehen, die Mühle von Hans Cuntz, später St. Albantal 25 genannt, sowie die Mühle des Papiermachers Peter Höfflin, später als St. Albantal 31 bezeichnet.¹³⁴² In der Beschreibung der Mühle von Peter Höfflin wird eine Papiermühle erwähnt, die an seiner Mühle lag.¹³⁴³ Hier wird erstmals ein Teil der

1332 StABS, Gerichtsarchiv B 6, 210. Vgl. Schweizer 1923, 67; W. Fr. Tschudin 1958, 24; Kälin 1974, 111.

1333 StABS, Klosterarchiv, Kartause E, 180r–182r; Hausurkunden 716, C, Urk. (24.06.1482). Vgl. Kälin 1974, 183.

1334 StABS, Gerichtsarchiv E 7, 35v. Vgl. Kälin 1974, 178.

1335 Um 1505 zinst Franz Gallician von der Stegreifmühle an das Kloster St. Alban, StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 4; St. Alban DD 1, Corpus 1505, 14v. Vgl. Kälin 1974, 178, 183. Die falsche Datierung der St. Alban-Registratur ließ Walter Friedrich Tschudin und Gerhard Piccard annehmen, dass die Stegreifmühle bereits seit 1486 im Besitz von Franz Gallician war, vgl. W. Fr. Tschudin 1958, 40; Piccard 1967, 92.

1336 StABS, Gerichtsarchiv E 9, 9v.

1337 StABS, Gerichtsarchiv E 9, 21v.

1338 StABS, Gerichtsarchiv B 22, 327v. Vgl. auch StABS, Klosterarchiv, St. Alban DD 1, Corpus 1523/24, 14v: *Jorg Dur [...] Aber von seiner Muli prius Frantz Gallician*. Vgl. Schweizer 1923, 73 f.; W. Fr. Tschudin 1958, 24, 40; Piccard 1967, 171; Kälin 1972a, 13 f.; Kälin 1974, 178.

1339 StABS, Gerichtsarchiv E 9, 29r.

1340 Vgl. Schweizer 1924, 130; Baur/Nagel 2009, 6.

1341 Vgl. Schweizer 1923, 65.

1342 StABS, Gerichtsarchiv E 6, 84r. Vgl. Schweizer 1923, 65.

1343 StABS, Gerichtsarchiv E 6, 84r: *So dann Peter Höffliß mülin und lehen [...] mit der bappir mulin daran gelegen*.

hinteren Spiegelmühle als Papiermühle bezeichnet. Dass es sich bei diesen beiden Mühlen um nur *ein* Lehen handelte, wird aus einem Eintrag in die Basler Fertigungsbücher ersichtlich. Im Jahr 1487 verkauften der Papiermacher Peter Höfflin und seine Frau Christina die besagte Papiermühle an ihren Stiefsohn respektive leiblichen Sohn Michel Gernler, behielten sich jedoch das lebenslange Nutzungsrecht vor.¹³⁴⁴ Im Zuge dieser Transaktion wurden auch die an das St. Albankloster zu zahlenden Zinsen aufgeführt, die zusammen mit der danebengelegenen Mühle entrichtet werden sollten.¹³⁴⁵ Die Kornmühle des Müllers Veit und die Papiermühle von Peter Höfflin stellten folglich ein Lehen mit zwei Besitzern und zwei Betrieben dar. Wann das Werk geteilt und in der einen Hälfte die Papierproduktion aufgenommen wurde, lässt sich nicht feststellen. Vermutlich gehörte Peter Höfflin bereits 1481 das halbe oder sogar das ganze Lehen, da in einem Eintrag in die Fertigungsbücher des Großbasler Schultheißenbengerichts von *Peter Höffliß mülin* die Rede ist.¹³⁴⁶ Im Jahr 1513 erwarb der Papiermacher Jörg Dürr d. Ä. die Papiermühle von den Erben des verstorbenen Michel Gernlers.¹³⁴⁷ Nach dem Tod Jörg Dürrs 1526/27 verkaufte seine Witwe Veronica Gallician

1344 StABS, Gerichtsarchiv B 12, 40r. Vgl. Piccard 1967, 170; Kälin 1974, 177, 196.

1345 StABS, Gerichtsarchiv B 12, 40r: *Zinset mit des genantten Viten mülin einem bropst zu Sannt Alban [...]*. Vgl. Schweizer 1923, 65 f.

1346 StABS, Gerichtsarchiv B 11, 36v. Hans Kälin nimmt an, dass Peter Höfflin zu diesem Zeitpunkt Besitzer des gesamten Lehens war, da er ihn für die Jahre von 1481 bis 1484 auch als Inhaber der Kornmühle, St. Albantal 25, bezeichnet, vgl. Kälin 1974, 181, 182, 278 mit Anm. 167. Wann das halbe Lehen St. Albantal 31 zu einer Papiermühle umgebaut wurde, ist nicht zu eruieren. Das Werk wurde erstmals im Jahr 1484 als Papiermühle bezeichnet. Peter Höfflin war jedoch wahrscheinlich schon zu Beginn der 1470er-Jahre selbstständig, da er zu dieser Zeit Leim und Lumpen vom Kaufmann Ulrich Meltinger bezog und in dessen Rechnungsbuch als *Peter Höfly der pappirmüller* bezeichnet wird, StABS, Privatarchive 62, 76v. Vgl. Kälin 1974, 318; Steinbrink 2007, 305. Vgl. Kapitel 3.3.6.1, S. 454 f. Zudem wurde er 1472 als Papiermacher in die Safranzunft aufgenommen, vgl. Tab. 23. Hans Kälin vermutet mit einiger Plausibilität, dass Peter Höfflin schon im Jahr seines Zunftbeitritts Pächter des Müllers Heini Cuntz war, der zu dieser Zeit die gesamte hintere Spiegelmühle besaß, vgl. Kälin 1974, 183. Allerdings belegt er seine Vermutung ein paar Seiten später mit einem Eintrag in einem Fertigungsbuch des Schultheißenbengerichts, das kein eindeutiges Pachtverhältnis, sondern lediglich eine durch eine Bürgschaft ausgedrückte Beziehung nachweist, vgl. Kälin 1974, 187 f. Der Eintrag betrifft einen Zinsverkauf von Peter Höfflin und seiner Frau Margreth als Hauptverkäufer an Herrn Johannes Held, Kaplan zu St. Peter, von ihrem Haus und ihrer Hofstatt. Als Mitverkäufer und damit als Bürge fungierte der Müller Heini Cuntz, der Sicherheiten von seiner Mühle, genannt *Spiegels mülin*, gab. Haus und Hofstatt von Peter Höfflin lagen allerdings nicht bei dieser Mühle, sondern *ze Basel in der vorstatt zu sant Alban [...]* zwischen *Henßlins von Altkirch ze einer und Weydingers hüßern zer anderen syten*. Die Beifügung *in den mülinen* wurde gestrichen. StABS, Gerichtsarchiv B 9, 293. Zum Mitverkäufer als Bürgen, vgl. Hagemann 1987, 274.

1347 StABS, Gerichtsarchiv B 19, 182r–182v. Vgl. Schweizer 1923, 71; W. Fr. Tschudin 1958, 24 f., 39; Kälin 1972a, 13. Gerhard Piccard zieht den Kauf des Mühlwerks durch Jörg Dürr d. Ä., den er aus Paul Koelners Beitrag zur Geschichte der Safranzunft zitiert, zu Unrecht in Zweifel, vgl. Piccard 1967, 170. Als Michel Gernlers Erben werden seine acht Kinder, vertreten durch ihren Vogt Hans Gernler, und deren Mutter Ursula Segesserin, ebenfalls durch einen Vogt, den Junker Michel Meiger, vertreten

den Betrieb im Oktober 1530 an den Papierer Bartholome Blum.¹³⁴⁸ Nur ein Jahr später stieß dieser die Papiermühle wieder ab und gab sie an den Papiermacher Claus Dürr, dessen Familie sie bis ins 17. Jahrhundert besaß.¹³⁴⁹

Ebenfalls ein geteiltes Lehen war von circa 1485 bis 1497 die sogenannte Spisselmühle. Im Gegensatz zu den bereits beschriebenen Mühlwerken lag sie nicht am hinteren, sondern am vorderen St. Albanteich. Hier bildete sie zusammen mit der Leimermühle, die ihr am rechten Teichufer gegenüberlag, das letzte Mühlenpaar vor dem Rhein. Das Grundstück, heute unter der Adresse St. Alban-Rheinweg 52 zu finden, wurde noch zur Zeit der Erstellung des *Historischen Grundbuchs der Stadt Basel* Ende des 19. Jahrhunderts als Mühleberg 19/21 bezeichnet. Bis ins 15. Jahrhundert hinein war die Spisselmühle, deren Namen von der Müllerfamilie Spisselin stammt, eine Kornmühle.¹³⁵⁰ Um die Mitte des Jahrhunderts gehörte sie dem Müller Hermann Helg. Im Jahr 1459 wollte dieser die halbe Mühle an den Papiermacher Hans Gallician I verkaufen. Allerdings scheint diese Handänderung nicht erfolgt zu sein, da der Eintrag im Basler Fertigungsbuch durchgestrichen ist und am linken Rand den Vermerk *Non transivit* trägt.¹³⁵¹ Der Ankauf einer Mühle am vorderen Teich durch einen Papiermacher gelang zu dieser Zeit also nicht. Mit der Übernahme des Lehens durch den Schleifer Hans Krafft im Jahr 1465 diente die Spisselmühle stattdessen fortan als Schleifmühle.¹³⁵² Eine Teilung des Lehens, die 1459 wohl gescheitert war, wurde schließlich vor 1485 realisiert, als Hans Krafft den an der Stadtmauer gelegenen unteren Teil der Mühle an Hans Strub verkaufte.¹³⁵³ Vier Jahre später, 1489, war bereits der Papierma-

genannt. Zur Vogtei vgl. Hagemann 1987, 140–161; Signori 1999. Vgl. auch die Zinszahlung Jörg Dürs d. Ä. an das St. Albankloster im Jahr 1523/24, StABS, Klosterarchiv, St. Alban DD 1, Corpus 1523/24, 14v. **1348** StABS, Gerichtsarchiv B 25, 175r–175v. Vgl. Schweizer 1923, 74; W. Fr. Tschudin 1958, 25, 39; Kälin 1972a, 14. Zum Sterbejahr Jörg Dürs d. Ä. vgl. StABS, Zunftarchiv, Zunft zu Safran 28, 10 f.

1349 StABS, Gerichtsarchiv B 26, 25r–25v. Vgl. W. Fr. Tschudin 1958, 25, 39; Kälin 1972a, 14; Baur/Nagel 2009, 6.

1350 Vgl. Schweizer 1923, 58 f.; Baur/Nagel 2009, 10.

1351 StABS, Gerichtsarchiv B 8, 43r. Vgl. Piccard 1967, 86, 175; Kälin 1974, 157. Zwar wurden auch erfolgte Liegenschaftsänderungen, die in der Ausstellung einer Urkunde mündeten, durchgestrichen, allerdings mit einer Schlangenlinie, während dieser Eintrag mit geraden, miteinander gekreuzten Strichen getilgt wurde. Zudem wurden erfolgreich erledigte Übertragungen mit einem gekreuzten Kreis gekennzeichnet, vgl. hierzu auch Hagemann 1987, 31. Gerhard Piccard geht dennoch davon aus, dass Hans Gallician I die Liegenschaft für kurze Zeit besaß.

1352 Vgl. Schweizer 1923, 58.

1353 Dass Hans Strub 1485 diesen Teil des Lehens besaß, lässt sich an einem Urteil der Fünferherren erkennen, das ihm gestattete, auf seinem Grundstück bei der Schleifmühle neu zu bauen und hierfür das Fundament des vorherigen, abgebrannten Gebäudes sowie Teile der Stadtmauer zu nutzen, vgl. *Urkundenbuch der Stadt Basel* 1905, Bd. 9, 8 f., Nr. 11. Vgl. Schweizer 1923, 59 mit Anm. 92. Es ist nicht sicher, ob es sich um den Weinmann Hans Strub, um den als Papiermacher bezeichneten (Peter) Hans Strub oder um den von Piccard angeführten Gerbermeister Hans Strub handelt, vgl. hierzu Piccard 1967, 169; Kälin 1974, 197.

cher Hans Züricher Besitzer des anscheinend neu erbauten Mühlwerks.¹³⁵⁴ Wie oben angedeutet, geriet Züricher in finanzielle Schwierigkeiten und flüchtete aus Basel. Sein Gut wurde im Mai 1494 gepfändet¹³⁵⁵ und schließlich im September desselben Jahres an die Gläubiger ausgegeben, darunter neben der Zunzigmühle auch das halbe Lehen der Spisselismühle,¹³⁵⁶ nämlich *die kleine mülin mit aller zu gehord als die zwischen Hanns Krafft des schliffers schliffe unnd dem thurn gelegen*.¹³⁵⁷ Beide Mühlen gingen in den Besitz des Messerschmieds Conrat Wesslin über. Im Jahr 1497 vereinte der Schleifer Hans Krafft die beiden Teile der Spisselismühle wieder in seiner Hand,¹³⁵⁸ bis schließlich 1501 der Schaffner von St. Alban, Lienhart Mentel, das Lehen um versessenen Zins an sich zog.¹³⁵⁹ Ab diesem Zeitpunkt diente das ganze Lehen wieder zum Kornmahlen.¹³⁶⁰ Die halbe Spisselismühle wurde folglich nur in einem Zeitraum von minimal fünf und maximal zwölf Jahren als Papiermühle betrieben.¹³⁶¹

Die soeben vorgestellten Papiermühlen wurden alle vor 1500 gegründet. Abzüglich der wahrscheinlich seit 1494 nicht mehr als Papiermühle betriebenen Spisselismühle arbeiteten *in den mülinen* fünf Papiermühlen, alle am hinteren Teicharm. Als Kornmühlen wurden die vordere Spiegelmühle, die Spitalmühle, die Spittelmüllersmühle und die Leimermühle am vorderen Teich sowie die halbe hintere Spiegelmühle am hinteren Teich betrieben, sodass insgesamt fünf Betriebe Korn mahlten. Zwei Schleifen, eine am vorderen und eine am hinteren Teich, sowie die Gewürzmühle der Safranzunft am vorderen Teich komplettierten das Bild.¹³⁶² Bedenkt man den ungleich lebensnotwendigeren Nutzen von Mehl im Vergleich zum Papier, so erstaunt die identische Anzahl an Kornmühlen und Papierbetrieben.

In der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts wurde noch eine weitere Papiermühle, die sogenannte neue Papiermühle, in einem der Lehen am St. Albanteich eingerichtet. 1525 erwarb der Papiermacher Jörg Dürr d. Ä., der seit 1513 einen Teil der hinteren Spiegelmühle und seit 1523 die Stegreifmühle sein Eigen nannte, die hintere Schleif-

1354 StABS, Gerichtsarchiv B 12, 125v. Hier werden die zwei Papiermühlen des Hans Züricher genannt, von denen die eine die Zunzigmühle und die andere die halbe Spisselismühle gewesen sein müssen. Deutlich geht dies aus späteren Dokumenten hervor. Vgl. Schweizer 1923, 59; W. Fr. Tschudin 1958, 27; Piccard 1967, 154; Kälin 1974, 177, 189.

1355 StABS, Gerichtsarchiv E 7, 15v–17r. Vgl. Anhang V.

1356 StABS, Gerichtsarchiv B 13, 166r.

1357 StABS, Gerichtsarchiv E 7, 17r.

1358 Vgl. Schweizer 1923, 59.

1359 StABS, Gerichtsarchiv B 15, 89v.

1360 Vgl. Schweizer 1923, 59.

1361 Eine Betriebsdauer von fünf Jahren ergibt sich aus den beiden Jahren der Nennung Hans Zürichers, 1489 und 1494. Sollte Hans Züricher die Mühle sehr bald nach der Erwähnung von Hans Strub, also noch im Jahr 1485 gekauft haben, und erst der Rückkauf von Hans Krafft im Jahr 1497 eine Umwandlung der Papiermühle in eine Schleife veranlasst haben, würde dies eine Betriebsdauer von zwölf Jahren ergeben.

1362 Vgl. Schweizer 1923, 58–66.

mühle, St. Albantal 23, von dem Stampfer Anton Welz und baute sie zur Papiermühle um.¹³⁶³ In dem betreffenden Fertigungsprotokoll wird das Lehen *zũ wüssen mülli* genannt.¹³⁶⁴ Nach Einrichtung der Papierwerkstatt wurde es als *die nüw Bapymüli* bezeichnet.¹³⁶⁵ Die Mühle war seit 1379 in zwei Werke geteilt, die vermutlich beide als Schleife betrieben worden waren. Im Jahr 1440 kaufte die Safranzunft das untere Rad und richtete eine Gewürzmühle ein, die sie 1487 gegen die vordere Schleife, auch Orismühle genannt, tauschte. Tauschpartner war der Schleifer Hans Löwenberg, der seit spätestens 1465 das obere Rad der hinteren Schleifmühle sowie die vordere Schleifmühle besaß und nun das ganze Lehen St. Albantal 23 in seiner Hand vereinigte.¹³⁶⁶ Seine Witwe, die noch in der St. Alban-Registratur von 1502/05 als Inhaberin des Mühlwerks aufgeführt wurde, übergab es um 1505 an ihren Schwiegersohn Anton Welz.¹³⁶⁷ Ob das Mühlwerk beim Kauf durch Jörg Dürr d. Ä. noch als Schleife betrieben wurde oder ob der Stampfer Anton Welz es in eine Stampfe umgewandelt hatte, ist nicht bekannt.

Damit schließt sich der Kreis der Papiermühlen im St. Albantal. Bei der von Walter Friedrich Tschudin als Papiermühle bezeichneten Liegenschaft St. Albantal 27 handelte es sich vermutlich um das *Haus zum Esel*, das bis 1488 der Müllergesellschaft als Trinkstube diente.¹³⁶⁸ Im November 1494 pfändete Conrat Wesslin das Anwesen, das zu diesem Zeitpunkt dem flüchtig gewordenen Hans Züricher gehörte.¹³⁶⁹ Die Liegenschaft wurde eindeutig als Haus bezeichnet. Im Jahr 1515 kaufte wahrscheinlich Jörg Dürr d. Ä. das Grundstück.¹³⁷⁰ Auch die Spittelmüllersmühle (St. Albantal 2), die

1363 StABS, Gerichtsarchiv B 23, 155r. Vgl. Schweizer 1923, 65, 71; W. Fr. Tschudin 1958, 25. Die Liegenschaft St. Albantal 23 war nicht, wie Hans Kälin vermutet, ein Papiermacherwohnhaus, sondern ein Mühlwerk, vgl. Kälin 1974, 182. Ihm gegenüber lagen allerdings zwei Häuser, die sich im Besitz von Papiermachern befanden. Vermutlich handelte es sich um die Grundstücke St. Albantal 26 und St. Albantal 28, wobei letzteres nach dem Katasterplan von 1865 ein Eckhaus war. Dieses Haus kaufte der Papiermacher Diebolt Hanman im Jahr 1478 und nannte es auch noch um 1502/05 sein Eigen. Es wurde zum Brestenberg genannt und lag zwischen der hinteren Schleife und der Stadtmauer zum Rhein hin, StABS, Gerichtsarchiv B 10, 266; Klosterarchiv, St. Alban H, 13; St. Alban DD 1, Corpus 1505, 16v. Der Papiermacher Diebolt Junkher hingegen nannte mit St. Albantal 26 eine Liegenschaft neben dem Haus der alten Schleiferin, der Witwe Hans Löwenbergs, vermutlich St. Albantal 22/24, sein Eigen, vgl. St. Alban H, 9. Vgl. Abb. 15. Vgl. auch Reinhardt 1975, 23.

1364 StABS, Gerichtsarchiv B 23, 155r. Vgl. Schweizer 1923, 64.

1365 StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 13. Vgl. Schweizer 1923, 73; W. Fr. Tschudin 1958, 25.

1366 Vgl. Schweizer 1923, 64.

1367 StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 5. Vgl. Schweizer 1923, 64 f.

1368 Vgl. W. Fr. Tschudin 1958, 24, 39; Reinhardt 1975, 24; Baur/Nagel 2009, 7.

1369 StABS, Klosterarchiv, St. Alban, Urk. 485 (04.11.1494): *...sin huss unnd hoffstatt mit aller zugehörd sind etwan zwey gehüss gewest als das inn der statt Basell inn den mülinenn zu Sannt Alban im loch gegen meister Anthony Galizians Bappirmülin uber gelegenn und zum alten Esell genannt ist.*

1370 StABS, Gerichtsarchiv B 20, 146v. Inwiefern die Liegenschaft tatsächlich zur hinteren Spiegelmühle gehörte, wie Walter Friedrich Tschudin und Hans Kälin annehmen, lässt sich nicht abschließend beurteilen, vgl. W. Fr. Tschudin 1958, 24, 39; Kälin 1974, 182. In den Beschreibungen

Anton Gallician 1476 erwarb, war keine Papiermühle, sondern wurde weiterhin als Kornmühle betrieben.¹³⁷¹ Um 1550 waren sechs von 13 Betrieben Papierwerkstätten. Sie lagen alle am hinteren Teicharm, sodass die Papiermacherei eine Vorrangstellung gegenüber den anderen Gewerben hatte.

In der näheren Umgebung von Basel existierten zu Beginn des 16. Jahrhunderts noch zwei weitere Papiermühlen. Sie gehörten zu dem Weiherschloss Kluben, dem späteren Klybeck, das bei Kleinhüningen an der Wiese lag, die wenig später in den Rhein mündete. Im Jahr 1512 erwarb der Steinschneider und Weinhändler Hans Sigmund von Aug das Anwesen, das sich von 1462 bis 1484 mit Heinrich Halbysen d. J. bereits einmal im Besitz eines Papiermühleneinhabers befunden hatte.¹³⁷² Wann Hans Sigmund von Aug die Papierproduktion bei Kluben aufnahm, ist ungewiss. Hans Kälin gibt an, dass er bereits seit 1514 als Papierlieferant in den Quellen auftritt; sein erster Beleg stammt allerdings erst aus dem Jahr 1518.¹³⁷³ Beim Verkauf der Liegenschaft zu Kluben im Juni 1522 an die Stadt Basel wurden schließlich die beiden Papiermühlen erwähnt, von der eine oberhalb, die andere unterhalb des Hauses lag.¹³⁷⁴ Weitere Informationen über diese beiden Papiermühlen fehlen.

3.2.1.2 Ravensburg

Einen scharfen Kontrast zu der beinahe lückenlos zu dokumentierenden Reihe der Basler Papiermühlen und ihrer Besitzer stellt das Fallbeispiel Ravensburg dar.¹³⁷⁵ Geschuldet ist dieser Unterschied der ungleich schlechteren Quellenlage, mit der sich Papierhistoriker für die Ravensburger Papiermacherei in ihrer Frühzeit arrangieren müssen. Ravensburg muss mit mehreren Papiermühlen in den Vorstädten Ölschwang und Schornreute um das Jahr 1500 ein prosperierender Standort gewesen sein. Dies unterstreicht nicht zuletzt die Beschreibung der Stadt durch den kaiserlichen Historiographen und Geographen Ladislaus Sunthaym, der selbst gebürtiger Ravensburger war.¹³⁷⁶ In einer um 1511 zusammengestellten Chronik verschiedener süddeutscher Städte stellte Sunthaym auch das Schussental und die dort gelegene Stadt Ravensburg vor.¹³⁷⁷ Neben der bunten Aufführung von Stadttoren, Kirchen, Brunnen, Hir-

des St. Albantals wird das Grundstück jedoch separat behandelt und ab den 1520er-Jahren zur Stegreifmühle gerechnet, vgl. Reinhardt 1975, 24; Baur/Nagel 2009, 7.

1371 Vgl. W. Fr. Tschudin 1958, 27; Kälin 1974, 165, 182.

1372 Vgl. Kälin 1972a, 10; Kälin 1982, 32.

1373 Vgl. Kälin 1982, 32.

1374 Vgl. *Urkundenbuch der Stadt Basel* 1905, Bd. 9, 473, Nr. 536. Vgl. Kälin 1982, 37.

1375 Eine erste Annäherung an die Ravensburger Papiergeschichte wurde unternommen in Schultz/Follmer 2015, 12–15.

1376 Zur Biographie Ladislaus Sunthayms vgl. Uhde 1993, Bd. 1, 18–34.

1377 Ladislaus Sunthaym, *Chronik*, WLB Stuttgart, Cod. hist. fol. 250, 61r–64r. Vgl. auch die Textstelle in der Edition von Karsten Uhde, Uhde 1993, Bd. 2, 318–324. Eine Übertragung ins Neuhochdeutsche findet sich in Eitel 1977, 23–25. Die einzelnen Beschreibungen von Orten und geographischen

schen im Stadtgraben, verschiedenen lokalen Obstsorten, der Großen Ravensburger Handelsgesellschaft und weiterem hielt er auch die Ravensburger Papiermühlen für erwähnenswert und lokalisierte sie, ohne Nennung der genauen Anzahl, in der Vorstadt Schornreute: *ausserhalb der vorstat genannt Schornrewtte sind papier mul.*¹³⁷⁸ In einem an den Rand notierten Nachtrag fügte der Schreiber hinzu: *da macht man papier genannt Ravenspurger papier mit dem oxsen kopff nutzt man gern in den cantzleien.*¹³⁷⁹

Diese Aussage, die zunächst durchaus als Lokalpatriotismus abgetan werden könnte, wird durch Studien zur Verbreitung des Ravensburger Papiers bestätigt. Lore Sporhan-Krempel und Gerhard Piccard konnten anhand von Textbelegen und Wasserzeichenuntersuchungen nachweisen, dass Papier aus Ravensburg bereits im 15. Jahrhundert den Weg in viele süddeutsche Kanzleien fand.¹³⁸⁰ Trotz dieser – zumindest regionalen – Bedeutung des Ravensburger Papiers ist es aufgrund der schlechten Überlieferung nicht möglich, ein zusammenhängendes Bild der ersten 150 Jahre der Ravensburger Papiermacherei zu skizzieren.¹³⁸¹

So liegen die frühesten Hinweise auf die Etablierung dieses neuen Gewerbes auch nicht in Form von Textbelegen vor, sondern wurden mithilfe der Wasserzeichenforschung ermittelt. Ausgehend von Papieren mit dem Doppelturm, der als Ravensburger Wappen- oder auch Schauzeichen verstanden wird und auch noch heute das Stadtwappen ziert, konnte Gerhard Piccard plausibel machen, dass der Brief Johanns von Cronenberg d. J. an die Stadt Köln vom 24. September 1393 das älteste bisher bekannte beschriebene Ravensburger Papier darstellt.¹³⁸² Die Papierherstellung in Ravensburg muss folglich, so Piccard, spätestens Anfang 1393, vielleicht aber auch schon 1392 aufgenommen worden sein.¹³⁸³

Das erste schriftliche Indiz stammt aus dem Jahr 1402 und ist damit zehn Jahre jünger als Piccards Wasserzeichenbeleg. In diesem Jahr wurde ein *Staengly Bapirer* in das Bürgerrecht aufgenommen.¹³⁸⁴ Das erste Mal von einer Papierwerkstatt ist im Jahr

Gegebenheiten wurden zwischen der Mitte der 1480er-Jahre und 1505/06 verfasst und wahrscheinlich um 1511 zusammengetragen, vgl. Uhde 1993, Bd. 2, 200–202. Die Beschreibung Ravensburgs datiert Alfons Dreher auf 1495, vgl. Dreher 1972, Bd. 1, 117 f.

1378 Ladislaus Sunthaym, Chronik, WLB Stuttgart, Cod. hist. fol. 250, 62r. Vgl. Uhde 1993, Bd. 2, 320.

1379 Nach Karsten Uhde handelte es sich hierbei um dieselbe Hand, die auch den Haupttext schrieb, vgl. Uhde 1993, Bd. 2, 197.

1380 Piccard 1962, 96 f.; Sporhan-Krempel 1953, 94; Sporhan-Krempel 1984, 36–38.

1381 Besser gelingt dies ab dem späten 16. Jahrhundert. So konnte Lore Sporhan-Krempel für die Zeit nach 1550 für jede Ravensburger Papiermühle eine Liste mit der Reihe ihrer Besitzer erstellen, vgl. Sporhan-Krempel 1953, 29, 112–119.

1382 Vgl. Piccard 1962, 97.

1383 Vgl. Piccard 1962, 97. Ihm folgend auch Sporhan-Krempel 1972a, 29; Sporhan-Krempel 1984, 33; Eitel 1990, 47; Preger 1992, 2; Rückert 2010, 115.

1384 StR, Bü 26, Bürgerbuch 1 (1324–1436), 205. Vgl. Sporhan-Krempel 1953, 18; Alfred Schulte 1953, 15; Eitel 1990, 47.

1411 die Rede, folglich liegen zwischen dem ältesten Wasserzeichenbeleg und diesem Hinweis knapp 20 Jahre. Am 31. Oktober 1411 vererbte Anna Holbain, Witwe des Kaufmanns Frick Holbain und Tochter des Händlers und Ravensburger Bürgermeisters Conrad Wirt, ihre Bleiche im Ölschwang, einen Hof zu Tobel sowie den jährlichen Zins *von und ab dem margtrecht der pappir hüser da selbn im ölswang* zur einen Hälfte an ihre Schwester Christine und deren Kinder, zur anderen Hälfte an Peter, den Sohn ihres Bruders Hans Wirt.¹³⁸⁵ Mit dieser Urkunde erfahren wir also zum einen, dass die Papiermacherei in der Vorstadt Ölschwang angesiedelt war und zum anderen, dass mehr als ein Papierhaus dort stand. Bemerkenswert ist hierbei die Bezeichnung *Papierhaus* anstelle von *Papiermühle*. Zu Beginn der Papierherstellung in Ravensburg taucht in den Zeugnissen nur die Bezeichnung *Papierhaus* auf, erst gegen Ende des 15. Jahrhundert wird auch der Begriff *Papiermühle* verwendet.¹³⁸⁶ Der vermutlich erste Gebrauch des Worts *Papiermühle* in einem Ravensburger Dokument ist in einer Urkunde vom 27. März 1487 belegt.¹³⁸⁷ Die parallele Verwendung beider Begriffe, die auch die Bedeutung der Bezeichnung *Papierhaus* zu klären vermag, findet sich in einer Urkunde aus dem Jahr 1498. Hier heißt es:

*Ich Felix Humpis zu Ravenspurg bekenn offentlich und tun kundt allermengcklich für mich und mein erben mit dem brieve das ich...recht und redlich verkaufft und zukouffen gegeben han und tun das in crafft diz brieffs den erbern Hannsenn Wähen und Hannsen Schmidt seinem stieffdochterman, beyd bürger alhie, und ir beider erben, meine drew bappirhüßer oder bappirmüly.*¹³⁸⁸

Der Gebrauch des Worts *bappirmüly* im Singular deutet darauf hin, dass es sich bei den Papierhäusern nicht um mehrere Papiermühlen handelte, sondern um einen einzigen Betrieb, der auf verschiedene Gebäude verteilt war. Diese Vermutung äußerte bereits Alfred Schulte 1941 in einem in der Zeitschrift *Papiergeschichte* veröffentlichten Brief an Hans Heinrich Bockwitz und Armin Renker.¹³⁸⁹ Auch Wolfgang Schlieder sprach sich für die Möglichkeit aus, dass die drei Papierhäuser ein Ensemble darstellten.¹³⁹⁰ Bestärkung finden diese Hypothesen in der Erläuterung, die sich nach der Nennung der drei Papierhäuser anschließt. In der Verkaufsurkunde heißt es:

...meine drew bappirhüßer oder bappirmüly nemlich das ober schindelhuß das besthüßlin und das umder groshuß mitsampt der leymküchin und kessel usserhalb der stat Ravenspurg ob des Tollin-

1385 StR, Urk. 613 (31.10.1411). Vgl. Sporhan-Krempel 1953, 21; Alfred Schulte 1953, 17.

1386 Vgl. Sporhan-Krempel 1953, 16.

1387 StR, Urk. 707 (27.03.1487): *ain hofstatt zu Schornrutty by der unndern bappirmully an der strasz.* Vgl. Alfred Schulte 1953, 22.

1388 StR, Urk. 670 (24.07.1498). Vgl. Sporhan-Krempel 1953, 24, 28; Alfred Schulte 1953, 22.

1389 Vgl. Alfred Schulte 1953, 13.

1390 Vgl. Schlieder 1966, 95.

*gers mülli by ainander gelegen ouch den rädern stampff wasser wasserflus und annder wytin zu und ingehörungen.*¹³⁹¹

Bei den drei Papierhäusern handelt es sich folglich tatsächlich um Häuser, das obere Schindelhaus, das Besthäuslein und das untere Großhaus, die alle beieinander gelegen waren und anscheinend nur einen Stampf besaßen. Eventuell handelte es sich bei diesem Stampf um das *stampfes mülin* genannte Mühlwerk, das Jos und Haintz Segelbach 1410 von Anna Holbain erworben hatten.¹³⁹² Hinter den drei zu diesem Mühlwerk gehörenden Hofstätten könnten sich dementsprechend die drei namentlich genannten Papierhäuser verbergen. Auch in weiteren Quellen findet sich die parallele Verwendung von *Papierhaus* und *Stampf*. In einer Urkunde vom 28. August 1413, in der die Papierhäuser von Segelbachs Kindern erwähnt werden, wird in derselben Zeile festgehalten, dass das Wasser weiterhin auf den Stampf des Besitzers der Papierhäuser fließen soll.¹³⁹³

Auch bei dem nächsten Besitzer der Papierhäuser, Heinrich Gelderich, lesen wir in Zusammenhang mit den Papierhäusern von einem Stampf. In einem Wasserrechtsstreit mit Anna Holbain beklagte Heinrich Gelderich im Jahr 1424, dass die Wasserumleitung, die Anna Holbain oberhalb der Papierhäuser baue, nicht rechtens sei, da alle Wasserrechte zu seinem Stampf und zu seinen Rädern gehören würden.¹³⁹⁴ Zwar wird Gelderich hier nicht explizit als Besitzer der Papierhäuser genannt. Die Erwähnung der Papierhäuser, die von dieser Umleitung betroffen waren, sowie die Aussage, dass alles Wasser auf seinen Stampf fließen müsse, legen die Vermutung dennoch nahe, dass Heinrich Gelderich neben dem Stampf auch über die Papierhäuser verfügte. Im Jahr 1432 wurde er in einer Urkunde schließlich ausdrücklich als Inhaber eines Papierhauses bezeichnet, in einer anderen Urkunde aus demselben Jahr beklagte Gelderich wiederum, dass der Umbau am Bachbett seinen Stampf schädigen werde.¹³⁹⁵ Explizit von *sinem papirhus* ist auch im Jahr 1435 die Rede.¹³⁹⁶ Warum hier der Singular anstelle des Plurals verwendet wird, ist nicht festzustellen. Im Jahr 1442 wurde Gelderich nochmals als Besitzer der Papierhäuser im Ölschwang erwähnt.¹³⁹⁷

Aus der häufig parallelen Nennung von Stampf und Papierhäusern könnte man folglich die Hypothese ableiten, dass zwei oder mehr Papierhäuser von nur einem

¹³⁹¹ StR, Urk. 670 (24.07.1498). Vgl. Sporhan-Krempel 1953, 28; Alfred Schulte 1953, 22.

¹³⁹² StR, Urk. 756 (20.05.1410); Urk. 757 (26.05.1410). Vgl. Alfred Schulte 1953, 15–17, der die Urk. 756 jedoch versehentlich falsch auf Dienstag nach Fronleichnam, anstatt auf Dienstag vor Fronleichnam datiert; Sporhan-Krempel 1953, 19 f.

¹³⁹³ StR, Urk. 759 (28.08.1413). Vgl. Alfred Schulte 1953, 17 f.

¹³⁹⁴ StR, Urk. 1214 (19.05.1424). Vgl. Alfred Schulte 1953, 19.

¹³⁹⁵ SpR, Urk. 4220 (01.09.1432). Vgl. Alfred Schulte 1953, 20.

¹³⁹⁶ StR, Urk. 1218 (08.07.1435). Vgl. Alfred Schulte 1953, 20.

¹³⁹⁷ StR, Urk. 788 (30.01.1442): *nemlich die nunzehen pfund pfenning jährlich vorzins so mir ab des erbern Hainrich Gäldricks bappir hüsern und der mülin darunder die Ruch Haintz innhaut alles sampt ob dem Öllschwang gelegen*. Vgl. Alfred Schulte 1953, 21.

Stampfwerk versorgt wurden. Dies würde auch eine Erklärungsmöglichkeit für die Frage bieten, warum die Papiermühlen in Ravensburg zunächst Papierhäuser genannt wurden: In ihnen wurden keine Lumpen im Stampfgeschirr zerkleinert, da sie keine Mühlgebäude mit Wasserrad waren. Die Aufbereitung der Pulpe besorgte vielmehr eine sogenannte Stampfe oder Stampfmühle, die in einem separaten Gebäude untergebracht war. Die Papierhäuser wurden erst ab der Weiterverarbeitung des Ganzzeugs, das heißt ab der Arbeit an der Bütte, benötigt. Für das Ende des 16. Jahrhunderts ist zudem in einer Urkunde eine sprachliche Parallelisierung von Papiermühle und Stampf fassbar. Im Januar 1598 ersuchte Katharina Metzgerin, die Witwe des Ravensburger Bürgermeisters Georg Möckh, den Rat um die Erlaubnis, *an statt gemeltt hammers ain bappeir oder stampfmülin, wie man es nennen möchte, zubauwen*.¹³⁹⁸

Diese Beispiele machen die von Lore Sporhan-Krempel vermutete Gleichsetzung von *Stampf* und *Papiermühle* plausibel, über die sie den Begründer der Ravensburger Papiermacherei zu fassen versuchte. Nachdem lange Zeit die Familie Holbain als Begründerin der Ravensburger Papierproduktion um die Mitte des 14. Jahrhunderts galt, wird seit den Forschungen Sporhan-Krempels der Kaufmann Conrad Wirt als Initiator angesehen.¹³⁹⁹ In ihrer Argumentation stützt sich die Autorin hauptsächlich auf zwei Urkunden. In dem einen Dokument aus dem Jahr 1406 wurde zum ersten Mal ein Papiermacher in einem konkreten Kontext erwähnt.¹⁴⁰⁰ Im Juli dieses Jahres klagten nämlich Frik Luprecht und Meister Dietrich der Papierer gegen die Müller Bentz Rusch und Cuntz Rottacher wegen einer Wasserrechtsstreitigkeit, die ihre Mühlen im Ölschwang betraf. Daher ist davon auszugehen, dass der Papierermeister Dietrich zumindest Betreiber eines Wasserwerks im Ölschwang war.

Die zweite Urkunde wurde 1435 ausgestellt und betraf ebenfalls einen Wasserrechtsstreit, auf den im entsprechenden Kapitel näher eingegangen wird.¹⁴⁰¹ An dieser Stelle ist vor allem die als Rechtsbekräftigung eingesetzte Erwähnung einer früheren Urkunde von Interesse. In dieser laut Aussage des Klägers Heinrich Gelderich vom Bürgermeister und vom Rat gesiegelten Urkunde, deren Ausstellungsdatum bedauerlicherweise nicht genannt wird und die zudem nicht auf uns gekommen ist, war verzeichnet, dass Conrad Wirt Mühlenbesitzer in der Ravensburger Vorstadt

1398 StR, Urk. 2006 (30.01.1598). Vgl. Alfred Schulte 1953, 25. Diese Hypothese findet sich noch nicht in Schultz/Follmer 2015, 13.

1399 Sporhan-Krempel 1953, 17. Interessanterweise beruhte auch Friedrich von Hößles Vermutung, dass bereits in der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts durch die Brüder Holbain Papier in Ravensburg hergestellt wurde, auf einer Gleichsetzung von Stampfmühle mit einem Stampfwerk zur Lumpenaufbereitung, vgl. Hößle 1926a, 26 f. Diese Herleitung mag zwar nicht korrekt sein, da ansonsten keinerlei Anhaltspunkte für die Papiermacherei auszumachen sind, dennoch ist die Gleichsetzung generell nicht von der Hand zu weisen, wie die obigen Ausführungen belegen. Gänzlich ablehnend äußert sich Piccard 1962, 95.

1400 StR, Urk. 1208 (30.07.1406). Vgl. Alfred Schulte 1953, 15; Sporhan-Krempel 1953, 17.

1401 Vgl. Kapitel 3.2.5.2, S. 311.

Ölschwang war und dass er seine Mühle, die man *stampfes mülin* nannte, an einen Meister Dietrich Wolfartshofer verpachtet hatte.¹⁴⁰² In diesem Meister Dietrich Wolfartshofer, Pächter von Conrad Wirt, erkennt Sporhan-Krempel den 1406 genannten Papiermacher Meister Dietrich und schlussfolgert daraus, dass der Besitzer der an diesen Papiermacher verliehenen Mühle als Begründer der Ravensburger Papiermacherei anzusprechen sei.¹⁴⁰³

Zur Bekräftigung ihrer These führt Sporhan-Krempel eine Urkunde aus dem Jahr 1390 an, in der Conrad Wirt als Besitzer eines Hauses – allerdings nicht als Inhaber einer Mühle – im Ölschwang bezeichnet wird.¹⁴⁰⁴ Ob es sich bei dieser Liegenschaft um das in der Urkunde von 1435 als *stampfes mülin* bezeichnete Mühlengebäude handelte, ist nicht mit Sicherheit zu sagen. Die Gleichsetzung von Meister Dietrich Papierer und Meister Dietrich Wolfartshofer erscheint hingegen plausibel, da ab 1410 weitere Papiermacher mit dem Namen Wolfartshofer in den Quellen fassbar sind.¹⁴⁰⁵ Auf der aktuellen Quellenbasis ergibt sich jedoch lediglich, dass Conrad Wirt vor seinem Tod 1402 dem Papiermacher Dietrich Wolfartshofer eine Mühle verpachtete, die dieser wahrscheinlich als Papiermühle betrieb. Ob diese Mühle bereits zuvor von dem Kaufmann zur Papierwerkstatt ausgebaut wurde oder ob dies erst durch den Pächter geschah, lässt sich anhand der vorliegenden Quellen nicht beurteilen. Damit kann die Rolle, die Conrad Wirt bei der Einführung der Papierherstellung in Ravensburg spielte, nicht klar definiert werden.¹⁴⁰⁶ Ebenfalls ist unklar, welche Funktion die Stampfmühle vor der Einführung der Papierproduktion erfüllte. Lore Sporhan-Krempel weist darauf hin, dass in Oberdeutschland Walkmühlen als Stampfen bezeichnet wurden.¹⁴⁰⁷ Denkbar wäre aber auch eine Vielzahl anderer Funktionen, beispiels-

1402 StR, Urk. 1218 (08.07.1435): *Und zögt uf das einen brief für mich in gericht und batt und begert den ouch züverhören der nach gemainer frauß verhört und verlesen ward, und staut und wyset under andern wortten das vorziten Conrat Wirt sälig Maister Dietrichen Wolffortzhofern sin mülin obnan im Ölschwang die man nempt stampfes mülin mit sampt allen rechten und sunder darin das brünnli das obnan uß dem berg herab flusset, gelihen und verlihen haut.* Vgl. Alfred Schulte 1953, 21 f.; Sporhan-Krempel 1953, 17.

1403 Vgl. Sporhan-Krempel 1953, 17.

1404 StR, Urk. 1205 (23.02.1390). Vgl. Sporhan-Krempel 1953, 16 f.; Alfred Schulte 1953, 14.

1405 Vgl. beispielsweise StR, Bü 26, Bürgerbuch 1 (1324–1436), 221; Urk. 1216 (11.01.1432). Vgl. Alfred Schulte 1953, 15; Sporhan-Krempel 1953, 18.

1406 Auf diesen Umstand hat bereits Gerhard Piccard aufmerksam gemacht, der die Einrichtung der ersten Ravensburger Papiermühle durch den Kaufmann in Zweifel zieht, vgl. Piccard 1962, 98 f. Auch die von Piccard erhoffte „Neubearbeitung des Quellenmaterials“, die im Rahmen der vorliegenden Arbeit unternommen wurde, konnte keine neuen Befunde zutage fördern. Vgl. Schlieder 1966, 92–94, der Conrad Wirt eine aktive Rolle an der Einführung der Papierproduktion, wie sie Ulman Stromer in Nürnberg innehatte, abspricht. In einigen späteren Darstellungen zur Ravensburger Papiermacherei wird der Kaufmann Conrad Wirt in Anlehnung an Lore Sporhan-Krempel dennoch als ihr Begründer angegeben, vgl. Preger 1979, 3; Eitel 1990, 47; Preger 1992, 2; Siewert 2004, 1183; Rückert 2010, 115.

1407 Vgl. Sporhan-Krempel 1953, 16.

weise die einer Getreidestampfe, einer Gewürz- oder Pulverstampfe, einer Loh- oder Waidstampfe oder einer Flachs- oder Hanfstampfe.¹⁴⁰⁸

Die *stampfes mülin* des Conrad Wirt ging nach seinem Tod an seine Tochter Anna Holbain. Diese übergab die Mühle ebenso wie ihre Walke in Erbleihe an die Kinder von Johannes Segelbach, Jos und Haintz Segelbach.¹⁴⁰⁹ Ein gutes Jahr später, im Oktober 1411, wurden das erste Mal die Papierhäuser genannt, von denen Anna Holbain jährlich Zinsen bezog.¹⁴¹⁰ Wer sie zu diesem Zeitpunkt innehatte, ist leider nicht erwähnt. Im Jahr 1413 wurden jedoch die Kinder von Johannes Segelbach als Besitzer der Papierhäuser genannt.¹⁴¹¹ Ob es sich bei den Papierhäusern um Gebäude handelte, die zu der *stampfes mülin* gehörten, die Jos und Haintz Segelbach 1410 erworben hatten, ist nicht mit letzter Sicherheit zu sagen. Während Gerhard Piccard dies bezweifelt, spricht sich Lore Sporhan-Krempel für ihre Gleichsetzung aus.¹⁴¹²

Legitimieren diese Ergebnisse auf der einen Seite die Gleichsetzung von den Papierhäusern und der Stampfmühle, wie sie Sporhan-Krempels vornimmt, so rütteln sie auf der anderen Seite an der bislang tradierten Anzahl der Papiermühlen im mittelalterlichen Ravensburg, die ebenfalls auf Angaben von Sporhan-Krempel fußt. Die Papierforscherin geht bereits für den Beginn des 15. Jahrhunderts von insgesamt drei Papiermühlen im Ölschwang aus: Zu der als Papiermühle identifizierten Stampfmühle zählt sie zwei weitere Papierhäuser, die sie in den drei Hofstätten oberhalb der Stampfmühle vermutet. Bestärkt sieht Sporhan-Krempel ihre Vermutung durch die Nennung der drei Papierhäuser im Jahr 1498.¹⁴¹³ Mit den zwei Papiermühlen in Schornreute, die im Folgenden noch näher behandelt werden, sollen um die Mitte des 15. Jahrhunderts fünf Papiermühlen in Ravensburg bestanden haben.¹⁴¹⁴ Verfolgt man die oben entwickelte Hypothese jedoch konsequent, so existierte im 15. Jahrhundert im Ölschwang lediglich eine Papiermühle, das heißt ein Stampfwerk mit drei Papierhäusern.

Im Jahr 1498 verkaufte Felix Humpis dieses Papiermühlenensemble – wie wir bereits gesehen haben – an die Papiermacher Hans Wäch und Hans Schmid. Wann es zu seinen Händen gekommen war, ist nicht festzustellen. Lore Sporhan-Krempel

1408 Vgl. Elmshäuser et al. 1993, 890.

1409 StR, Urk. 756 (20.05.1410); Urk. 757 (26.05.1410). Vgl. Alfred Schulte 1953, 15–17.

1410 StR, Urk. 613 (31.10.1411). Vgl. Alfred Schulte 1953, 17.

1411 StR, Urk. 759 (28.08.1413): *Ouch ist geredt dz wir und unß nachkomen Segelbachs kinden oder wer denn die bappir hüser inn hat.* In einer Urkunde von 1415 erscheint hingegen Johannes Segelbach selbst als Inhaber der Papierhäuser, vgl. SpR, Urk. 3624 (05.12.1415). Vgl. Alfred Schulte 1953, 17 f.; Sporhan-Krempel 1953, 20–22; Piccard 1962, 98.

1412 Vgl. Sporhan-Krempel 1953, 20 f.; Piccard 1962, 98.

1413 Vgl. Sporhan-Krempel 1953, 20.

1414 Vgl. Sporhan-Krempel 1953, 24; Preger 1979, 4; Eitel 1990, 48; Preger 1992, 3; Siewert 2004, 1183; Rückert 2010, 116. Auch noch in Schultz/Follmer 2015, 13 f.

vermutet, dass es sich bereits im Besitz seines Vaters Wilhelm Humpis befand.¹⁴¹⁵ Von Hans Wäch und Hans Schmid erwarben im Jahr 1513 die Papierer Hans Härb und Jörg Wolfartshofer die Liegenschaft. Sie wurde zu diesem Zeitpunkt beschrieben als *die under Bappirmüli zu Ravenspurg vorm oberthor allernächst ob Tollingers müli gelegen, genant auff vederburg*.¹⁴¹⁶ Hiermit ist wohl zum ersten Mal der später gängige Name *Federburg* belegt.¹⁴¹⁷ Bis in die 1570er-Jahre lassen sich keine weiteren Papiermühlenbesitzer namentlich fassen.¹⁴¹⁸

In der Vorstadt Schornreute, dort, wo nach dem Zeugnis Ladislaus Sunthayms das Ravensburger Papier mit dem Ochsenkopf hergestellt wurde, entstand die erste Papiermühle zu Beginn der 1430er-Jahre durch die Initiative der drei Papiermacher Peter Bappirer, Cuntz Wolfartshofer und Hans Stengeli. Als diese im Jahr 1432 bauliche Veränderungen am Bachbett vornehmen wollten, klagte Heinrich Gelderich dagegen. Zwar könne er gegen das Papierhaus nichts sagen, der Bau am Flappach solle jedoch unterbunden werden.¹⁴¹⁹ Gelderich hatte mit seiner Klage keinen Erfolg. Erfolg hatten aber anscheinend die drei Papiermacher, denn sie errichteten im Jahr 1436 ein zweites Papierhaus, das unterhalb des ersten Betriebs, das heißt flussabwärts lag.¹⁴²⁰ Aus einer Urkunde aus dem Jahr 1437 geht hervor, dass eines dieser Papierhäuser zuvor eine Kornmühle war.¹⁴²¹ Die beiden Betriebe verblieben nach Ausweis der Steuerbücher bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts im Besitz der Familie Wolfartshofer.¹⁴²² Vermutlich um 1545 erwarb der Säckler und Händler Jörg Sauter d. Ä., der auch als Vormund der Kinder von Hans Wolfartshofer fungierte, die äußere Papiermühle in Schornreute.¹⁴²³

1415 Vgl. Sporhan-Krempel 1953, 20.

1416 StR, Urk. 690 (13.05.1513). Vgl. Alfred Schulte 1953, 23.

1417 Alfons Dreher gibt an, dass der Name *Federburg* bereits im 15. Jahrhundert gebräuchlich war, vgl. Dreher 1972, Bd. 1, 126. Dies konnte anhand der eingesehenen Quellen nicht bestätigt werden.

1418 Erst ab dieser Zeit verbessert sich die Quellenlage, sodass die Reihe der Papiermühlenbesitzer nachgezeichnet werden kann, vgl. Sporhan-Krempel 1953, 112–114.

1419 StR, Urk. 1216 (11.01.1432): [...] *und clegt sich da Hainrich Gäldrich mit sinem fürsprechen Josen Huntpiß zu den yetzgenanten bapyrem also wie das sich die understanden hetten ain bappirhus ze machen da ze Schornrüti dar in er in nütz redte aber doch so hetten si in fürgenomen einen buw ze tun underhalb der müli* [...] Vgl. Alfred Schulte 1953, 20; Sporhan-Krempel 1953, 23.

1420 StR, Urk. 723 (03.02.1436). Vgl. Alfred Schulte 1953, 21; Sporhan-Krempel 1953, 23.

1421 Vgl. Alfred Schulte 1953, 21. Friedrich Gutermann datierte 1845 dieses Zeugnis auf das Jahr 1407 und verlegte somit die Anfänge der Papiermacherei in Schornreute mehr als zwanzig Jahre vor, Gutermann 1845, 278. Diesen Irrtum übernahmen einige spätere Papierforscher, vgl. Sotzmann 1846, 107; V. Thiel 1932, 113; V. Thiel 1941, 49 mit Anm. 1.

1422 StR, Bü 42, Steuerbuch 1473–1476, 1r–1v; Bü 43, Steuerbuch 1482–1485, 1r–1v; Bü 45, Steuerbuch 1497–1499, 1r–1v; Bü 46, Steuerbuch 1504–1506, 1r–1v; Bü 47, Steuerbuch 1506–1508, 1r–1v; Bü 48, Steuerbuch 1512–1514, 3r–3v; Bü 49, Steuerbuch 1521–1524, 3r–3v; Bü 50, Steuerbuch 1545, 3r, 4v.

1423 Vgl. Sporhan-Krempel 1953, 30. Zur Vormundschaft Sauters, vgl. StR, Bü 50, Steuerbuch 1545, 5r.

Es ist ungewiss, wie viele Papiermühlen zwischen den Anfängen der Ravensburger Papiermacherei und 1550 tatsächlich betrieben wurden. In der Vorstadt Schornreute waren es vermutlich zwei Betriebe, im Ölschwang arbeiteten je nach Interpretation der Quellen eine bis drei Papiermühlen. Alle diese Werke wurden vom Flappach betrieben, der noch heute wenige Kilometer südlich von Ravensburg bei Kemmerlang entspringt und im Osten der Stadt in die Schussen mündet.¹⁴²⁴ Die wasserbetriebenen Mühlwerke vor und in der Stadt lagen alle an diesem Wasserlauf, der vermutlich zu Beginn des 14. Jahrhunderts kanalisiert worden war, um ein für das Antreiben von Mühlrädern ausreichendes Gefälle zu schaffen.¹⁴²⁵ Innerhalb der Stadtmauern und in ihrer Umgebung standen vor allem Kornmühlen, während flussaufwärts in Richtung Schornreute vornehmlich Schleifmühlen arbeiteten.¹⁴²⁶

3.2.1.3 Augsburg

In der Reichsstadt Augsburg wurde die erste Papiermühle möglicherweise um 1460 von dem Drucker Johann Schüßler eingerichtet.¹⁴²⁷ Diese Annahme stützt sich ausschließlich auf Wasserzeichenbelege: So erscheint zu Beginn der 1460er-Jahre ein Element des Augsburger Stadtwappens – der Pinienzapfen, auch Zirbelnuss oder Pyr genannt – als Wasserzeichen.¹⁴²⁸ Es wird zudem vermutet, dass die Gründung der ersten Papiermühle an der Sinkel mit der Anlage dieses Kanals, dem heutigen Senkelbach im Norden Augsburgs, und neuer von ihm angetriebener Mühlwerke gegen Ende der 1440er-Jahre zusammenfiel. So stand die obere Papiermühle an der Sinkel zwischen zwei Kornmühlen, die 1456 beziehungsweise 1458 vollendet waren.¹⁴²⁹ Ob dieses Mühlgebäude allerdings bereits zu dieser Zeit als Papiermühle angelegt worden war oder ob es sich um einen anderen Mühlentyp handelte, kann nicht gesagt werden. Einen eindeutigen Beweis für die Existenz einer Papiermühle in Augsburg in den 1460er-Jahren liefert der Kanalneubau daher nicht.

Erste Textzeugnisse, die eine Papierproduktion in Augsburg belegen, sind erst für die Mitte der 1480er-Jahre überliefert. Die obere Papiermühle an der Sinkel befand sich von circa 1485 bis 1494 im Besitz des Buchdruckers Anton Sorg. Von diesem übernahm der Papiermacher Hans Oesterreicher im Jahr 1495 die Mühle. Er betrieb sie bis zu seinem Tod 1527/28 mehr als dreißig Jahre lang. Danach führte seine Witwe Anna

1424 Vgl. Dreher 1972, Bd. 1, 120 f.

1425 Vgl. Dreher 1972, Bd. 1, 121.

1426 Vgl. Dreher 1972, Bd. 1, 122–125. Über die mittelalterlichen Mühlwerke in und um Ravensburg herrscht keine vollkommene Klarheit, sodass für den Untersuchungszeitraum keine Verortung der Papiermühlen innerhalb des Ravensburger Mühlenreviers vorgenommen werden kann.

1427 Vgl. Hößle 1907, 7; Haemmerle 1937/38, 136, 172 f., 176; F. Schmidt 1997, 75, 91.

1428 Vgl. Hößle 1907, 5 u. Tafel 1; Hößle 1926a, 118, Abb. 213–218; F. Schmidt 1997, 75 f.

1429 Vgl. Hößle 1907, 5; F. Schmidt 1997, 75.

Oesterreicher die Werkstatt bis 1540/41 weiter. Der nächste Besitzer, Georg Lang, war ebenfalls ein Papiermacher und wirkte bis 1581 in der oberen Papiermühle.¹⁴³⁰

Die zweite Papierwerkstatt Augsburgs war die untere Papiermühle an der Sinkel, die seit 1483 durch einen Eintrag im Steuerbuch nachweisbar ist. Von 1485 bis 1487 gehörte sie dem Drucker Johann Bämle. Anschließend befand sie sich bis 1521 im Besitz des Papiermachers Hans Widmann d. Ä., dessen gleichnamiger Sohn den Betrieb bis 1543 weiterführte. In diesem Jahr erwarb der Papierer Antoni Fietz, auch Fieg genannt, die untere Papiermühle.¹⁴³¹

Ein drittes Werk, die kleine Papiermühle an der Sinkel, die der oberen Papiermühle gegenüberlag, wurde 1503/4 von Gladius Buchmair errichtet. Bis sie 1530 an den Ölmüller Conrad Greiner kam, durchlebte sie vier Handwechsel. In den Jahren zwischen 1505 bis 1507 war sie im Besitz des Papiermachers Gallus Oberdorfer. Von 1509 bis 1516 ist ein Oswald Mayr als Inhaber belegt, sein Nachfolger war von 1517 bis 1520 ein Papierer mit Namen Alhailig. Von diesem kam die Papiermühle um 1520 an Hans Oesterreicher, der somit zwei Papiermühlen sein Eigen nannte. Im Jahr 1530 verkaufte seine Witwe Anna das Mühlenwerk an Conrad Greiner, der darin vermutlich eine Ölmühle betreiben wollte. Auf die Produktion von Papier auf diesem Grundstück musste er jedenfalls vertraglich auf alle Zeit verzichten.¹⁴³² Der vierten Papiermühle vor dem Schwibbogen beim Roten Tor war nur eine kurze Lebensdauer beschieden. Sie gehörte von 1491 bis 1493 dem Buchdrucker Johann Schönsperger d. Ä. und ist bereits 1494 in den Quellen nicht mehr nachweisbar.¹⁴³³

3.2.1.4 Kempten

Im 18. Jahrhundert gab es nicht nur Stimmen, die die Ursprünge der deutschen Papierproduktion in Basel vermuteten. Auch Kempten stand im Ruf, Standort der ersten Papiermühle im deutschsprachigen Raum zu sein. Johann Gottlob Immanuel Breitkopf und Georg Friedrich Wehrs geben – allerdings hier ohne Beleg – an, dass der Philologe Johann Albert Fabricius diese erste Papierwerkstatt für das Jahr 1477 in Kempten vermutet.¹⁴³⁴ Übernommen wurde diese Angabe von Gerhard Piccard unter Hinzufügung einer Quellenstelle.¹⁴³⁵ Die Überprüfung dieses Belegs führte jedoch ins Leere: In der dritten Auflage der *Bibliographia antiquaria* von Johann Albert Fabricius von 1760 wird auf den betreffenden Seiten zum Thema *Papier* weder auf Kempten

1430 Vgl. Hößle 1907, 7; Haemmerle 1937/38, 136, 138, 155, 161; F. Schmidt 1997, 76 f., 91 f.

1431 Vgl. Hößle 1907, 11 f.; Haemmerle 1937/38, 136, 146, 155, 177; F. Schmidt 1997, 76, 91 f.

1432 Vgl. Hößle 1907, 11; Hößle 1926a, 128; Haemmerle 1937/38, 136, 138, 145, 148, 165, 170; F. Schmidt 1997, 76 f.

1433 Vgl. Hößle 1907, 13; Haemmerle 1937/38, 136, 172; F. Schmidt 1997, 76, 91.

1434 Vgl. Breitkopf 1784, 105; Wehrs 1788, 274.

1435 Vgl. Piccard 1962, 88 f. Piccard gibt als Beleg an: Fabricius 1760, 957. Übernommen in Petz 2006, 241.

noch auf das Jahr 1477 verwiesen.¹⁴³⁶ Vermutlich übernahm Gerhard Piccard, ohne sie zu verifizieren, die bibliographische Angabe, die Breilkopf und Wehrs an anderer Stelle zu Fabricius' Werk und der darin enthaltenen Passage zum Papier machten.¹⁴³⁷ Rätselhaft bleibt, woher diese beiden Autoren ihre Informationen über die erste Kemptener Papiermühle von 1477 bezogen.

Wie im Beispiel zur Basler Überlieferung steckt aber auch in dieser Legende mehr als ein Körnchen Wahrheit. Denn das Jahr 1477 als Beginn der Kemptener Papiermacherei wird auch durch ein anderes Zeugnis bestätigt. In seiner ab 1606 verfassten Chronik präzisiert der Prediger Christoph Schwarz, dass im Jahr 1477 die erste Kemptener Papiermühle an der Iller eingerichtet wurde und zwar in einem ehemaligen Hammerwerk.¹⁴³⁸ Es habe sich hierbei um eine Hammerschmiede gehandelt, die beim Dorf Kottern südlich von Kempten lag. Die Angabe Christoph Schwarz' wird – auch in diesem Fall – durch Wasserzeichenbelege gestützt.¹⁴³⁹ Das erste zeitgenössische Textzeugnis stammt aus dem Jahr 1488 und datiert damit rund zehn Jahre später als das vermutliche Gründungsdatum. Es handelt sich um eine Klage des Fürstabts Johann von Riedheim gegen den Neubau und die Erweiterung von Mühlen durch die Reichsstadt Kempten, die er im Rahmen von Auseinandersetzungen zwischen Fürststift und Reichsstadt führte und die in kopialer Überlieferung aus dem Jahr 1715 erhalten ist.¹⁴⁴⁰

Die erste Papiermühle Kemptens lag also bei Kottern in der Pfarrei St. Mang an der Iller und diente zuvor als Hammerwerk. Sie wurde offenbar auf Initiative der Stadt eingerichtet.¹⁴⁴¹ Wer der erste Pächter war, ist nicht zweifelsfrei festzustellen. Der erste bekannte Betreiber war Bernhard Baschgott aus dem piemontesischen Caselle, der 1501 erstmals erwähnt wurde. Seine Witwe Margareth besaß das Werk noch bis 1519.¹⁴⁴² Für die Jahre zwischen 1519 und 1528, als die Papiermühle noch städtisches Eigentum war, sind keine weiteren Namen von Werksleitern überliefert. Im Jahr 1528 kaufte der Papiermacher Peter Stähelin die Mühle und verpflichtete sich vertraglich dazu, sie nur zur Papierherstellung einzusetzen, das Werk nicht umzubauen und es nur an einen Bürger der Stadt zu veräußern. Er bewirtschaftete es circa 20 Jahre, bis er es Ende der 1540er-Jahre an seinen Berufsgenossen Martin Mayr verkaufte.¹⁴⁴³ Die zweite Kemptener Papiermühle lag ebenfalls bei Kottern an der Iller und wurde vermutlich vor 1502 eingerichtet. Seit diesem Jahr betrieb sie der Papiermacher Wolf Berchtricht, dessen Nachfolger 1519 Bernhard Walch wurde. Dieser hatte zuvor offensichtlich in der Papiermühle von Johann Schönsperger d. Ä. in Augsburg gearbei-

1436 Vgl. Fabricius 1760, 957–959.

1437 Vgl. Breilkopf 1784, 45 mit Anm. c; Wehrs 1788, 174 mit Anm. a.

1438 Vgl. Petz 2006, 242.

1439 Vgl. Piccard 1966, Bd. 1, 34, 233, Abteilung XV, Typ 421. Vgl. Petz 2006, 243.

1440 Vgl. Petz 2006, 242 f.

1441 Vgl. Geldner 1968a, 3.

1442 Vgl. Petz 2006, 260, 295.

1443 Vgl. Petz 2006, 296.

tet.¹⁴⁴⁴ Im Jahr 1528 ging auch diese zweite Papiermühle aus dem Besitz der Stadt Kempten in den Besitz eines Papiermachers über. Moritz Staiger, dem ebenfalls zur Auflage gemacht wurde, die Mühle nur zur Papierherstellung zu verwenden, baulich nicht zu verändern und nur an einen Kemptener Bürger zu verkaufen, besaß das Mühlwerk bis zu seinem Tod 1560.¹⁴⁴⁵

Weiter südlich am Westufer der Iller in Hegge wurde wahrscheinlich vor 1506 die Produktion in einer dritten Papiermühle aufgenommen.¹⁴⁴⁶ Diese lag im Gegensatz zu den beiden ersten Papiermühlen nicht auf reichsstädtischem Territorium, sondern auf dem Gebiet des Fürststifts Kempten. Als Besitzer des Werks wurde 1506 der Papiermacher Marx Baruttel genannt, dessen Witwe Ursula Ostner den Betrieb nach seinem Tod zusammen mit dem gemeinsamen Sohn Anton Baruttel weiterführte. Wann die Papiermühle an den Papierer Caspar Hitzlenberger kam, ist ungewiss. Sie verblieb jedoch bis 1543 in seinem Besitz. Danach erwarb Jörg Hensler das Papierwerk zu Hegge.¹⁴⁴⁷

Ebenfalls auf stiftischem Territorium lag die vierte vor 1550 in Betrieb genommene Papiermühle. Bei Weidach, das zur Pfarrei Durach zählte, erbaute der Papiermacher Wolff Morga mit Erlaubnis des Fürststabs im Jahr 1519 eine Papierwerkstatt an der Iller.¹⁴⁴⁸ Für die darauffolgenden Jahrzehnte sind keine Betreiber dieser Mühle bekannt, da nicht festzustellen ist, ob der 1536 und 1541 genannte Papierer Bastian Reibel sowie der 1549 erwähnte Martin Marxenn Werksleiter oder lediglich Gesellen waren.¹⁴⁴⁹

3.2.1.5 Memmingen

Die erste Papiermühle Memmingens wurde auf die Initiative eines Memminger Bürgers am Heuenbach errichtet, der in einer Süd-Nord-Achse östlich der Stadt verläuft. Im Jahr 1478 baute Ulrich Frey d. Ä. ein *schleiffmülin* genanntes Mühlwerk zu einer Papiermühle um und verpachtete sie an einen unbekanntem Papiermacher. Ob dieses Werk zuvor tatsächlich als Schleifmühle betrieben wurde, ist nur zu vermuten. Ulrich Frey veräußerte die Papiermühle im April 1485 an das Spital zu Memmingen.¹⁴⁵⁰ Im Dezember 1493 verkaufte Anna Karthenmalerin, die Witwe des Papierma-

1444 Vgl. Künast 1997, 112; Petz 2006, 295.

1445 Vgl. Petz 2006, 297. Hier nennt Petz die Jahreszahl 1526, auf S. 246 schreibt er jedoch, dass beide Kotterner Papiermühlen im Jahr 1528 in Privatbesitz übergangen.

1446 Vgl. Petz 2006, 290 f. Zur Anfangszeit dieser Papiermühle vermeldet Friedrich von Hößle lediglich nicht sehr präzise, dass sie zwischen 1477 und 1584 in Betrieb genommen wurde, vgl. Hößle 1895, 74. Auch Ferdinand Geldner wusste noch keine konkreten Jahreszahlen zu nennen, vgl. Geldner 1968a, 5.

1447 Vgl. Petz 2006, 290–292.

1448 Vgl. Petz 2006, 299.

1449 Vgl. Petz 2006, 299.

1450 Vgl. Piccard 1960, 595 f.

chers Peter Fort, der die zweite Memminger Papiermühle pachtete, ihre Rechte an der Einrichtung der Papiermühle am Heuenbach ebenfalls an das Spital. Gerhard Piccard schließt daraus, dass Peter Fort beim Umbau der Schleifmühle in eine Papiermühle beteiligt war und im Zuge dessen Rechte auf die Einrichtung der Papiermühle erworben hatte. Diese Rechte wurden ihm nach dem Kauf der Papiermühle durch das Spital 1485 im Jahr 1487 bestätigt. Mit dem Verkauf der Rechte verzichtete Anna Karthenmalerin auf jeglichen Anspruch an der Papiermühle am Heuenbach.¹⁴⁵¹ Über das weitere Schicksal dieser Mühle ist nichts bekannt.¹⁴⁵²

Im Jahr 1482 wurde auf Betreiben der Stadt eine zweite Papiermühle von Grund auf neu gebaut. Sie lag nach Ausweis einer Urkunde im Ried an der Ach und wurde dem Papiermacher Peter Fort, der auch an der Einrichtung der ersten Papiermühle beteiligt war, auf 20 Jahre verliehen.¹⁴⁵³ Peter Fort starb jedoch schon vor Ende des Jahres 1493. Von den weiteren Pächtern dieser Mühle sind lediglich Gregory Schütz und Dominikus Meyr bekannt. Schütz pachtete das Werk im Jahr 1502 auf zehn Jahre, zwei Jahre später wurde es jedoch bereits an Dominikus Meyr vergeben. Weitere Nachrichten über diese Memminger Papiermühle fehlen. Gerhard Piccard nimmt an, dass sie 1525 im Bauernkrieg zerstört wurde. Erst 1560 wurde erneut eine Papiermühle am Heuenbach erwähnt.¹⁴⁵⁴

3.2.1.6 Söflingen

In den 1460er-Jahren wurde wahrscheinlich nur für kurze Zeit auf den Besitzungen des Klarissenklosters Söflingen bei Ulm eine Papiermühle betrieben.¹⁴⁵⁵ Für die Existenz dieses Werks können lediglich drei Belege herangezogen werden, von denen wiederum nur einer datiert ist. Das Jahr der Werksgründung ist daher nicht bekannt, allerdings sprechen mehrere Hinweise für die Mitte der 1460er-Jahre.¹⁴⁵⁶ Zu dieser Zeit erhielt der Papiermacher Anton Dasell von Elisabeth Züllenhart, Äbtissin des Klosters zu Söflingen, eine Liegenschaft, auf der ein Schleifstein und eine *blaw*, also vermutlich eine Bluwennmühle, standen. Diese durfte der Papiermacher abreißen und auf eigene Kosten eine Papiermühle errichten.¹⁴⁵⁷

Anton Dasell ging nach Ausweis eines weiteren Dokuments einen Gesellschaftervertrag mit einem anderen Papiermacher, Anton Wyß, ein. In diesem Vertrag, der

1451 Vgl. Piccard 1960, 597 f. Friedrich von Hößle interpretiert dieses Dokument fälschlicherweise als Vertrag über den Verkauf der zweiten Memminger Papiermühle, vgl. Hößle 1926b, 223.

1452 Vgl. Piccard 1960, 598.

1453 Vgl. Hößle 1926b, 223; Piccard 1960, 596 f.

1454 Vgl. Piccard 1960, 598.

1455 Vgl. Alfred Schulte 1941; Frauenknecht 2015, 99.

1456 Vgl. Alfred Schulte 1941, 98 f.; Frauenknecht 2015, 102 f.

1457 Dieser Beleg ist nur in Kopialüberlieferung aus dem 17. Jahrhundert auf uns gekommen, vgl. Alfred Schulte 1941, 95 f.; Frauenknecht 2015, 102, dort auch ein Abdruck der Belegstelle auf S. 100.

lediglich als zeitgenössischer Entwurf ohne Datumsangabe erhalten ist, wurde er Anton Turwel sowie in den Varianten Tirwel und Truwel genannt. Dass es sich bei Anton Dasell und Anton Turwel um dieselbe Person handelt, erhellt die Tatsache, dass Anton Turwel als Erbauer der Papiermühle angesprochen wurde.¹⁴⁵⁸ Plausibel interpretiert Erwin Frauenknecht den Namen Dasell als Bezeichnung des Herkunftsorts Antons. Gestehe man dem frühneuzeitlichen Kopisten nämlich eine Verschreibung zu, so könne Dasell auf das piemontesische Caselle bei Turin verweisen.¹⁴⁵⁹ Während Schulte die Entstehung dieses Dokuments für die Zeit nach 1469 ansetzt, vermutet Frauenknecht, dass der Gesellschaftervertrag kurze Zeit nach dem Bau der Papiermühle, also bereits drei bis vier Jahre zuvor, zustande kam. Ein Endpunkt sowohl für den Vertrag als auch für die Papiermühle ist vermutlich im Rechtsstreit zwischen dem Kloster Söflingen als Eigentümer der Mühle und Krafft Schuchmacher von Söflingen vom Juni 1469 zu fassen. Krafft Schuchmacher klagte, dass der Bau der Papiermühle, neben der sich sein Haus und Hof befinde, und die damit einhergehende Veränderung des Wasserzuflusses seinem Grundstück durch Überschwemmung großen Schaden zugefügt hätten.¹⁴⁶⁰ Obgleich dem Kloster die Erlaubnis zum Betreiben der Papiermühle seitens der Schiedsleute zugesagt wurde, finden sich nach diesem Datum keine weiteren Hinweise auf eine Weiterführung des Betriebs.¹⁴⁶¹ Die Söflinger Papiermühle bestand somit vermutlich nur wenige Jahre.

3.2.1.7 Bern

Das neue Gewerbe der Papiermacherei muss sich in Bern bereits vor 1466 etabliert haben, denn in diesem Jahr wurden erstmals zwei Papiermühlen an der Worblen erwähnt. Das eine Werk lag etwa 5 Kilometer nördlich von Bern bei Worblauen am rechten Ufer der Worblen vor ihrer Einmündung in die Aare.¹⁴⁶² Als Besitzer wurden zu diesem Zeitpunkt der als Weinhändler und Papiermacher bezeichnete Tschan Jacki und sein Sohn Anton genannt.¹⁴⁶³ Papier wurde in diesem Werk jedoch nur bis 1470 hergestellt. In diesem Jahr erwarb der Berner Rat die Papiermühle und baute sie zu einer Walke um.¹⁴⁶⁴ Bis 1654 wurde in Worblauen keine Papiermühle mehr betrieben, sodass diese mittelalterliche Gründung lediglich fünf bis höchstens zehn Jahre in Betrieb war.¹⁴⁶⁵

1458 Vgl. Frauenknecht 2015, 103.

1459 Vgl. Frauenknecht 2015, 103.

1460 Vgl. Alfred Schulte 1941, 96–98; Frauenknecht 2015, 103.

1461 Vgl. Frauenknecht 2015, 103.

1462 Vgl. Fluri jun. 1954, 79; Fluri jun. 1975, 27.

1463 Der Familienname Jacki findet sich auch in den Versionen Jaggi, Jecki, Jaque. Der Taufname Tschan ist die Berner Verschriftlichung des Namens Jehan – Johann, vgl. Fluri sen. 1896, 193; Fluri jun. 1954, 47; J. Lindt 1964, 77; Fluri jun. 1975, 7.

1464 Vgl. Fluri sen. 1896, 195; Fluri jun. 1954, 79; J. Lindt 1964, 78; Fluri jun. 1975, 27.

1465 Vgl. Fluri jun. 1954, 79; Fluri jun. 1975, 27.

Ebenfalls im Jahr 1466 ist erstmals die zweite Papiermühle auf Berner Gebiet belegt. Sie lag weiter flussaufwärts in Ittingen in der heutigen Gemeinde Bollingen am linken Ufer der Worblen und wurde Papiermühle zu Thal genannt. Auch dieses Werk muss zu diesem Zeitpunkt bereits einige Jahre in Betrieb gewesen sein. Das Datum der Gründung konnte jedoch bislang nicht festgestellt werden. Der vermutliche Gründer, der Geldwechsler Antonio von Novara, verkaufte die Papiermühle jedenfalls im Jahr 1466 wegen Schulden an Tschan Jacki und dessen Sohn Anton, die wie oben beschrieben schon die Papiermühle zu Worblauen besaßen.¹⁴⁶⁶ Im Jahr 1467 erhielt Anton Jacki die 1470 erneuerte Zusicherung des Rats, dass keine andere Papiermühle auf Berner Territorium erbaut werden dürfe.¹⁴⁶⁷

Seit 1469 betrieben die Jacki ihre Papiermühle nicht selbst, denn in diesem Jahr verpachteten sie ihre Mühle auf zehn Jahre an den Papiermacher Jehan Pastor von Caselle.¹⁴⁶⁸ Offenbar trugen sie sich bereits mit dem Gedanken, den Betrieb zu veräußern, da sie ihrem Pächter ein Vorkaufsrecht versprachen, das zudem eine Preisreduzierung von 4 Gulden auf den anderweitig gebotenen Kaufpreis enthielt.¹⁴⁶⁹ Die Papiermühle blieb jedoch noch weitere fünf Jahre im Besitz der Jacki. Zu Beginn des Jahres 1474 kaufte dann der Basler Papiermacher Anton Gallician zusammen mit seinen beiden Schwiegersöhnen Michel Warmund und Jacob Meyer das Werk und übertrug Michel Warmund die Leitung.¹⁴⁷⁰ Jacob Meyer fungierte vor allem als Kreditgeber und lieh seinem Schwiegervater und seinem Schwippschwager mit 450 Gulden einen Großteil der Kaufsumme von 600 Gulden. Michel Warmund ist bis zum Jahr 1483 in Bern fassbar.¹⁴⁷¹ Die nächste Nachricht über die Papiermühle zu Thal betrifft eine Enneli Burkart. Sie verkaufte das Mühlwerk im Jahr 1491 an die piemontesischen Papiermacher Michel Pol und Constanz zu Worwe.¹⁴⁷²

1466 Vgl. P. Tschudin 1991, 31.

1467 Vgl. J. Lindt 1964, 77; Fluri sen. 1896, 193, 195; Fluri jun. 1954, 47, 79; Fluri jun. 1975, 7, 27.

1468 Vgl. J. Lindt 1964, 77. Adolf Fluri sen. und Adolf Fluri jun. beziehen den Pachtvertrag mit Jehan Pastor auf die Mühle zu Worblauen, vgl. Fluri sen. 1896, 195; Fluri jun. 1954, 79; Fluri jun. 1975, 27. Johann Lindt widerlegt dies jedoch überzeugend, indem er darauf verweist, dass im Pachtvertrag von der oberen Papiermühle die Rede ist und es sich bei dieser um die weiter flussaufwärts gelegene Papiermühle zu Thal gehandelt haben muss, vgl. J. Lindt 1964, 102 mit Anm. 6.

1469 Vgl. Fluri sen. 1896, 195; Fluri jun. 1954, 79; Fluri jun. 1975, 27.

1470 Vgl. Fluri sen. 1896, 197 f.; Fluri jun. 1954, 47; Fluri jun. 1975, 8 f.; Kälin 1974, 204.

1471 Vgl. Kälin 1974, 204. Mit welcher Tochter Anton Gallicians er verheiratet war, ist nicht abschließend geklärt, vgl. hierzu Kälin 1974, 285 mit Anm. 242.

1472 Über die Beantwortung der Frage, wie die Papiermühle in den Besitz von Enneli Burkart kam, herrscht in der Papierforschung keine einheitliche Meinung. Adolf Fluri sen. und in seiner Nachfolge Adolf Fluri jun. vermuten, dass Ennelis Mann Peter Seltzach Eigentümer der Mühle war und Enneli nach seinem Tod als seine Witwe die Papiermühle veräußerte. Der Tod Peter Seltzachs müsste nach dieser These vor oder in das Jahr 1491 zu datieren sein, vgl. Fluri sen. 1896, 200; Fluri jun. 1954, 48; Fluri jun. 1975, 9. Johann Lindt hingegen gibt an, dass Enneli Burkart die Witwe Michel Warmunds war und nach dessen Tod um 1485 die Papiermühle in ihre zweite Ehe mit Peter Seltzach brachte.

Für die erste Hälfte des 16. Jahrhunderts sind nur vereinzelt Informationen zu den Inhabern der Papiermühle zu Thal überliefert, sodass keine lückenlose Besitzerreihenfolge erschlossen werden kann. Häufig wurde der Betreiber der Papiermühle in den Berner Quellen schlicht und einfach als *der Papierer* bezeichnet.¹⁴⁷³ Die bei Fluri jun. für das Jahr 1508 erwähnten Papiermühlenbesitzer Lienhard Schufferlin und Hans Linder führt Lindt nicht auf.¹⁴⁷⁴ Für das Jahr 1529 ist der Papierermeister Franz Bergier belegt, der vermutlich die Papiermühle besaß.¹⁴⁷⁵ Lindt vermutet, dass das Werk zu Beginn der 1540er-Jahre im Besitz eines seiner Söhne, Hans Bergier, war.¹⁴⁷⁶ Von 1544 bis 1550 ist der Papiermacher Anton Bergier, ebenfalls ein Sohn von Franz Bergier, als Eigentümer der Papiermühle greifbar.¹⁴⁷⁷

3.2.1.8 Zürich

Die Anfänge der Züricher Papiermühle auf dem Werd reichen in das Jahr 1471 zurück. Im August dieses Jahres verkaufte Otto im Werd seine Pulverstampfe, die Sägemühle und das Wohnhaus an den Papiermacher Heinrich Walchwiler.¹⁴⁷⁸ Die Gebäude lagen auf einer kleinen Insel in der Limmat, Werd genannt, die durch den unteren Mühlensteg mit der rechten Uferseite verbunden war.¹⁴⁷⁹ An diesem Steg lagen, wie der Name bereits verrät, bis zu fünf Mühlen, die durch das Limmatwasser betrieben wurden. Seit dem 14. Jahrhundert und bis zu seinem Umbau in eine Pulverstampfe und eine Sägemühle durch Otto im Werd in den 1450er-Jahren hatte das Mühlwerk auf dem Werd als Walkmühle gedient.¹⁴⁸⁰ Welches Mühlwerk der Papiermacher Heinrich Walchwiler in eine Papiermühle umbaute, die Sägemühle oder die Pulverstampfe, ist nicht sicher zu sagen.¹⁴⁸¹ Bis um 1480 war Walchwiler vermutlich Eigentümer der Liegenschaft auf dem Werd, zwischen 1480 und 1484/85 bewirtschaftete er die Mühle gemeinsam mit dem Papiermacher Hans Conrad Grebel. Für diese Zeit ist nicht belegt, ob die beiden Papiermacher Eigentümer des Grundstücks waren.¹⁴⁸² Vermutlich wurde die Papiermühle im Jahr 1484 durch einen Gläubiger Walchwilers um versessene Zinsen gepfändet und eingezogen.¹⁴⁸³

Noch zu Lebzeiten ihres zweiten Manns, der im Jahr 1503 noch als lebend erwähnt werde, habe sie die Papiermühle verkauft, vgl. J. Lindt 1964, 78.

1473 Vgl. Fluri sen. 1896, 205 f.; Fluri jun. 1954, 48; Fluri jun. 1975, 10 f.

1474 Vgl. Fluri jun. 1954, 48; Fluri jun. 1975, 10; J. Lindt 1964, 78–80.

1475 Vgl. J. Lindt 1964, 79.

1476 Vgl. J. Lindt 1964, 79.

1477 Vgl. Fluri sen. 1896, 206; Fluri jun. 1954, 48; J. Lindt 1964, 80; Fluri jun. 1975, 10 f.

1478 Vgl. Schnyder 1937, 729, Nr. 1248; Zürcher 1963, 120.

1479 Vgl. Zürcher 1963b, 114–116; P. Tschudin 1991, 29.

1480 Vgl. Zürcher 1963b, 116–119; P. Tschudin 1991, 29.

1481 Vgl. Zürcher 1963a, 61; Zürcher 1963b, 121.

1482 Vgl. Zürcher 1963b, 121.

1483 Vgl. Zürcher 1963b, 121.

Von 1484/85 bis 1513 besaß und leitete Hans Conrad Grebel das Werk alleine. Aber auch er hatte offenbar finanzielle Schwierigkeiten, denn 1491 wurde die Mühle gepfändet und den Gläubigern zugeschlagen. Sie befand sich daraufhin im Besitz von Grebels Gläubiger Ulrich Studer, der Grebel weiterhin auf der Papiermühle arbeiten ließ. Vor 1513 scheint der Papiermacher die Liegenschaft aber wieder in seinen Besitz gebracht zu haben.¹⁴⁸⁴ Interessant ist die Doppelnutzung des Mühlwerks zwischen 1471 und 1513, das neben der Zerkleinerung der Lumpen auch zum Kornstampfen eingesetzt wurde.¹⁴⁸⁵ Hiermit verdienten sich die Papiermacher Heinrich Walchwiler und Hans Conrad Grebel anscheinend ein Zubrot. Über den Besitzer der Papiermühle auf dem Werd sind für die Jahre von 1513 bis 1521 keine sicheren Nachrichten erhalten.¹⁴⁸⁶ 1521 befand sich das Grundstück wohl schon längere Zeit in Besitz der Stadt Zürich, denn aus diesem Jahr verzeichnet ein Bericht des Rats, dass der Wiederaufbau der Papiermühle erst einmal eingestellt werden solle. Der Rat trug sich also bereits vor diesem Jahr mit dem Gedanken, die verlassene Papiermühle wieder instand zu setzen.¹⁴⁸⁷ Nach einem weiteren gescheiterten Anlauf in den Jahren 1527 bis 1529, in denen der Rat erste Baumaßnahmen zur Wiedererrichtung ergriff,¹⁴⁸⁸ wurde 1532 endlich mit einem kompletten Neubau der Papiermühle begonnen.¹⁴⁸⁹ Dieser war im Herbst 1535 so weit fertiggestellt, dass es zu ersten Verhandlungen mit einem Pächter kam. Die Stadt verlieh die Papiermühle auf dem Werd schließlich dem Drucker Christoph Froschauer, dessen Bruder Eustach, ein Papiermacher, den Betrieb als Werkmeister leitete.¹⁴⁹⁰ Die Mitglieder der Familie Froschauer blieben bis 1729 Leheninhaber der Papiermühle auf dem Werd.¹⁴⁹¹ Vor unliebsamer Konkurrenz schützte der Züricher Rat seinen Betrieb, indem er 1552 den Bau einer weiteren Papiermühle auf Züricher Territorium ohne seine Erlaubnis verbot.¹⁴⁹²

3.2.1.9 Urach

Die älteste Uracher Papiermühle wurde im Jahr 1477 vermutlich auf Initiative des württembergischen Grafen Eberhard im Bart eingerichtet. In diesem Jahr verlieh Eberhard das Mühlwerk als Erblehen an den Papiermacher Anton Terriere. Dieser Vorgang wird durch das lediglich in verschiedenen Repertorien des 17. und 18. Jahrhunderts

1484 Vgl. Zürcher 1963b, 121 f.

1485 Vgl. Zürcher 1963a, 92; Zaar-Görgens 2004, 83. Eine solche parallele Nutzung einer Mühle ist auch für Papiermühlen im Troyes des 14. Jahrhunderts belegt, vgl. Rouillard 2010, 155–158.

1486 Vgl. Zürcher 1963b, 123.

1487 Vgl. Zürcher 1963b, 123.

1488 Vgl. Zürcher 1963b, 124 f.

1489 Vgl. Zürcher 1963b, 127.

1490 Vgl. Zürcher 1963a, 82; Caflisch 1963, 159, 168; P. Tschudin 1991, 30.

1491 Vgl. Caflisch 1963, 169; P. Tschudin 1991, 30.

1492 Vgl. Caflisch 1963, 165.

überlieferte Revers des Papiermachers belegt.¹⁴⁹³ Die Papiermühle lag an der Erms südlich von Urach am Oberen See, der im 18. Jahrhundert – als insgesamt drei Papiermühlen dort arbeiteten – auch als Papiersee bekannt war.¹⁴⁹⁴ Wie lange die Papiermühle durch Anton Terriere betrieben wurde, ist nicht bekannt. Während Erwin Frauenknecht das Wasserzeichen dieses ersten Werks nur bis ins Jahr 1487 belegen konnte, geht Friedrich von Hößle davon aus, dass der Betrieb ohne Unterbrechung fortgeführt wurde.¹⁴⁹⁵ Das Uracher Wasserzeichen ist zusammengesetzt aus der heraldisch dem Grafen von Württemberg zuzuordnenden Hirschstange und dem Jagdhorn als Stadtwappen Urachs und deutet damit auf die aktive Förderung der Papierherstellung durch Eberhard im Bart hin.¹⁴⁹⁶ Da diese Papiermarken hauptsächlich in Inkunabeln entdeckt wurden, die in Urach selbst oder in Ulm gedruckt wurden, liegt die Vermutung nahe, dass Eberhard im Bart, der 1479 den Drucker Conrad Fyner in die Residenzstadt holte, eine gemeinsame Förderung von Papiermacherei und Buchdruck anstrebte.¹⁴⁹⁷

Informationen zu der Uracher Papiermacherei gegen Ende des 15. und zu Beginn des 16. Jahrhunderts lassen sich bislang anhand der Forschungsliteratur nur vereinzelt fassen. Zwar werden nach Friedrich von Hößle in den Jahren 1490, 1516, 1523, 1525 und 1542 Namen von Papiermachern in verschiedenen Dokumenten wie beispielsweise einer Wehrliste und einer Türkensteuerliste erwähnt, dies geschah aber ohne Bezug auf die Papiermühle.¹⁴⁹⁸ Als Besitzer des Werks wurden seit 1540 die Brüder Hans und Ulrich Heinzelmann genannt.¹⁴⁹⁹ Zudem soll bereits am Anfang des 16. Jahrhunderts eine zweite Papiermühle bei Urach eingerichtet worden sein, die 1516 vermutlich von dem Papiermacher Hans Dietz bewirtschaftet wurde.¹⁵⁰⁰

3.2.1.10 Reutlingen

Auch für die Anfänge der Reutlinger Papiermacherei gilt, was für andere Papiermühlenstandorte festgestellt werden konnte: Die ersten schriftlichen Zeugnisse, die die örtliche Produktion von Papier belegen, sind mehr als ein Jahrzehnt jünger als die ersten Wasserzeichenbelege. Gerhard Piccard konnte die frühesten Reutlingen zugeschriebenen Wasserzeichen bereits für die Zeit vor 1470 nachweisen.¹⁵⁰¹ Die ersten Textbelege stammen hingegen aus den Jahren 1489 und 1491 und finden sich

1493 Vgl. Frauenknecht 2014, 86, 88; Frauenknecht 2015, 97 f.

1494 Vgl. Frauenknecht 2014, 86 f.

1495 Vgl. Frauenknecht 2015, 104–106; Hößle 1926a, 67; Hößle 1939, 560.

1496 Vgl. Frauenknecht 2014, 90; Frauenknecht 2015, 104.

1497 Vgl. Frauenknecht 2014, 85, 90–95; Frauenknecht 2015, 105 f.

1498 Vgl. Hößle 1926a, 67; Hößle 1939, 560.

1499 Vgl. Hößle 1926a, 67; Hößle 1939, 560.

1500 Vgl. Hößle 1926a, 70; Hößle 1939, 560.

1501 Es handelt sich hierbei um die Minuskel r, vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1518.

im Spitalzinsbuch der Stadt Reutlingen.¹⁵⁰² Aus diesem Zeugnis geht leider nicht hervor, wie viele Papiermühlen zu dieser Zeit betrieben wurden. Fassbar ist nur eine einzige Papiermühle, die vermutlich an der Echaz vor dem Mühlhörlein westlich der Stadt lag und Jacob Gallician, dem Sohn des Basler Papiermachers Michel Gallician, gehörte.¹⁵⁰³ 1509 kaufte der Papiermacher und Reutlinger Bürger Jacob Hirten einen Teil einer Messerschmiede, die zu dem bei Reutlingen gelegenen Klosters Zwiefalten gehörte, um daraus eine Papiermühle zu machen.¹⁵⁰⁴

Für die darauffolgenden zehn Jahre konnte Lore Sporhan-Krempel keine weiteren Hinweise auf Reutlinger Papiermühlen ermitteln. Erst für das Jahr 1519 kann ein Eindruck von der Anzahl der Werke gewonnen werden. Nach der Belagerung der Stadt durch Herzog Ulrich von Württemberg gaben die Papiermacher ebenso wie die anderen Bürger der Stadt an, welche Schäden ihnen durch den Krieg entstanden waren. In dieser Quelle lassen sich mindestens vier Papiermühlen fassen, die aber leider bis auf eine Ausnahme nicht lokalisiert, sondern nur durch ihren Inhaber bezeichnet werden. Darunter befanden sich auch der Besitzer der Papiermühle zu Zwiefalten, Jacob Hirten, sowie ein Paul Ruep und ein Jacob Ziser. Als viertes Werk ist eine städtische Papiermühle aufgeführt, die bei der St. Leonhard-Kapelle lag.¹⁵⁰⁵ Bei zwei weiteren Papiermachern, Conrad Gretzinger und Peter Ziser, ist es ungewiss, ob sie eine Papiermühle besaßen oder ob die Schadenssumme, die sie nannten, andere Besitzungen betraf.¹⁵⁰⁶ Mit diesem Dokument erschöpfen sich die Nachrichten über die Reutlinger Papiermühlen bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts. Eine lückenlose Besitzerreihe, ja selbst eine genaue Anzahl und Lokalisierung der Papiermühlen, ist auch im Fall Reutlingen nicht zu ermitteln.¹⁵⁰⁷

3.2.1.11 Ettlingen

Die Papiermühle zu Ettlingen muss vor 1461 gegründet worden sein, da für den August dieses Jahres bereits ein Rechtsstreit zwischen dem Papierermeister Wilhelm von Paris und dem Straßburger Lumpensammler Dietrich von Dielsperg überliefert ist. Von diesem vor dem Ettlinger Gericht entschiedenen Streitfall erfahren wir durch einen Brief des Schultheißen zu Ettlingen an den Straßburger Rat, der das Datum des 28. Juni 1462 trägt.¹⁵⁰⁸ Die Papiermühle war ein markgräfliches Lehen und wurde

1502 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1518.

1503 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1515 mit Anm. 3, 1518.

1504 Vgl. Hößle 1926a, 78; Sporhan-Krempel 1972b, 1519 f.

1505 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1521.

1506 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1521.

1507 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1516, 1535.

1508 Vgl. Sporhan-Krempel 1950, 352; Piccard 1951, 59; Piccard 1967, 118; Stenzel 1985, 99; F. Schmidt 1992, 116.

Wilhelm von Paris im Jahr 1482 erneut auf zehn Jahre verpachtet.¹⁵⁰⁹ Geht man von einer gleichbleibenden Pachtdauer von zehn Jahren aus, so ergibt sich in Anbetracht der Tatsache, dass das Werk bereits vor 1461 existierte, als Gründungsdatum dieser Papiermühle das Jahr 1452. Diese These wird in der Forschung zwar erwähnt, aber auch als spekulativ charakterisiert.¹⁵¹⁰ Für das Jahr 1495 ist ein neuer Leheninhaber in den Quellen zu fassen. Es handelte sich um Claus Gallician, Sohn des Basler Papiermachers Michel Gallician.¹⁵¹¹ Dieser pachtete die Papiermühle ebenfalls auf zehn Jahre, verließ Ettlingen jedoch bereits nach fünf Jahren wieder und kehrte nach Basel zurück. Da sein Pachtvertrag noch nicht ausgelaufen war, stellte er mit dem Papiermacher Gallus Beck einen Ersatzmann, der an seiner Stelle das Werk bis 1505 betreiben sollte. Claus Gallician bürgte zudem vollumfänglich für ihn.¹⁵¹²

Ab diesem Zeitpunkt gehen die Hypothesen der Forschung über die Betreiber der Papiermühle und den zeitlichen Ablauf auseinander. In seinem Aufsatz aus dem Jahr 1951 schreibt Gerhard Piccard, dass der Pachtvertrag mit Gallus Beck nicht zustande gekommen und an seiner statt im Jahr 1502 Wendel Spengler als neuer Pächter eingesetzt worden sei. Dieser habe die Mühle bis 1515 bewirtschaftet. Sein Nachfolger sei ab 1515 Andreas Beck, der Bruder des erst kürzlich verstorbenen Gallus Beck, geworden.¹⁵¹³ Diese Darstellung übernahm Frieder Schmidt in einem Beitrag aus dem Jahr 1992.¹⁵¹⁴ In seinem Aufsatz über die Basler Papierherstellung von 1967 scheint Gerhard Piccard zu neuen Erkenntnissen gekommen zu sein, allerdings ohne Bezug auf seinen vorhergehenden Beitrag zu nehmen. Er gibt an, dass Gallus Beck noch vor Ablauf der Vertragslaufzeit verstorben sei, sodass mit Wendel Spengler im Jahr 1502 ein neuer Pächter eingesetzt worden sei. Dieser sei bis 1515 auf der Mühle verblieben. Sein Nachfolger sei ab 1515 der Bruder des vor mehr als 13 Jahren verstorbenen Gallus Beck, Andreas Beck, geworden.¹⁵¹⁵

Nach Rüdiger Stenzel sei Gallus Beck zwar auch bereits vor Ablauf des Vertrags verstorben, und zwar kurz nach Abschluss desselbigen im Jahr 1500, allerdings soll anschließend sein Bruder Andreas den Betrieb für zwei Jahre geführt haben, bis in Wendel Spengler ein neuer Pächter gefunden worden sei. Dieser habe den Betrieb bis 1515 geleitet. Als nächster Leheninhaber sei dann erst wieder 1522 Jerg Moser aus Reutlingen genannt.¹⁵¹⁶ Unklarheit herrscht folglich zum einen über das Todesjahr von Gallus Beck, zum anderen über den Pachtzeitraum der Mühle durch seinen Bruder Andreas. Ab den 1520er-Jahren fließen die Stränge wieder ineinander. Im Jahr

1509 Vgl. Piccard 1951, 59; Piccard 1967, 118; Stenzel 1985, 99 f.; F. Schmidt 1992, 116.

1510 Vgl. Piccard 1951, 59; Stenzel 1985, 99.

1511 Vgl. Piccard 1951, 59; Piccard 1967, 118 f.; Kälin 1974, 166; Stenzel 1985, 100; F. Schmidt 1992, 116.

1512 Vgl. Piccard 1967, 119; Kälin 1974, 166; Stenzel 1985, 100; F. Schmidt 1992, 116.

1513 Vgl. Piccard 1951, 60.

1514 Vgl. F. Schmidt 1992, 118.

1515 Vgl. Piccard 1967, 119.

1516 Vgl. Stenzel 1985, 100 f.

1521 wurde die wohl auffällige Papiermühle an einen Eisenschmied verliehen, der sie für seine Zwecke umrüsten wollte. Zu der geplanten Umwandlung kam es jedoch nicht, da der Pachtvertrag zwischen dem Eisenschmied und dem Markgrafen noch im selben Jahr in beidseitigem Einverständnis aufgelöst wurde.¹⁵¹⁷ Die Papiermühle wurde daraufhin 1522 an den Papiermacher Jerg Moser aus Reutlingen ausgegeben, der gleichzeitig auf Kreditbasis 100 Gulden zur Sanierung der Mühle erhielt. Im Jahr 1526 folgte ihm Jörg Schöpfer aus Augsburg.¹⁵¹⁸ Weitere Nachrichten über die Papiermühle und ihre Pächter fehlen bis in die 1570er-Jahre.¹⁵¹⁹

3.2.1.12 Lörrach

Das Papiergewerbe in Lörrach hing seit Beginn eng mit der Basler Papiermacherei zusammen. Im Jahr 1472 schickte der Basler Papiermacher Michel Gallician, Besitzer der Rychmühle im St. Albantal, 44 Zentner und 54 Pfund Lumpen, die er von dem Kaufmann Ulrich Meltinger erworben hatte, nach Lörrach. Im selben Jahr nahm der Papiermacher zu Lörrach weitere 31 Zentner und 30 Pfund aus Basel in Empfang.¹⁵²⁰ Diese Lumpensendungen nach Lörrach veranlassten Hans Kälin dazu, die Existenz einer Lörracher Papiermühle für die frühen 1470er-Jahre und zudem ihre Gründung durch Michel Gallician anzunehmen.¹⁵²¹ In Anbetracht der Tatsache, dass der Basler Rat im Jahr 1471 festgelegt hatte, dass im St. Albantal keine Papiermühlen mehr eingerichtet werden durften, erscheint diese Hypothese von einer Lörracher Papiermühle im Besitz Michel Gallicians plausibel.¹⁵²² Da er in Basel keine neue Papiermühle errichten durfte, wick er auf einen anderen Ort aus und fand anscheinend in Lörrach die passenden Voraussetzungen für die Einrichtung eines neuen Betriebs. Wer sich jedoch hinter der von Meltinger verwendeten Beschreibung *der von Lörrach* verbarg und damit Pächter der Papiermühle war, kann nur vermutet werden. Kälin hält es für wahrscheinlich, dass bereits der erste Pächter der Lörracher Mühle ein Mitglied der Papiermacherfamilie Pastor gewesen sei. Möglich sei ebenfalls, dass ein Papiermacher aus der vormaligen jüdischen Basler Familie Mennli den Betrieb leitete.¹⁵²³

1517 Vgl. Piccard 1951, 60; F. Schmidt 1992, 118.

1518 Vgl. Piccard 1951, 60; Stenzel 1985, 101; F. Schmidt 1992, 118.

1519 Vgl. Piccard 1951, 63; Stenzel 1985, 101; F. Schmidt 1992, 118. Vgl. hier auch die widersprüchlichen Angaben bezüglich des Papiermachers Georg Rupp/Rapp. Während Stenzel einen Papiermacher namens Georg Rapp bereits für das Jahr 1549 nennt, erwähnen Gerhard Piccard und Frieder Schmidt einen Georg Rupp erst für das Jahr 1579.

1520 StABS, Privatarchive 62, 51r. Vgl. Kälin 1974, 161, 317; Steinbrink 2007, 282. Vgl. auch Kapitel 3.3.6.1, S. 454 f.

1521 Vgl. Kälin 1974, 160.

1522 Vgl. Anm. 1328. Vgl. auch Vortisch 1983, 124; Kälin 1990, 172.

1523 Vgl. Kälin 1974, 160 f.; Vortisch 1983, 124.

Belegt ist ein Bartholome Pastor allerdings erst im Jahr 1497.¹⁵²⁴ Auch ein Mitglied der Familie Mennli lässt sich erst für die Jahre von 1508 bis 1518 fassen. Zu dieser Zeit arbeitete offenbar ein Fridlin Mennli als Papiermacher in der Lörracher Papiermühle.¹⁵²⁵ Auch weitere Nachrichten über den Betrieb sind für die erste Hälfte des 16. Jahrhunderts eher sporadischer Natur. Im Jahr 1537 wurde der Papierer Bartholome Blum als Betreiber der Mühle genannt.¹⁵²⁶ Für den Zeitpunkt, zu dem er das Werk kaufte, sind bislang keine Zeugnisse gefunden worden. Sicher ist, dass er zuvor als Papiermacher in Basel tätig war und dort für ein Jahr, von 1530 bis 1531, die hintere Spiegelmühle im St. Albantal besaß.¹⁵²⁷ Ob die Familie Blum bis zum Erwerb der Papiermühle durch den Basler Hans Ecklin im Jahr 1573 im Besitz der Lörracher Papiermühle verblieb, kann aus den Beiträgen zum Papiergewerbe in Lörrach nicht erschlossen werden.¹⁵²⁸

3.2.1.13 Gengenbach

Auch für die Papiermühle in Gengenbach fehlt aus ihrer Anfangszeit jeglicher schriftliche Beleg ihrer Existenz.¹⁵²⁹ Das erste Indiz für eine Papierproduktion ist auch in diesem Fall das zu einem Wasserzeichen verarbeitete Wappen der Stadt Gengenbach: der heraldisch nach rechts gekrümmte Gangfisch, der in Straßburger Inkunabeln um 1490 zu finden ist.¹⁵³⁰ Damit ist ein *terminus ante quem* gefunden, ein exaktes Gründungsjahr ergibt sich daraus jedoch nicht. Lore Sporhan-Krempel gibt für die Aufnahme der Papierproduktion das Jahr 1488 an, Gerhard Piccard vermutet, dass die Einrichtung der Papiermühle nicht vor 1485 erfolgt sein konnte, legt sich aber auf kein Jahr fest.¹⁵³¹ Der erste schriftliche Beleg – eine Schuldverschreibung an das Kloster Gengenbach – ist auch in diesem Fall zwei Jahrzehnte jünger als der durch Wasserzeichen gegebene Hinweis. Er stammt aus dem Jahr 1511 und erwähnt lediglich den Namen eines Papiermachers Anastasius, der zu diesem Zeitpunkt bereits verstorben war.¹⁵³² Sieben Jahre später wurde ein weiterer Papiermacher zu Gengenbach, Wolff, ebenfalls als verstorben genannt.¹⁵³³

1524 Vgl. Wackernagel 1916, Bd. 2.2, 604; Kälin 1974, 203; Vortisch 1983, 124; Kälin 1990, 172.

1525 StABS, Gerichtsarchiv C 20, 34v; C 22, 244v, 256v. Vgl. Stehlin 1891, 35, Nr. 1820; 71, Nr. 2030, 2032; Kälin 1990, 173.

1526 Vgl. Kälin 1990, 173.

1527 StABS, Gerichtsarchiv B 25, 175r–175v; B 26, 25r–25v. Vgl. P. Tschudin 1996b, 79.

1528 Vgl. Kälin 1990, 173; P. Tschudin 1996b, 79, 82.

1529 Auch scheint Gengenbach als früher Papiermühlenstandort noch im Jahr 1950 der Papierforschung kaum bekannt gewesen zu sein, vgl. Sporhan-Krempel 1950, 353.

1530 Vgl. Piccard 1963, 1000.

1531 Vgl. Sporhan-Krempel 1950, 353; Piccard 1963, 1001.

1532 Vgl. Piccard 1963, 1001; Junk 1984, 762.

1533 Vgl. Piccard 1963, 1001.

Erste Angaben zu einer Gengenbacher Papiermühle und ihrem Besitzer lassen sich erst für das Jahr 1523 fassen. In diesem Jahr forderte der Straßburger Kaufmann Hans Wild wegen einer Schuldverschreibung die Übergabe der Papiermühle, die der Papiermacher Hans Grapp innehatte.¹⁵³⁴ Das Werk wurde in den Dokumenten als *alte Papiermühle* bezeichnet und befand sich *uff dem grien uff der alment* an der Kinzig.¹⁵³⁵ Die Papiermühle wurde Hans Wild unter gerichtlichem Protest des vormaligen Besitzers Hans Grapp zugesprochen. Neben der alten Papiermühle existierte wahrscheinlich seit circa 1520 bereits die neue Papiermühle, als deren Besitzer im Jahr 1529 ebenfalls der Straßburger Hans Wild auftritt. Zuvor scheint sie auch von dem Papiermacher Hans Grapp bewirtschaftet worden zu sein.¹⁵³⁶ Sie lag nach Ausweis des Zinsbuchs des Klosters Gengenbach *bei den guten leuth* ebenfalls an der Kinzig.¹⁵³⁷ Gerhard Piccard nimmt an, dass die alte Papiermühle bereits 1523, also in dem Jahr, als sie in den Besitz von Hans Wild übergang, nicht mehr betrieben wurde.¹⁵³⁸ Diese These kann nicht in allen Punkten nachvollzogen werden, da unklar ist, aus welchen der von ihm angegebenen Quellenbelegen Piccard seine Schlussfolgerung zieht. Plausibler erscheint die Vermutung von Karl Theodor Weiss, dass die alte Papiermühle zwischen 1523 und 1529 stillgelegt wurde.¹⁵³⁹ Im Jahr 1529 sollte Hans Wild angeben, ob er das Grundstück, auf dem die alte Papiermühle gestanden hatte, veräußert habe.¹⁵⁴⁰ Dieser Beleg spricht dafür, dass im Jahr 1529 die alte Papiermühle nicht mehr existierte.

Um 1525 war vermutlich der Papiermacher und Bürger von Gengenbach Hans Reiter Betreiber einer der Mühlen.¹⁵⁴¹ Weitere Pächter waren der Papiermacher Hans Volpis, der bis 1525 die Papiermühle in Straßburg innehatte, sowie der Papierer Wolf Müller.¹⁵⁴² Gegen letzteren erhoben die Söhne Hans Wilds, Joachim¹⁵⁴³ und Jacob, im Jahr 1533 Klage, da er den ihnen zustehenden Zins nicht zahlte. Offenbar hatten sie das Erbe ihres verstorbenen Vaters angetreten. Ob der Papiermacher Anastasius, der 1536 Zinsen von der Papiermühle zahlte, Pächter oder Eigentümer war, lässt sich nicht eruieren. Als Besitzer ist hingegen der Papiermacher Georg Dietz im Jahr 1540 zu bezeichnen. Er starb unter Hinterlassung einiger Schulden im Jahr 1544. Als Hauptgläubiger trat das Benediktinerkloster Gengenbach auf, dem schließlich die Papier-

1534 Vgl. K. Th. Weiss 1951, 19; Piccard 1963, 1002, 1041; E. Schmitt 1990, [25–28].

1535 Vgl. Piccard 1963, 1003; E. Schmitt 1990, [5]

1536 Vgl. Piccard 1963, 1002 f.

1537 Vgl. Piccard 1963, 1002 f., 1041.

1538 Vgl. Piccard 1963, 1002.

1539 Vgl. K. Th. Weiss 1951, 20.

1540 Vgl. K. Th. Weiss 1951, 20; Piccard 1963, 1002, 1041; E. Schmitt 1990, [29].

1541 Vgl. Piccard 1963, 1004.

1542 Vgl. K. Th. Weiss 1951, 20 f.; Piccard 1963, 1004.

1543 In einem Dokument wurde er als Johann, in den weiteren Belegen jedoch als Joachim bezeichnet, vgl. Piccard 1963, 1042; E. Schmitt 1990, [31–33].

mühle zugesprochen wurde.¹⁵⁴⁴ An wen der Abt als Klostervorstand das Mühlwerk anschließend veräußerte, ist nicht zu festzustellen. Für die Jahre 1548 bis 1555 ist der Frankfurter Drucker Christian Egenolff als Eigentümer der Papiermühle zu Gengenbach nachweisbar.¹⁵⁴⁵

3.2.1.14 Offenburg

Des Weiteren gilt in der Papiergeschichtsforschung eine Papiermühle in Offenburg als spätmittelalterliche Gründung.¹⁵⁴⁶ Allerdings basiert diese Annahme lediglich auf einem durch Charles-Moïse Briquet entdeckten und Offenburg zugeschriebenen Wasserzeichen. Dieses Wasserzeichen stammt aus dem Jahr 1483/84 und stellt zwei Türme mit einem dazwischenstehenden Halbmond dar, die als Stadtwappen Offenburgs interpretiert wurden.¹⁵⁴⁷ Weitere Forschungen zu Offenburger Papiermühlen fehlen bislang. Lore Sporhan-Krempel gibt zudem – leider ohne Beleg – an, dass auch Giengen an der Brenz bereits vor 1500 eine Papiermühle besaß.¹⁵⁴⁸ Nach den Forschungen von Alfred Schulte zu schließen, ist dies zwar durchaus möglich, aber bislang weder durch einen Wasserzeichenbeleg noch durch ein Textzeugnis bestätigt. Die älteste Quelle, die auf Giengen als Standort der Papiermacherei verweist, datiert vom April 1502 und nennt den Papiermacher Claus Härkli zu Giengen.¹⁵⁴⁹ Bereits Friedrich von Hößle vermutete, dass die erste Papiermühle in Giengen zu Beginn des 16. Jahrhunderts errichtet wurde, die frühesten Wasserzeichen mit dem Giengener Einhorn konnte er jedoch erst für das Jahr 1523 nachweisen.¹⁵⁵⁰

1544 Vgl. K. Th. Weiss 1951, 25–27, 43–45; Piccard 1963, 1006 f., 1042 f.; E. Schmitt 1990, [34–49].

1545 Vgl. Piccard 1963, 1011 f.; E. Schmitt 1990, [55–59].

1546 Lore Sporhan-Krempel nimmt eine Papiermühle in Offenburg in die Reihe der vor 1500 gegründeten Werke auf, allerdings ohne einen entsprechenden Beleg zu bieten, vgl. Sporhan-Krempel 1956, 58. Ebenso Bockwitz 1935, 95. Vgl. auch V. Thiel 1932, 115; V. Thiel 1941, 38; Piccard 1963, 1009; F. Schmidt 1992, 116; Zaar-Görgens 2004, 262.

1547 Vgl. Heitz 1903, 9 u. Tafel 3f., Nr. 69–74; Briquet 1968, Bd. 2, 802; Kirchner 1912, 4; Kähni 1972, 88.

1548 Vgl. Sporhan-Krempel 1956, 58.

1549 Vgl. Alfred Schulte 1940, 106. Übernommen in V. Thiel 1941, 39.

1550 Vgl. Hößle 1926a, 102. Albert Dangel gab 1958 zu bedenken, dass das Wasserzeichen Einhorn zwar bislang immer der Papiermühle in Giengen zugeschrieben wurde, dass aber auch die Möglichkeit bestehe, dass es aus der Papiermühle in Gmünd stammt. Das Werk in Gmünd wurde 1512 erstmals erwähnt und im Jahr 1550 in eine Schleifmühle umgewandelt, vgl. Dangel 1958, 61 f. Vgl. auch die von Piccard getroffenen Ortszuschreibungen hinsichtlich des Wasserzeichens Einhorn, Piccard 1980, 13.

3.2.1.15 Straßburg

Neben Nürnberg und Ravensburg galt Straßburg lange Zeit als eine der ältesten Papiermühlengründungen auf deutschsprachigem Gebiet. Als Gründungsdatum kursierte in der Literatur, teilweise bis heute, das Jahr 1408.¹⁵⁵¹ Dieses Datum ermittelte Charles Schmidt 1882 anhand eines Wasserzeichens, in welchem er das Straßburger Wappen zu erkennen glaubte.¹⁵⁵² Ein ähnliches Zeichen, das er ebenfalls als Straßburger Wappen, diesmal ergänzt durch einen Bischofstab, interpretierte, fand er auch für die Jahre 1421 bis 1426 in Papieren, die in Straßburg beschrieben wurden.¹⁵⁵³ Als das erste schriftliche Indiz für die Existenz einer Straßburger Papiermühle benennt Schmidt allerdings eine Urkunde aus dem Jahr 1452. Ob es sich bei dem Wasserzeichen, das ein Wappen mit einem Schrägbalken darstellt, tatsächlich um das Straßburger Wappen handelt, wurde seitdem in der Wasserzeichenforschung nicht mehr bestätigt. Gerhard Piccard konnte für die fragliche Zeit kein Wasserzeichen ausmachen, das auf die Existenz einer Straßburger Papierproduktion hinweist. Erst gegen Ende des 15. und zu Beginn des 16. Jahrhunderts fand er Papiermarken, die auf einen Straßburger Ursprung hindeuten.¹⁵⁵⁴ Eine Straßburger Papiermühlengründung um 1408 kann folglich mit einiger Plausibilität in Zweifel gezogen werden.¹⁵⁵⁵

Auch die Mitte des 19. Jahrhunderts aufgekommene Annahme, dass die Straßburger Brüder Andreas und Nicolas Heilmann im Jahr 1441 eine Papiermühle an der Bruche besaßen, wurde inzwischen überzeugend entkräftet.¹⁵⁵⁶ Die von Ludwig Schneegans 1858 zitierte Urkunde vom 13. November 1441,¹⁵⁵⁷ die – zwischenzeitlich verschollen – im Jahr 1944 erneut von Hans Heinrich Bockwitz zum Ausgangspunkt einer Geschichte über eine Heilmannsche Papiermühle gemacht wurde, besagt lediglich, dass Andreas und Nicolas Heilmann Inhaber einer Mühle waren.¹⁵⁵⁸ Eine Papiermühle findet in dem Dokument keine Erwähnung, auch gibt der Kontext keinen Hinweis darauf, dass in dieser Mühle Papier hergestellt wurde.¹⁵⁵⁹ Die Vermutung, dass der mit dem Drucker Johannes Gutenberg in geschäftlichen Beziehungen stehende Andreas Heilmann diesem aus seiner eigenen, bereits seit 1441 bestehenden Papierwerkstatt Bedruckstoff lieferte,¹⁵⁶⁰ ist somit nicht belegt.

1551 Vgl. Ch. Schmidt 1882, 38; Briquet 1968, Bd. 1, 77; Kirchner 1912, 1; Hößle 1925, 232; Schorbach 1932, 70; V. Thiel 1932, 115; V. Thiel 1941, 36; Bockwitz 1935, 94; Bockwitz 1941a, 24; Santifaller 1953, 151; Stahlberg 2004, 173.

1552 Vgl. Ch. Schmidt 1882, 38.

1553 Vgl. Ch. Schmidt 1882, 38.

1554 Vgl. Sporhan-Krempel 1960, 73.

1555 Vgl. Schlieder 1966, 100.

1556 Vgl. Sporhan-Krempel 1960; P. Schmitt 1960, 41; Fuchs 1962b, 102 f.

1557 Vgl. Schneegans 1853–1865, 2v; wieder aufgenommen in Schorbach 1932, 70.

1558 Vgl. Bockwitz 1944; Sporhan-Krempel 1960.

1559 AVES, CH 231, Nr. 4764 (13.11.1441). Vgl. Sporhan-Krempel 1960, 72 f.

1560 Vgl. P. Tschudin 2002, 1.

Eine Papiermühle nannte jedoch sein Bruder Nicolas Heilmann seit dem Jahr 1451 sein Eigen.¹⁵⁶¹ Diese Papiermühle lag nicht an der Bruche, sondern an einem kleinen Kanal, der von der kleinen Aar, einem Nebenfluss der Ill, eigens zum Betrieb der Papiermühle abgezweigt wurde. Eingerichtet wurden Kanal und Papiermühle 1445. In diesem Jahr erhielt nämlich Wilhelm de Altomonte – auch Wilhelm de Montalto, Wilhelm vom Hohenberg und Wilhelm Medicis vom Hohenberge genannt – von der Stadt Straßburg ein Grundstück verliehen, das er ausschließlich zum Bau einer Papiermühle nutzen durfte. Die Allmende lag außerhalb der Stadt am Rosengarten und an einer *Viehweg* genannten Straße, die nach Schiltigheim führte.¹⁵⁶² François-Joseph Fuchs lokalisiert das Grundstück an der heutigen *Place de Haguenau* nördlich der Straßburger Altstadt.

Bereits zwei Jahre später verkaufte Wilhelm de Altomonte eine Rente von 100 Gulden an Agnes, Nicolas Heilmanns Ehefrau.¹⁵⁶³ Als Wilhelm mit den Zinszahlungen im Rückstand war, zog Nicolas Heilmann die Papiermühle im Jahr 1451 schließlich gerichtlich an sich und ließ sich im darauffolgenden Jahr vom Rat als rechtmäßiger Besitzer bestätigen.¹⁵⁶⁴ Dafür verpflichtete sich Heilmann, die Mühle nur zur Papierherstellung zu nutzen und für keinen anderen Zweck zu gebrauchen.¹⁵⁶⁵ Ansonsten falle die Papiermühle wieder an die Stadt zurück. Ab diesem Zeitpunkt existierte die Papiermühle am Rosengarten noch ungefähr zwei Jahre. Da die seit 1445 bestehende Umleitung der kleinen Aar offenbar die städtischen Mühlen am Weißturmtor sowie die Stadtmauer beschädigt hatte, fand sich Nicolas Heilmann im August 1454 dazu bereit, die Papiermühle auf eigene Kosten abzubrechen und das Wasser wieder in sein natürliches Bett zu leiten.¹⁵⁶⁶ Als Entschädigung erhielt er lediglich 20 Gulden. Warum er diesem für ihn ungünstigen Abkommen zustimmte, kann nicht eindeutig beantwortet werden. François-Joseph Fuchs nimmt überzeugend an, dass die Papierproduktion keine Gewinne abwarf, sondern – im Gegenteil – eventuell weitere Kosten

1561 AVES, CH 251, Nr. 5164 (26.08.1451). Vgl. Fuchs 1962b, 104 f.

1562 AVES, CH 239, Nr. 4918 (02.08.1445): [...] *sita in superiori parte vie sive transitus animalium vulgariter oben am vyhewege ex opposito orti rosarum* [...] Vgl. Fuchs 1962b, 103.

1563 Vgl. Fuchs 1962b, 104.

1564 AVES, CH 251, Nr. 5164 (26.08.1451); CH 254, Nr. 5228 (22.11.1452). Vgl. Fuchs 1962b, 104 f.

1565 AVES, CH 254, Nr. 5228 (22.11.1452): [...] *mit sollicher gedinge das es nit anders dann ein bappirin müle sin sol. Darumb so sollent die egenanten personen noch ir erben wer dann die müle yezüziiten under inen innehat niemer keyn ander müle weder malemüle walckmüle stiffmüle bluwelmmüle noch kain ander müle doselbs machen noch tün machen ouch keyn ander werck do würcken noch tün würcken dann was bappiren wercks daruff zu würcken und zu machen ist* [...]. Vgl. Fuchs 1962b, 105.

1566 AVES, CH 257, Nr. 5292 (07.08.1454): *Und als nu durch sollich bappiren müle das wasser ettlich zyt verswellet worden ist das es durch sollich swall der statt mülen an dem wissenturn und ouch der statt ringmuren schaden broht hat. So sint die obgenannten min herren meister und rat der statt Strasburg mit mir und ich mit inen güttlich uberkommen also und in die wise das ich die bappiren müle mit allem irem gebüwe abebrechen und ganz dannan tun sol in myme costen und die obgemelt hovestatt der selben müle aller dinge rumen und wider der statt Strasburg almende sin und bliben lassen sol.*

verursachte.¹⁵⁶⁷ In diesem Fall waren die einmaligen Ausgaben für den Abriss sicherlich leichter zu verschmerzen als die andauernde Investition in einen wenig rentablen Betrieb. Die erste Papiermühle Straßburgs bestand also nur neun Jahre.

Die Einrichtung einer neuen Papiermühle wurde offensichtlich erst zu Beginn des 16. Jahrhunderts in Angriff genommen. Dieses im Besitz der Stadt befindliche Mühlwerk lag vor dem Weißturmtor an einem von der Bruche abgeleiteten Kanal und war seit 1503 an den Kartenmaler Gabriel Schwartz verpachtet, der allerdings auch als Papiermacher bezeichnet wurde.¹⁵⁶⁸ Wann die Papiermühle an den Papierer Hans Volpis übergang, ist nicht auszumachen. Sicher ist, dass er sie bis 1525 betrieb. Danach vergab die Stadt das Werk an den Buchdrucker Wolf Koepfel.¹⁵⁶⁹ Ab 1550 waren der Drucker Wendelin Rihel und seine Erben Betreiber der Papiermühle.¹⁵⁷⁰ Weitere Papiermühlen sind für die erste Hälfte des 16. Jahrhunderts nicht zu fassen, sodass davon ausgegangen werden muss, dass die Stadt Straßburg, die sowohl als Druckerstadt als auch als Umschlagplatz für Papier bekannt war, selbst nicht über eine namhafte Papierproduktion verfügte.

3.2.1.16 Vieux-Thann und Cernay

Im Elsass bestanden im 15. Jahrhundert noch zwei weitere Papiermühlen, die von Pierre Schmitt in seinem *Essai d'une histoire du papier en Alsace* kurz benannt werden. In Vieux-Thann richtete der Papiermacher Peter von Genf bereits im Jahr 1463 ein Werk ein.¹⁵⁷¹ Für Cernay (Sennheim) ist im Jahr 1497 der Papiermacher Lorentz Jörg, der die untere Mühle bis mindestens 1519 betrieb, in einem Briefwechsel mit dem Basler Drucker Johann Amerbach fassbar.¹⁵⁷² Als spätere Besitzer der Papiermühle werden 1527 Hans Zub und von 1543 bis 1550 Bernhard Mörstätt genannt.¹⁵⁷³

3.2.2 Ausstattung

Über die Ausstattung einer Papierwerkstatt mit Wasserrädern, Wellbaum, Stampfwerk und anderem Werkzeug, über ihre Größe und die Aufteilung der Arbeitsräume erfahren wir aus den mittelalterlichen Quellen nur wenig.¹⁵⁷⁴ Oftmals kann daher kein

1567 Vgl. Fuchs 1962b, 105.

1568 Vgl. Ch. Schmidt 1882, 38; P. Schmitt 1960, 78.

1569 Vgl. Amelung 1995, 275.

1570 Vgl. Ch. Schmidt 1882, 38; P. Schmitt 1960, 78.

1571 Vgl. P. Schmitt 1960, 79.

1572 *Die Amerbachkorrespondenz* 1942, 63, Nr. 54. Vgl. P. Schmitt 1960, 68 f.; P. Tschudin 1997, 6 f. Dieser Papiermacher ist Camille Oberreiner noch unbekannt, vgl. Oberreiner 1926.

1573 Vgl. P. Schmitt 1960, 69.

1574 Vgl. Bayerl 1984, 10 f.; Zaar-Görgens 2004, 87. Vgl. allgemein für die kaum fassbare Ausstattung von Werkstätten Brandt 2008, 298 f.

umfassendes Bild der Produktionseinheit *Papiermühle* gezeichnet werden. Dass eine mittelalterliche Mühle für die Herstellung von Papier ähnlich ausgerüstet gewesen sein muss wie spätere Werke, von denen detaillierte Beschreibungen vorhanden sind, liegt zwar nahe, kann jedoch nicht bedingungslos vorausgesetzt werden. Aus diesem Grund soll es in diesem Kapitel nicht um die zu vermutende Ausstattung der frühen Papiermühlen im südwestdeutschen Raum gehen, sondern um die tatsächlich in den Zeugnissen fassbaren Hinweise auf die Einrichtung einer Papierwerkstatt. Zu der Ausstattung zählen dabei nicht nur die unmittelbar auf die Papiermacherei bezogenen Werkzeuge und Einrichtungsgegenstände, sondern auch die zu einem Mühlwerk gehörenden Grundstücke und Gebäude, da sie ebenso wie diese zur Arbeits- und Lebenswelt eines Papiermachers gehörten. Die Papiermühle soll folglich als Ensemble aus – um mit mittelalterlichem Vokabular zu sprechen – liegendem und fahrendem Gut, aus Immobilien und Mobilien betrachtet werden. Den Anfang macht auch hier das Fallbeispiel Basel. Anschließend werden die Informationen, die sich für andere Papiermühlenstandorte im deutschen Südwesten gewinnen ließen, unter drei Aspekte zusammengefasst: erstens die Mühle und weitere zur Liegenschaft gehörende Gebäude, zweitens die Wasseranlagen und Räder und drittens die Innenausstattung einer Papiermühle mit Geräten, Werkzeugen und weiteren Utensilien.

3.2.2.1 Basel

Mit einem Lamento über die spärliche Informationslage ist man – zumindest für Basel – nicht allein. Auch Hans Kälin bedauert, dass aus den Quellen nur wenig Wissen beispielsweise über die Ausstattung der Allenwindenmühle geschöpft werden könne.¹⁵⁷⁵ Allgemein kann gesagt werden, dass zu den meisten Basler Papiermühlen weitere Grundstücke gehörten. Diese werden in den Fertigungsprotokollen oder Fertigungsbriefen direkt nach dem Mühlgebäude genannt, manchmal auch in Relation zur Mühle lokalisiert. Eine Erwähnung von zur Papierherstellung benötigten Werkzeugen und Gegenständen kommt nur in manchen Fällen vor. Abgeschlossen wird die Beschreibung der Liegenschaft meist mit dem umfassenden Zusatz *mit allen iren rechten und zu gehörungen*.¹⁵⁷⁶ Schaut man sich die Liegenschaftsaufstellungen der einzelnen Mühle über den Untersuchungszeitraum hinweg an, dann ist eine erstaun-

¹⁵⁷⁵ So extrahiert er beispielsweise aus Dokumenten, die deutlich älter als die Basler Papierherstellung sind, zumindest die Anzahl der Wasserräder, vgl. Kälin 1974, 171 f.

¹⁵⁷⁶ StABS, Gerichtarchiv B 9, 71. Dieses Zitat betrifft die Zunzigmühle, die formelhafte Wendung ist aber in diesem oder einem ähnlichen Wortlaut bei nahezu allen Fertigungen über Papiermühlen zu finden. Vgl. StABS, Gerichtarchiv B 11, 260r: *und allen zugehörd*. Sie stellt den Historiker vor das Problem, dass höchstwahrscheinlich viele zu einem Lehen gehörige Liegenschaften unter dem Begriff *zugehörungen* subsummiert wurden und damit seinem Zugriff entzogen sind.

liche Konstanz in den aufgezählten Gebäuden und Flächen erkennbar.¹⁵⁷⁷ Diese Kontinuität erlaubt es, ein relativ statisches Bild der einzelnen Papiermühle zu zeichnen, auch wenn bewusst bleiben muss, dass sich das Aussehen dieser Grundstücke und Gebäude über die Jahrzehnte komplett verändert haben kann.

Beginnen wir mit der Allenwindenmühle. Im Jahr 1433 kaufte Heinrich Halbysen d. Ä. sie mit einem dahintergelegenen Rebengarten, einem weiteren kleinen Garten sowie dem Wasser und dem Wasserfluss.¹⁵⁷⁸ Die Anzahl ihrer Räder konnte Hans Kälin auf vier bestimmen.¹⁵⁷⁹ Das lässt darauf schließen, dass das Gebäude relativ groß war, da die dem Teich zugewandte Seite Platz für vier Wasserräder aufweisen musste. Ein Wohngebäude scheint die Mühle zu Allenwinden nicht besessen zu haben, zumindest wird es nicht erwähnt. Beim Verkauf der Mühle durch Heinrich Halbysen d. J. 1470 gehörten zu den beiden Lehen, die zuvor eine Säge und eine Papiermühle gewesen waren, ein Wasserfall, Weg und Steg sowie ein Garten.¹⁵⁸⁰ Auch zu diesem Zeitpunkt wurde kein Wohnhaus erwähnt.

Im Gegensatz dazu wies die von Anton Gallician 1452 erworbene Bluwennmühle am Rümelinbach neben dem Wasser und einem Wehr auch Haus und Hof auf.¹⁵⁸¹ Ein Jahr später, als Anton Gallician das Werk wieder veräußerte, wurde zudem noch ein dazugehöriger Garten aufgeführt.¹⁵⁸² Zusammen mit dieser Liegenschaft wurde beide Male eine Halde mit Reben von der Größe eines halben Jucharts verkauft,¹⁵⁸³ die nicht im eigentlichen Sinne zur Liegenschaft gehörte, da auf ihr ein separater Grundzins lastete.¹⁵⁸⁴

Die Papiermühlen im St. Albantal wiesen alle ein Haus sowie einen Hof auf und waren damit nicht nur Gewerbe-, sondern auch Wohngebäude.¹⁵⁸⁵ Zudem besaßen die Papiermühlenbesitzer, gemeinsam mit den anderen Inhabern der zwölf Mühlenlehen am St. Albanteich, jeweils einen Anteil an weiteren Grundstücken, die an die Gemeinschaft der Leheninhaber ausgegeben worden waren. Darunter fielen zum einen die Matten, das heißt Wiesen, zwischen der Birs und dem Gewerbetich, Her-

1577 Die oft wortgleiche Formulierung lässt darauf schließen, dass die Beschreibung aus dem vorangegangenen Fertigungsbrief oder Fertigungsprotokoll übernommen wurde.

1578 StABS, Gerichtsarchiv P 3, 211r (röm. Ziffern) bzw. 200r (arab. Ziffern).

1579 Vgl. Kälin 1974, 172.

1580 StABS, St. Urk. 1895 (05.11.1470).

1581 StABS, Gerichtsarchiv B 6, 123: *die Bluvlen mit huß und mit hoff, mit wasser und mit wur und allen Rechten und zugehörungen.*

1582 StABS, Gerichtsarchiv B 6, 171 f.: *die Bluwelen mit hus und hoff, wasser und wur und mit allen rechten und zugehörungen mit den garten so darzu gehörend.*

1583 Bei einem Juchart handelt es sich um ein Flächenmaß für Ackerland, das dem Tagewerk eines Pflügers entspricht, vgl. Dubler 2007, 826 f.

1584 StABS, Gerichtsarchiv B 6, 123 f., 172.

1585 Zur Einheit von Arbeiten und Wohnen im Mittelalter vgl. Brunner 1968, 108 f.; Reininghaus 1983, 55.

renmatten genannt, sowie die Matten zwischen dem Teich und dem Rhein.¹⁵⁸⁶ Zu den Herrenmatten gehörten nach der St. Alban-Registratur aus dem Jahr 1502/05 auch Grünholz und Weiden, die von den Leheninhabern verwendet werden durften.¹⁵⁸⁷ Im Lebensbrief aus dem Jahr 1336, in dem den Mühlenbesitzern die Matten verliehen wurden, wurde zudem bestimmt, dass die Weiden zur Instandhaltung des Wehrs eingesetzt werden sollen.¹⁵⁸⁸ Ein weiteres in der Registratur erwähntes Gemeinschaftslehen der zwölf Mühlenbesitzer war eine *hanffbüni* am St. Albanteich, das heißt ein umgrenztes Stück Land, das dem Hanfanbau diente.¹⁵⁸⁹ Traugott Geering setzt diese Hanfbünde mit der Papierherstellung in Beziehung.¹⁵⁹⁰ Diese Relation ist aus mindestens zwei Gründen unwahrscheinlich. Zum einen besaßen auch die korn- oder metallverarbeitenden Mühlen einen Anteil an der Hanfbünde. Zum anderen erscheint ein Zusammenhang zwischen Hanfanbau und Papierproduktion nicht zwingend. Weder wurden in der europäischen Papiermacherei frische Hanffasern als Rohstoff verwendet noch ist es plausibel, dass der von den Papiermachern selbst angebaute Hanf zu Tuch weiterverarbeitet wurde und dann beträchtliche Zeit später als Lumpen wieder in das St. Albantal kam. Wahrscheinlicher ist, dass der Hanfanbau schlicht und ergreifend als Nebentätigkeit zu dem eigentlichen Gewerbe der jeweiligen Mühleninhaber betrieben wurde, wie dies auch für die Nutzung der Matten gelten kann.¹⁵⁹¹ Neben den Matten und der Hanfbünde wurden bei manchen Papiermühlen des Weiteren auch Acker, Feld, Holz oder Weiden aufgeführt.¹⁵⁹²

Für den Betrieb der Mühlen besonders wichtig war die stete Zufuhr von Wasser. Es ist daher nicht verwunderlich, dass neben dem Landbesitz auch Wasser und Was-

1586 Diese beiden Matten wurden den zwölf Mühlenbesitzern im Jahr 1336 verliehen, vgl. Schweizer 1923, 44 f.

1587 Auch der Propst von St. Alban durfte Holz und Weiden zur Umzäunung seines Gartens verwenden. StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 5: *Item ein matt zwischen dem tich und dem birse, die man nempt der herren matt. Die selbe mit grien holtz und widen under ander zugehörung, so obwendig und darumb lyt ist verlihen den meisteren und iren nachkomen der nechsten vorgeschribnen xii lehen der Mülen. [...] Ouch mag ein brobst widen und holtz nehmen und (sic!) disem obgemelten lehen, das er sin gart damit verzüne.*

1588 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 46v. Vgl. Schweizer 1923, 45.

1589 StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 13: *Item die meister der xii lehen gebent alle jar iiiii ß von einer hanffbüni lyt uff dem tich.* Vgl. Schweizer 1923, 45. Zum Begriff *Bünde* vgl. Mone 1854, 259 f. Franz Joseph Mone unterscheidet zudem die Hanfbündeln in ihrer Bebauungsform von den späteren Hanfländern. In den vorliegenden Quellen werden die Begriffe *hanffbüni* und *hanfflender* jedoch synonym verwendet, vgl. die Verwendung beider Begriffe in einem Eintrag der Fertigungsbücher, StABS, Gerichtsarchiv B 9, 71.

1590 Vgl. Geering 1886, 288. Auch erwähnt bei Schweizer 1923, 45.

1591 Der relativ kleinflächige Anbau von Hanf als Nebentätigkeit, auch bei landwirtschaftlichen Betrieben, war weit verbreitet, vgl. Reinicke/Dilg 1989, 1918 f.

1592 So beispielsweise bei der Rychmühle im Jahr 1519 und 1542, StABS, Gerichtsarchiv B 22, 69r; B 28, 191r, sowie bei der Zunzigmühle im Jahr 1486, vgl. Gerichtsarchiv B 11, 260r, und bei der Klingentalmühle im Jahr 1523, vgl. Gerichtsarchiv B 22, 333r.

serleitungen zu den Mühlenlehen gehörten und bei der Beschreibung des Lehens explizit angeführt werden. So lesen wir von *wasser, wasserrunsen*¹⁵⁹³ beim Verkauf der Rychmühle und von *wasser, wasserleitinen*¹⁵⁹⁴ in Bezug auf die Zunzigmühle. Die Klingentalmühle wurde 1453 mit *wasser, mit wur*¹⁵⁹⁵ an Anton Gallician übergeben, während die hintere Spiegelmühle *mit dem wasserfal*¹⁵⁹⁶ verliehen wurde. Bei der hinteren Spiegelmühle sowie der Rychmühle wurden auch die Zugänge zum Lehen mit in die Aufzählung aufgenommen, sodass auch Weg und Steg sowie die Ein- und Ausgänge Erwähnung fanden.¹⁵⁹⁷

Ein Blick auf die einzelnen Papiermühlen im St. Albantal zeigt die Unterschiede in den Auflistungen der zugehörigen Grundstücke. Die Beschreibung der von Anton Gallician gekauften Klingentalmühle umfasst im Jahr 1453 nur das Mühlengebäude mit Haus, Hofstatt, Wasser, Wehr und Gitter.¹⁵⁹⁸ Als Antons Sohn Franz Gallician die Papiermühle im Jahr 1523 an Conrad Grebel veräußerte, hatte sich die Auflistung um einige Punkte erweitert. Nun wurde die Papiermühle mit dem dahinterliegenden Garten, einer großen Scheune, einer kleinen Hofstatt und einer weiteren Scheune sowie Haus, Hof, Wasser, Wehr, Holz, Matten und Hanfbünde verkauft.¹⁵⁹⁹ Zumindest der Garten gehörte dabei nicht zum eigentlichen Lehen, da der Käufer für ihn einen Grundzins an den Fürsten zu Neuenburg zu zahlen hatte.¹⁶⁰⁰

Die Stegreifmühle wird in den Quellen zumeist mit Haus, Hof, Wasser, Wehr, Holz, Matten und *all ir zugehört* beschrieben.¹⁶⁰¹ In den 1520er-Jahren finden sich Erwähnungen einer Papierhenke, für die der Besitzer der Stegreifmühle, Jörg Dürr d. Ä., und später seine Witwe Veronica Gallician Zinsen an das Kloster St. Alban zahlten.¹⁶⁰² Bemerkenswert ist die räumliche Trennung von Papiermühle und Trockenraum, die dem klassischen Bild einer Papiermühle mit Henkboden unter dem Dach

1593 StABS, Gerichtsarchiv B 13, 167v; B 22, 69r; B 28, 191v; B 29, 10v.

1594 StABS, Gerichtsarchiv B 9, 71; B 13, 165r.

1595 StABS, Gerichtsarchiv B 6, 171. Vgl. auch die Fertigungsprotokolle aus den Jahren 1523 und 1528, StABS, Gerichtsarchiv B 22, 333, 334v; B 24, 202.

1596 StABS, Gerichtsarchiv B 19, 182r; B 26, 25r.

1597 Vgl. zur hinteren Spiegelmühle StABS, Gerichtsarchiv B 19, 182r; B 22, 60v; B 25, 175r; B 26, 25r, und zur Rychmühle StABS, Gerichtsarchiv B 22, 69r; B 28, 191r; B 29, 10v.

1598 StABS, Gerichtsarchiv B 6, 171.

1599 StABS, Gerichtsarchiv B 22, 333r: *Die bapir mülin mit sampt dem garten darhinder, der großen schuren, dem hoffstetlin und der anderen schuren und das alles mit hus, hoff, wasser, wur, holz, matten, hanfbundi mit aller eehaft, gerechtigkeit.*

1600 StABS, Gerichtsarchiv B 22, 333r.

1601 StABS, Gerichtsarchiv E 7, 35v; E 9, 21v; B 22, 327v.

1602 StABS, Klosterarchiv, St. Alban DD 1, Corpus 1523/24, 14v: *Jorg Dur [...] von den zweyen husern unnd pappir henki prius Frantz Gallician.* St. Alban DD 1, Corpus 1526/27, 13v: *Jörg Thürr [...] von den zweyenn heusern und papir henky prius Frantz Gallician.* St. Alban DD 1, Corpus 1527/28, 13v: *Jörg Thürren des papirers seligen erbenn [...] von den zweyen hüsern und papyr henckenen prius Frantz Gallician.* Vgl. des Weiteren St. Alban DD 1, Corpus 1528/29, 21v; Corpus 1529/30, 13v; Corpus 1530/31, 18v.

nicht entspricht.¹⁶⁰³ Ob Jörg Dürr d. Ä. die Trocknung komplett ausgelagert hatte oder aus Platzmangel einen zweiten Trockenraum einrichtete, ist leider nicht zu beantworten.

Unter den wenigen Zeugnissen bezüglich der in eine Papiermühle umgewandelten halben Spisselmühle am vorderen Teich hingegen findet sich lediglich bei der nicht zustande gekommenen Fertigung aus dem Jahr 1459 eine knappe Angabe zu den inbegriffenen Grundstücken, nämlich zu Haus und Hofstatt.¹⁶⁰⁴

Ausführlicher werden die Rychmühle und ihre Ausstattung dargestellt. Als Heinrich Halbysen d. Ä. sie im Jahr 1448 kaufte, wurden außer der Mühle auch nur Häuser, Hof und ein dahinter gelegener Garten erwähnt.¹⁶⁰⁵ Gegen Ende des Jahrhunderts wächst die Aufzählung jedoch an. Hans Luftt von Ettlingen erwarb im Jahr 1494 von Michel Gallician die Papiermühle und das ganze Lehen bereits mit Haus, Hof, Hofstatt, Weide, Äckern, Matten, Wasser und Wasserrunsen.¹⁶⁰⁶ Auch bei den darauffolgenden Handänderungen 1519 und 1542 wurden diese *zugehörungen* genannt, ergänzt wurden die dazugehörigen infrastrukturellen Gegebenheiten, nämlich Weg, Steg, Ein- und Ausgänge.¹⁶⁰⁷ Insgesamt ist die Beschreibung des ganzen Lehens sehr detailliert und erlaubt einen profunden Einblick in das Ensemble *Papiermühle*, auch wenn ein Verweis auf den Anteil an der Hanfbünde fehlt.

Aufgeführt wird die Hanfbünde hingegen bei der Zunzigmühle. Außerdem wurden diesem Lehen Wasser, Wasserleitungen, ein Garten und der Anteil an den Matten zugeordnet.¹⁶⁰⁸ Seit Ulrich Züricher die Mühle im Jahr 1470 erwarb, gehörte ebenfalls ein Haus mit Hofstatt und Scheune, genannt *Losers huß*, zu der Liegenschaft.¹⁶⁰⁹ Dass es nicht zum eigentlichen Lehen gehörte, ist an dem separaten Grundzins zu erkennen, der von dem Haus an das Kloster St. Alban abgeführt werden musste. Ein eigener Grundzins lastete ebenfalls auf einem Stock, in dem der Leimkessel stand.¹⁶¹⁰

Die Hälfte der hinteren Spiegelmühle, in der spätestens seit 1484 eine Papiermühle untergebracht war, wurde bei den Handänderungen in den Jahren 1513 und

1603 Vgl. Kapitel 2.3.6, S. 137 f.

1604 StABS, Gerichtsarchiv B 8, 43r.

1605 StABS, Gerichtsarchiv B 5, 93v.

1606 StABS, Gerichtsarchiv B 13, 167v.

1607 StABS, Gerichtsarchiv B 22, 69r; B 28, 191v.

1608 StABS, Gerichtsarchiv B 9, 71; B 11, 260r, 263v; B 13, 165r; B 26, 133v.

1609 StABS, Gerichtsarchiv B 9, 71. Seinen Namen hat dieses Anwesen (St. Albantal 34/36) von dem Schindler Ulli Loser, in dessen Besitz es von 1447 bis 1451 war. Im Jahr 1451 kaufte Heinrich Halbysen d. Ä. die Liegenschaft. Sein gleichnamiger Sohn verband das Haus mit Hofstatt und Scheune und die Zunzigmühle durch den gemeinsamen Verkauf zu einer Liegenschaft. Dieser Verbund blieb bis in das 20. Jahrhundert bestehen. Vgl. hierzu Reinhardt 1975, 27 f.; Baur/Nagel 2009, 45–47.

1610 StABS, Gerichtsarchiv B 9, 71, 78; B 11, 260r, 263v; B 12, 13r; B 14, 71v.

1530 mit Haus, Hofstatt und Wohnsitz *mit schiff und geschirr darinn*¹⁶¹¹ sowie mit Wasserfall, Wegen, Stegen, Ein- und Ausgängen genannt.¹⁶¹² 1531 gehörte auch noch einiges an Bauholz zu dem Lehen.¹⁶¹³

Der unbestimmte Ausdruck *mit Schiff und Geschirr* verweist zwar auf die Geräte und Werkzeuge des Papiermachers, benennt sie jedoch nicht. Bei der Übertragung der hinteren Spiegelmühle an Michel Gernler im Jahr 1487 finden wir diesen unbestimmten Verweis in einer anderen Formulierung. Hier wurde nämlich die *pappir mülin mit dem limkessin und allem andrem werkzug zu dem werkzug (sic!)*¹⁶¹⁴ *dienende und geherende*¹⁶¹⁵ übertragen. Explizit erwähnt wurde bei dieser Handänderung der Leimkessel, der – wie die anderen, nicht benannten Werkzeuge – zum Handwerk der Papiermacher gehört. Pauschal auf das zur Mühle gehörende und zum Papierhandwerk nötige Werkzeug wird auch bei einigen Handänderungen der Rychmühle¹⁶¹⁶ und der Zunzigmühle¹⁶¹⁷ hingewiesen.

Um welche Werkzeuge es sich dabei im Einzelnen handeln könnte, verraten uns zwei mehr oder minder wortgleiche, die Zunzigmühle betreffende Fertigungsprotokolle. Das erste dieser Protokolle ist auf den 27. Januar 1470 datiert und nennt die Papiermühle *mit dem lim kessel, büken, liksteinen, marmelsteinen och mit den mödeln formen*.¹⁶¹⁸ Das zweite Protokoll vom 6. September 1494 weicht in der Beschreibung der Werkzeuge nur unwesentlich von diesem ab.¹⁶¹⁹ Es führt die Papiermühle *mit dem lymkessel, buckin, licksteinen, marmelstein, ouch mit den mödeln formen*¹⁶²⁰ an. Expli-

1611 StABS, Gerichtsarchiv B 19, 182. Der Ausdruck *Schiff und Geschirr* bezeichnet nach dem Grimmischen Wörterbuch im oberdeutschen Sprachraum all das Gerät, das zum Betreiben einer Sache oder eines Gewerbes notwendig ist, vgl. Grimm/Grimm 1899, Bd. 9, 60. Es handelt sich bei dem Wort *geschirr* daher vermutlich nicht um eine konkrete Bezeichnung des Stampfgeschirrs, sondern um eine allgemeine Benennung aller Geräte, die der Papierherstellung dienen und mit der Mühle verkauft werden. Höchstwahrscheinlich befand sich darunter auch ein Stampfgeschirr.

1612 StABS, Gerichtsarchiv B 19, 182; B 25, 175r.

1613 StABS, Gerichtsarchiv B 26, 25r: *die bapyr müly mit hus, hoff und gesähs mit schiff und geschyr und ettlichem Buwholtz darzü gehörig mit dem wasserfal, wegen, stegen, in und ußgengen.*

1614 Es ist zu vermuten, dass sich der Schreiber hier verschrieb und es statt *Werkzeug Handwerk* lauten muss. Weiter unten in demselben Eintrag ist als Ergänzung zu *solich mülin* am Rand notiert: *mit ir zugehord und allen werkzug so dem handwerk zugehört*, StABS, Gerichtsarchiv B 12, 40r.

1615 StABS, Gerichtsarchiv B 12, 40r.

1616 Im Jahr 1494 vgl. StABS, Gerichtsarchiv B 13, 167v: *unnd allen unnd yegklichen stucken unnd werkzug so zu dem bappirhandwerck gehört unnd uff hutt in der bappirmülin ist.* Im Jahr 1519 vgl. StABS, Gerichtsarchiv B 22, 69r: *mit sampt allem werkzeug, schiff und geschirr so zu dem bapirer handwerck gehört.*

1617 Im Jahr 1532 vgl. StABS, Gerichtsarchiv B 26, 133v: *sampt dem werchzüg so zu dem bapyrer handwerck gehört.*

1618 StABS, Gerichtsarchiv B 9, 71.

1619 Hieran lässt sich erkennen, dass für die Ausfertigung des neuen Fertigungsbrieves ein älterer als Vorlage genutzt wurde.

1620 StABS, Gerichtsarchiv B 13, 165r.

zit aufgelistet wird also erstens der Leimkessel, welcher der Zubereitung von Leim aus frischen Schlachtabfällen oder dem Erwärmen von bereits fertigem Leim diene. Dass er einen prominenten Platz in der Beschreibung des Werkzeugs einnimmt, lässt sich zum einen mit seinem separaten Standort außerhalb des Gebäudes im dem bereits erwähnten Stock und zum anderen mit der Wichtigkeit des Leimens für die Herstellung von Schreibpapier erklären.¹⁶²¹

Zweitens wird das Wort *buken* beziehungsweise *buckin* genannt. Nach Hans Kälin handelt es sich hierbei um die Bütte, aus welcher der Faserbrei geschöpft wurde.¹⁶²² Drittens werden zwei Steinarten, nämlich ein *likstein* und ein marmorner Stein genannt. Bei dem *likstein* handelt es sich vermutlich um einen Glättstein,¹⁶²³ der Stein aus Marmor könnte, so vermutet auch Kälin, als Unterlage beim Glätten eingesetzt worden sein.¹⁶²⁴ Viertens werden *mödeln formen* aufgeführt, die wohl mit den unentbehrlichen Schöpfsieben gleichgesetzt werden können.¹⁶²⁵

Einige Werkzeuge und Einrichtungen die eigentlich ebenfalls zur Papierherstellung benötigt werden, kommen in dieser Quelle allerdings nicht zur Sprache, so beispielsweise das zur Aufbereitung des Rohstoffs unersetzliche Stampfgeschirr, die Pressen sowie der Trockenraum, in dem die Papiere nach dem Schöpfen und nach dem Leimen zum Trocknen aufgehängt wurden.¹⁶²⁶ Es ist zu vermuten, dass diese doch eher großen Geräte deshalb nicht aufgeführt wurden, weil sie nur schwer aus dem Gebäude zu entfernen waren und daher unter allen *zugehörungen* gefasst werden konnten. Warum lediglich bei einer Mühle einige Werkzeuge genannt wurden, ist leider nicht nachzuvollziehen. Ob bei den anderen Mühlen unter die *zugehörungen* auch Werkzeuge fielen oder ob der verkaufende Papiermacher in manchen Fällen die tragbaren Arbeitsinstrumente mitnahm, muss an dieser Stelle offenbleiben.

3.2.2.2 Bern, Memmingen, Ravensburg, Reutlingen, Söflingen und Zürich

Auch für andere Papiermühlenstandorte im deutschen Südwesten bleibt unser Wissen um die Ausstattung der Werkstätten unvollständig. Von vielen Papiermühlen wissen wir nichts, von manchen haben wir lediglich vereinzelte Nachrichten über ihre Einrichtung, über ihre Wasseranlagen oder über die zur Papiermacherei notwendigen Werkzeuge, da die Kaufverträge – wie auch in Basel – häufig generalisierende

¹⁶²¹ Vgl. Kapitel 2.3.7, S. 144 f.

¹⁶²² Vgl. Kälin 1974, 281 f. mit Anm. 206.

¹⁶²³ Vgl. Kälin 1974, 281 f. mit Anm. 206. Peter Tschudin hingegen identifiziert die Bezeichnung *likstein* mit einem Faultrog für die Lumpenfäule, vgl. P. Tschudin 1984b, 20.

¹⁶²⁴ Vgl. Kälin 1974, 281 f. mit Anm. 206. Vgl. auch die Beschreibungen des Glättraums in neuzeitlichen Quellen, in denen auch eine Unterlage aus Marmor erwähnt wird: Peri 1651, 69, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 254; Schaden 1740/1962, 10; Becker 1740/1962, 6. Vgl. Kapitel 2.3.8, S. 163.

¹⁶²⁵ Vgl. Kälin 1974, 281 f. mit Anm. 206.

¹⁶²⁶ Daher ist der Begriff *Mühleninventar*, wie ihn Hans Kälin vorschlägt, nicht ganz passend, vgl. Kälin 1974, 198.

Bezeichnungen verwenden oder nur auf bestimmte Aspekte der Ausstattung eingehen.

Vergleichsweise detailliert sind die Kauf- und Pachtverträge aus Bern und aus Memmingen. Sie verzeichnen – ähnlich wie die 1470 abgeschlossene Fertigung zur Basler Zunzigermühle – eine Auflistung der Geräte und Werkzeuge, die zusammen mit dem Mühlengebäude veräußert wurden. In Zürich führte der Neubau der Papiermühle durch die Stadt in den Jahren 1532 bis 1535 dazu, dass die Ausstattung und die daraus entstehenden Kosten in den städtischen Bauamtsrechnungen protokolliert wurden. Dieser Umstand macht deutlich, dass die Überlieferungschance von amtlichen Dokumenten deutlich höher war als die von privaten Aufzeichnungen.¹⁶²⁷ In Reutlingen war eine kriegerische Auseinandersetzung mit Herzog Ulrich von Württemberg im Jahr 1519 Anlass dafür, dass Informationen zur Einrichtung der Papiermühlen Eingang in die amtliche Überlieferung fanden: Der Rat hatte alle Bürger aufgefordert, die Schäden zu taxieren, die ihnen während der Belagerung der Stadt durch die württembergischen Truppen entstanden waren. Unter ihnen befanden sich auch die Reutlinger Papiermacher, die die Verluste an ihren Papiermühlen und deren Einrichtung benannten und somit einen Einblick in ihre Werkstätten gaben.

Wie das Fallbeispiel Basel zeigte, gehörte zu der Liegenschaft häufig nicht nur das Mühlengebäude, sondern noch ein Wohnhaus sowie weitere Grundstücke und Bauten. Der Kaufvertrag die Papiermühle zu Thal bei Bern betreffend umfasste 1474 einen Speicher sowie ein Wiesengrundstück.¹⁶²⁸ Bei einem darauffolgenden Verkauf im Jahr 1491 wurden neben dem Mühlengebäude ein Fasshaus, ein Leimhaus, ein Trockenhaus sowie wiederum ein Wiesengrundstück aufgeführt.¹⁶²⁹ Die Einheit von Wohn- und Arbeitsort, wie sie auch in Basel nachweisbar ist, lässt sich in Zürich besonders eindrücklich fassen, da der Neubau der Papiermühle auf dem Werd nicht nur die Werkräume, sondern auch die Wohnräume des künftigen Papiermeisters umfasste. Anhand der Bauamtsrechnungen lässt sich der Ablauf der Bauarbeiten erkennen. Die Arbeitsräume der Papiermühle wurden im Rechnungsjahr 1534/35 fertiggestellt. In den Jahren 1535 bis 1537 folgte dann die Ausgestaltung der Wohnräume im oberen Stockwerk des Gebäudes. Neben Kachelöfen, einem Kästchen und einem Tisch wurden die beiden Stuben mit Bildwerk ausgestattet, nämlich mit einer

1627 Auch unser Wissen über die Einrichtung der Papiermühle zu Mömpelgard um 1600 verdanken wir dem Umstand, dass die Papiermühle auf Wunsch des württembergischen Herzogs Friedrich I. durch seinen Hofbaumeister Heinrich Schickhardt konzipiert und erbaut wurde. Die Bauzeichnungen und Notizen Schickhardts liegen heute im Hauptstaatsarchiv Stuttgart im Bestand N 220: Nachlass Heinrich Schickhardt mit den Signaturen N 220 T 185 und N 220 T 186. Vgl. Piccard 1953a; Piccard 1953b.

1628 Vgl. Fluri jun. 1954, 47; Fluri jun. 1975, 27

1629 Vgl. J. Lindt 1964, 78.

geschnitzten Supraporte und einem Wappenschild, die beide oberhalb der Stubentür platziert wurden. Das Haus erhielt zudem insgesamt mehr als dreißig Glasfenster.¹⁶³⁰

Das bereits erwähnte Ravensburger Ensemble aus drei Papierhäusern und einem anscheinend separaten Stampfhaus, die zusammen einen Betrieb bildeten, stellt vermutlich einen Sonderfall dar.¹⁶³¹ Als Sonderfall kann auch die Söflinger Papiermühle gewertet werden. Beim Neubau eines Papierwerks auf dem Grundstück einer Schleife und einer Blumenmühle erhielt der Papiermacher Anton Turwel die Auflage, dass er in dem Gebäude weder wohnen noch eine Feuerstelle unterhalten dürfe, es sei denn zum Erwärmen des Leims.¹⁶³² Die in Basel, Zürich und anderen Papiermühlenorten übliche Verbindung von Wohnhaus und Papiermühle wurde hier von der Söflinger Äbtissin explizit unterbunden, sodass die Papiermühle lediglich als Arbeitsplatz genutzt werden durfte.¹⁶³³

Auch die Wasseranlagen zum Antrieb der Räder fanden Erwähnung. Wasserlauf, Wehr und Kanal sowie die dazugehörigen Wasserrechte waren Teil der Liegenschaft und wurden dementsprechend zusammen mit der Papiermühle verkauft. Ersichtlich wird dies beispielsweise bei dem Verkauf der Papierhäuser 1498 in Ravensburg. Zu ihnen gehörten auch *wasser* und *wasserflus*.¹⁶³⁴ Auch der Kauf der Berner Papiermühle zu Thal durch Anton Gallician und seine Schwiegersöhne im Jahr 1474 umfasste Wasser, Wasserrunen und Mühlwehr.¹⁶³⁵ Für die neue Papiermühle in Zürich wurde auch die Kettanlage, das heißt hölzerne Wasserrinnen, die das Wasser von dem Kanal oder dem Wehr auf das Mühlrad leiteten,¹⁶³⁶ eigens neu gebaut. Hierbei half im Jahr 1532/33 der Müller einer benachbarten Mühle, der sich offenbar darauf verstand.¹⁶³⁷

Informationen zu den Mühlrädern und den von ihnen angetriebenen Wellbäumen können Aufschluss über die Größe des Betriebs geben. Günter Bayerl unternahm in den 1980er-Jahren den Versuch, die Betriebsgröße vorindustrieller Papiermühlen zu typisieren und wählte als Parameter zum einen die Anzahl der Bütten und zum anderen die Anzahl der Wasserräder. Nach Bayerl war ein Großteil der Betriebe bis 1800 mit nur einer Bütte ausgestattet, sodass dies den Normalfall darstellte. Bayerl unterscheidet jedoch zwischen Werken mit einer Bütte und einem Wasserrad, die er als Kleinbetriebe bezeichnet, und Werken mit einer Bütte und zwei Rädern, die er als Normalbetriebe charakterisiert. Papiermühlen mit zwei Bütten und zwei Rädern

1630 Vgl. Zürcher 1963b, 128 f.

1631 Vgl. Kapitel 3.2.1.2, S. 225–227.

1632 Vgl. Alfred Schulte 1941, 96, 101. Vgl. auch den Abdruck des Belegs in Frauenknecht 2015, 100.

1633 Vgl. Alfred Schulte 1941, 101.

1634 StR, Urk. 670 (24.07.1498). Vgl. Alfred Schulte 1953, 22.

1635 Vgl. Fluri jun. 1954, 47; Fluri jun. 1975, 27.

1636 Zur Kettanlage, vgl. Grimm/Grimm 1873, Bd. 5, 630.

1637 Vgl. Zürcher 1963a, 59; Zürcher 1963b, 128.

klassifiziert er als Mittelbetriebe, während als Großbetrieb ein Werk mit mehr als zwei Bütten sowie zwei oder mehr Wasserrädern gelten könne.¹⁶³⁸

Der Papiermühlenneubau in Memmingen wurde 1482 beispielsweise mit zwei Rädern versehen, die 36 Stampfhämmer antrieben.¹⁶³⁹ Wie die Hämmer auf die Stampflöcher verteilt waren, gibt das Memminger Dokument nicht preis. Denkbar wäre jedoch bei jeweils vier Hämmern pro Stampfloch die Existenz eines kleineren Löcherbaums mit vier Löchern und eines größeren Löcherbaums mit fünf Löchern. Auch die erste Züricher Papiermühle von Heinrich Walchwiler auf dem Werd besaß vermutlich zwei Räder, die eine große und eine kleine Nockenwelle antrieben.¹⁶⁴⁰ Ebenfalls mit zwei Rädern ausgestattet war der städtische Neubau der Züricher Papiermühle. Ursprünglich sah der Bauplan zwar nur ein Rad vor, der neue Pächter Christoph Froschauer konnte sich jedoch 1536 ein zweites Rad ausbedingen.¹⁶⁴¹ Ebenso wurden von Seiten der Stadt zu Beginn nur zehn Stampflöcher eingebaut. Auch hier forderte Froschauer eine Aufstockung um vier weitere Stampftröge, damit er ausreichend Rohstoff zur Befüllung seiner zwei Bütten aufbereiten konnte. In der Züricher Mühle auf dem Werd versorgten folglich zwei Wendelbäume insgesamt vierzehn Stampflöcher, wobei vermutlich der erste, ältere Wendelbaum zehn, der zweite, nachträglich eingebaute nur vier Löcher bediente. Über die Anzahl der Stampfhämmer liegen keine Hinweise vor. Rechnet man mit den üblichen drei bis vier Hämmern pro Loch, so ergibt sich eine Gesamtanzahl von 42 beziehungsweise 56 Hämmern.¹⁶⁴²

Zu den Stampftrögen der neuen Papiermühle geben die Züricher Bauamtsakten noch weitere interessante Informationen. Mit der Ausstattung des Stampfgeschirrs war nämlich der Basler Papiermacher Joachim Degenhart¹⁶⁴³ betraut worden. Im Auftrag der Stadt Zürich reiste er zweimal nach Kändern, um dort die Bodenplatten für die Stampflöcher zu besorgen.¹⁶⁴⁴ Zudem brachte er für das Stampfgeschirr Nägel und *Kase* mit. Die Nägel könnten zur Bestückung der Stampfhämmer verwendet worden sein. Hinter dem Begriff *Kase* wiederum könnte sich der Kas, auch Scheibenkasten genannt, verbergen, der bei der Ableitung des verbrauchten Wassers aus dem Stampftrog als Sieb fungierte. Er bestand zumeist aus einer Holzscheibe oder -platte, die mit Löchern versehen waren. Durch diese Löcher floss das Schmutzwasser ab. Damit mit dem Wasser nicht auch die bereits fein zerkleinerten Lumpenfasern abgin-

1638 Vgl. Bayerl 1984, 11–14.

1639 Vgl. Piccard 1960, 596. Zum Stampfgeschirr vgl. Kapitel 2.3.2.3.

1640 Schnyder 1937, 717, Nr. 1233. Vgl. Zürcher 1963a, 63.

1641 Vgl. Zürcher 1963a, 61.

1642 Zur durchschnittlichen Anzahl der Hämmer vgl. Kapitel 2.3.2.3, S. 85.

1643 Joachim Degenhart ist ab 1520 als Papiermacher in Basel belegt, wo er 1542 die Rychmühle kaufte, vgl. S. 214, 377, 409.

1644 Vgl. Zürcher 1963a, 64. Nach Hans Kälin ist eine Papiermühle zu Kändern erst ab dem Jahr 1564 belegt, vgl. Kälin 1990, 175 f. Eventuell existierte sie jedoch schon vor 1535, wie der Bezug der Bodenplatten für die Züricher Papiermühle nahelegt.

gen, bespannte man den Scheibenkasten mit einem Sieb aus Rosshaaren.¹⁶⁴⁵ Zur Herstellung der Wellbäume sowie der Löcherbäume wurden in den Jahren 1532 und 1536 insgesamt drei große Eichenstämme in den Züricher Neubau geliefert.¹⁶⁴⁶ Aber auch andere Hölzer waren offenbar geeignet: Der Berner Papiermacher Anton Bergier erhielt 1549 von der Stadt eine Tanne zur Fertigung einer neuen Nockenwelle.¹⁶⁴⁷

Mit drei Wellbäumen kann die Papiermühle des Paul Ruep in Reutlingen als vergleichsweise großes Werk beschrieben werden. Die Beschädigung eben dieser drei Wellbäume sowie einen Schaden an fünfzehn Stampflöchern beklagte der Papiermacher im Jahr 1519 nach der Belagerung der Stadt durch den württembergischen Herzog. Er bezifferte den Schaden je Loch und je Wellbaum auf 5 Gulden, insgesamt war ihm an seinem Stampfgeschirr also ein Schaden von 90 Gulden entstanden.¹⁶⁴⁸ Ob dies dem Neuwert des Stampfwerks entsprach, kann leider nicht nachvollzogen werden. Weitere Ersatzleistungen forderte Paul Ruep für zwei Bütten à 4 Gulden, zwei Pressen à 2 Gulden sowie für 45 Pfund Seil.¹⁶⁴⁹ Auch die Nennung der zwei Bütten und der zwei Pressen unterstreichen, dass es sich um einen ansehnlichen Betrieb gehandelt haben muss, der nach Bayerl als Mittelbetrieb charakterisiert werden kann.¹⁶⁵⁰

Die vierzehn Stampflöcher der neuen Papiermühle in Zürich bereiteten ebenfalls Lumpen für zwei Bütten auf. Im Jahr 1536 wurden zwei große eichene Ständer in das Werk geliefert, die offensichtlich – wie dies für spätere Papiermühlen bekannt ist – beheizbar waren. Zeitgleich fertigte nämlich ein Schmied zwei Häfen und baute sie in die Bütten ein.¹⁶⁵¹ Dies ist einer der frühesten Belege für diese Heizvorrichtung, die Johann Michael Becker 1740 als *Blase* bezeichnet und Joseph Jérôme de Lalande 1761 *pistolet* nennt.¹⁶⁵²

Das Gesuch Christoph Froschauers vertieft die durch die Bauamtsrechnungen ermöglichten Einsichten in die Ausstattung der Züricher Papiermühle. Um den Pachtzins von 100 Gulden auf 30 bis 40 Gulden zu drücken, legte der Drucker Froschauer dem Züricher Rat im Jahr 1535 eine Kostenkalkulation vor, die neben einer Berechnung der Personalkosten auch eine Aufstellung der jährlichen Auslagen für Rohstoffe und Werkzeug enthielt.¹⁶⁵³ In dieser Auflistung finden sich zwei Pauscht Filze, für die Froschauer 24 Gulden veranschlagte, sowie vier Paar Formen, deren Anschaf-

1645 Vgl. Becker 1740/1962, 16; Lalande 1820, 35; Goussier 1765/1966, 835 f.; Labarre 1937, 227, Sp. 265, Nr. 1; Grimm/Grimm 1873, Bd. 5, 246 f.; J. Lindt 1964, 124.

1646 Vgl. Zürcher 1963a, 63.

1647 Vgl. Fluri jun. 1954, 48; Fluri jun. 1975, 11.

1648 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1521.

1649 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1521.

1650 Vgl. Bayerl 1984, 14.

1651 Vgl. Zürcher 1963a, 68.

1652 Vgl. Becker 1740/1962, 3; Lalande 1820, 68 f. Vgl. Kapitel 2.3.3.2, S. 114 f.

1653 Vgl. Caflisch 1963, 152–158.

fungspreis er mit 12 Gulden angab.¹⁶⁵⁴ Zudem berechnete Christoph Froschauer den Bedarf an Schnüren auf 3.000 Klafter. Karl Zürcher geht davon aus, dass die Schnüre zum Verpacken des Papiers eingesetzt wurden. Für die Verschnürung von 300 Ballen Papier kalkulierte Froschauer demnach einen Bedarf von 3.000 Klafter Schnur. Ein Ries wurde dementsprechend mit einem Klafter Schnur, das heißt 1,80 Meter, umwickelt, was eine kreuzweise Schnürung ermöglichte, wie sie im 18. Jahrhundert als üblich beschrieben wurde.¹⁶⁵⁵ Eine Leimküche wird für die Züricher Papiermühle in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts zwar nicht erwähnt, allerdings führt Froschauer den geschätzten jährlichen Verbrauch von 16 Klafter Holz zum Leimsieden auf.¹⁶⁵⁶ Weiteres, nicht näher benanntes Werkzeug brachte Christoph Froschauer aus Basel in die Züricher Papiermühle.¹⁶⁵⁷

Beim Verkauf der Papiermühle zu Worblaufen bei Bern 1470 an den städtischen Rat durften die vormaligen Besitzer Tschan und Anton Jacki einen Großteil der Ausstattung behalten. Darunter befanden sich Stampfhämmer, Pressen, Kessel, Seile und Räder.¹⁶⁵⁸ Da die Stadt das Mühlwerk in der Absicht gekauft hatte, es in eine Walke umzuwandeln, bedurfte sie der für das Papiererhandwerk benötigten Arbeitsgeräte nicht. Die Jacki hingegen besaßen mit der Papiermühle zu Thal einen Einsatzort für das übriggebliebene Werkzeug. Erstaunlich ist, dass sie auch die Räder, die zweifelsohne auch für den Betrieb einer Walke benötigt wurden, mitnehmen durften. Die erwähnten Pressen wurden zur Entwässerung des Papiers durch Druck eingesetzt, der Kessel wurde wahrscheinlich zur Bereitung des Leims verwendet. Die Seile dienten vermutlich zum Aufhängen des Papiers in einem Trockenraum. Als Anton Gallician und seine Schwiegersöhne 1474 das zweite Werk der Jacki, die Papiermühle zu Thal, kauften, erwarben sie mit dem Gebäude und seiner fest installierten Ausstattung auch die Schöpfformen und die Glättsteine.¹⁶⁵⁹ Das Überlassen dieser leicht transportablen Werkzeuge war offensichtlich eine Absprache, die die beiden Vertragsparteien getroffen hatten und die darin begründet lag, dass Tschan und Anton Jacki sich aus dem Papiergewerbe zurückziehen wollten und daher keine Verwendung mehr für die Arbeitsgeräte hatten.

Klare Eigentumsverhältnisse hinsichtlich der Ausstattung herrschten bei der städtischen Papiermühle in Memmingen, die 1482 erbaut wurde. Die gesamte Einrichtung, darunter Tröge, Rinnen, Stampfblöcke und Pressen, waren Eigentum der Stadt und mussten in der Papiermühle verbleiben. Nur die Seile, vermutlich auch hier zur Aufhängung der feuchten Papiere eingesetzt, die Schöpfformen und die Filze

1654 Vgl. Cafilisch 1963, 156 f.

1655 Vgl. Zürcher 1963a, 103. Zur kreuzweisen Bindung vgl. Kapitel 2.3.9, S. 169.

1656 Vgl. Zürcher 1963a, 80; Cafilisch 1963, 156 f.

1657 Vgl. Zürcher 1963a, 69.

1658 Vgl. Fluri sen. 1896, 195; Fluri jun. 1954, 47; Fluri jun. 1975, 7; J. Lindt 1964, 78, 102 mit Anm. 9.

1659 Vgl. Fluri sen. 1896, 198; Fluri jun. 1954, 47 f.; Fluri jun. 1975, 9.

gehörten dem Pächter und Papiermacher Peter Fort und durften vom ihm vererbt werden.¹⁶⁶⁰ Das Memminger Beispiel zeigt, dass auch der Besitz von Anteilen an der Ausstattung einer Papiermühle vorkam. So besaß Peter Fort Rechte sowohl an der Papiermühle am Heuenbach, die er 1478 wohl mit aufgebaut hatte, als auch an dem dazugehörigen Werkzeug, das man zum Papiermachen benötigte.¹⁶⁶¹

In Basel sowie in Bern, Zürich und Ravensburg gehörte folglich zu dem Ensemble *Papiermühle* eine Vielzahl an unterschiedlichen Gebäuden und Grundstücken.

Diese waren nicht genuin mit der Papiermacherei verbunden, sondern gehörten zu dem Mühlgebäude, das in vielen Fällen, so im Basler St. Albantal, ursprünglich als Kornmühle gebaut worden war. Die Einbindung der Basler Papiermühleneinhaber in den Lehenverband beispielsweise durch den anteiligen Besitz der Herrenmatten und der Hanfbünde stellte sie auf eine Stufe mit den anderen Gewerben und zeigt, dass das relativ neue Papierhandwerk in Basel keine Sonderstellung innehatte, sondern sich in bestehende Besitzstrukturen integrierte. Die exklusiv zum Papiergewerbe gehörenden Werkzeuge und Geräte wurden in den untersuchten Fällen, so unter anderem in Basel, Bern und Memmingen, teilweise mit der Mühle verkauft oder verpachtet. Dies war jedoch nur sinnvoll, wenn der Käufer ebenfalls Papiermacher war oder zumindest beabsichtigte, das Mühlwerk als Papiermühle zu betreiben.

3.2.3 Eigentums- und Besitzverhältnisse

Die Eigentums- und Besitzverhältnisse einer Papiermühle waren vielschichtig und sowohl von klassischen mittelalterlichen Leiheformen als auch von wirtschaftlichen Pachtbeziehungen geprägt. Aufgrund des Mühlregals waren Mühlen jedweder Art häufig Eigentum eines Grundherrn, zum Beispiel eines adligen Landesherrn, einer Stadt oder einer kirchlichen Institution.¹⁶⁶² Dieser Grundherr konnte das Werk auf Zeit verpachten oder in Erbleihe dauerhaft vergeben, wobei ihm nur mehr das Obereigentum mit festgelegten Rechten und einem Grundzins verblieb und der sogenannte Untereigentümer ein umfassendes Nutzungs- und Verfügungsrecht erlangte, das auch den Verkauf und die Vererbung mit einschloss.¹⁶⁶³ Der Pächter, häufig eine Privatperson, betrieb die Werkstatt nicht immer selbst, sondern konnte sie an einen Unterpächter ausgeben. Bei Papiermühlen war dies der Fall, wenn der Pächter selbst das

1660 Vgl. Piccard 1960, 597.

1661 Vgl. Piccard 1960, 597.

1662 Vgl. Werkmüller 1984, 716–722.

1663 Zu Leiheformen vgl. Illichmann 1975; Reinicke 1993.

Handwerk nicht beherrschte und daher seine Mühle an einen Papiermacher vergab. Ein dreistufiges Pachtsystem war daher keine Seltenheit.¹⁶⁶⁴

Bereits früh greifbar sind zudem Verlagsverträge, die den eigentlichen Betreiber einer Papiermühle nicht nur durch eine jährliche Zinszahlung dem Besitzer des Werks verpflichteten, sondern ihn wirtschaftlich und finanziell an diesen banden. Das Verlagssystem zeichnete sich dadurch aus, dass ein Auftraggeber einen rechtlich selbstständigen Gewerbetreibenden finanzierte oder mit Rohstoffen und Arbeitsmitteln ausstattete und dafür ein Vorkaufs- und Vertriebsrecht auf die produzierten Waren beanspruchte.¹⁶⁶⁵ Für die Papierherstellung im deutschsprachigen Raum ist das bekannteste und früheste Beispiel der Verlagsvertrag zwischen dem Kaufmann Ulman Stromer, Besitzer der ersten Papiermühle im deutschen Raum vor den Toren Nürnbergs, und dem Papiermacher Jörg Tirmann. Im Jahr 1394 verpflichtete sich Stromer, die Versorgung mit Lumpen und die Instandhaltung der Wasserräder zu übernehmen und für jedes Ries Papier einen Viertel Gulden zu zahlen. Im Gegenzug musste Tirmann das Papier auf eigene Kosten produzieren und Stromer jedes Jahr 30 Ries großformatiges Papier kostenlos liefern.¹⁶⁶⁶

3.2.3.1 Basel

Die Eigentums- und Besitzverhältnisse der Basler Papiermühlen können für den Untersuchungszeitraum gut nachvollzogen werden. Bis auf die Allenwindenmühle, die wohl ein freies Lehen und damit keinem Grundherrn zu eigen war,¹⁶⁶⁷ gehörten alle Mühlwerke zu klösterlichem Grundbesitz. So zinste die Bluwennmühle am Rümelinbach beim Kauf sowie Verkauf durch Anton Gallician 1452 beziehungsweise 1453 von Eigenschaft wegen an das Klarissenkloster Gnadental¹⁶⁶⁸ jährlich am Michaelstag, dem 29. September, 17 Schilling neuer Pfennige. Hinzu kamen weitere 4 Schilling für einen Weg sowie 2 Schilling für die einen halben Juchart große Halde mit Reben.¹⁶⁶⁹

Alle Mühlwerke im St. Albantal waren Eigentum des Klosters St. Alban, das die zwölf Mühlenlehen im 12. Jahrhundert eingerichtet hatte. Die gesamte Grundherr-

1664 Vgl. allgemein Zaar-Görgens 2004, 78 f.

1665 Zum Verlagswesen vgl. die grundlegende und umfassende Habilitationsschrift von Rudolf Holbach: Holbach 1994. Vgl. auch Reininghaus 1986, 18 f. Zum Verlag in der lothringischen Papiermacherei, vgl. Zaar-Görgens 2004, 111–122.

1666 Vgl. Ulman Stromer 1990a, 95v–96r; Ulman Stromer 1990b, 70–73; Sporhan-Krempel 1954a, 92, 102; Sporhan-Krempel/Stromer 1960, 95; Sporhan-Krempel/Stromer 1963, 201 f.; Stromer 1992, 300.

1667 Auch die anderen Mühlwerke am Kleinbasler Teich besaßen keinen Grundherrn, vgl. Schweizer 1927, 58.

1668 Das Kloster Gnadental lag vor dem inneren Spalentor, auch Spalenschwibbogen genannt, auf dem Areal des heutigen Gewerbemuseums an der Ecke, an der sich die Straßen Petersgraben und Spalenvorstadt begegnen, vgl. zum Kloster Degler-Sprengler 1969.

1669 StABS, Gerichtsarchiv B 6, 123 f., 171 f. Vgl. Kazmeier 1955, 16–18; Piccard 1967, 76 f.

schaft – so auch die Mühlwerke – ging nach der Reformation 1538 unverändert an die Stadt über.¹⁶⁷⁰ Das St. Albankloster, später die Stadt Basel, waren somit Obereigentümer und verfügten über das *dominium directum*. Zum Betrieb gab das Kloster die Mühlwerke entweder in einer Art Nutzungsrecht oder in Erbleihe an Müller oder andere Gewerbetreibende aus, die folglich das *dominium utile* besaßen und als Untereigentümer bezeichnet werden können.¹⁶⁷¹ Dieses Untereigentum zeichnete sich dadurch aus, dass die Inhaber einen unablösbaren Grundzins an das St. Alban-kloster zu zahlen hatten.¹⁶⁷² Die Ausgestaltung dieses Grundzinses unterschied sich von Mühle zu Mühle und wandelte sich über die Jahrhunderte von Naturalabgaben hin zu Geldzahlungen.¹⁶⁷³ Für die Zeit von 1450 bis 1550 blieben die Grundzinsen auf den Papiermühlen relativ stabil.

Informationen zu dem auf dem jeweiligen Mühlenlehen lastenden Grundzins sind zum einen aus den erhaltenen Urbaren und Zinsbüchern des St. Albanklosters zu gewinnen.¹⁶⁷⁴ Während die Urbare vor allem auf eine Dokumentation des weit verstreuten klösterlichen Besitzes und damit auf eine ausführliche Beschreibung der Güter zielten, konzentrierten sich die Zinsbücher hauptsächlich auf die zu entrichtenden Abgaben, wobei zu beachten ist, dass manche Codices Mischformen darstellen. Das erste auf uns gekommene Zinsbuch des St. Albanklosters ist eine auf 1284 datierte Handschrift mit der Signatur Da. Hierin werden zum ersten Mal alle zwölf Mühlenlehen mit ihrer Abgabepflicht aufgeführt. Weitere Zinsbücher folgten im 14. und 15. Jahrhundert, teilweise jedoch ohne Aufführung der Liegenschaften in Basel.¹⁶⁷⁵ Für eine Betrachtung der Grundzinsen im Untersuchungszeitraum bietet sich daher vor allem die St. Alban-Registratur H an, deren Entstehungszeit zwischen 1502 und 1505 anzusetzen ist.¹⁶⁷⁶ Die Registratur führt, nach Wohngebieten geordnet und beginnend *in den mülinen*, die aktuellen Liegenschaftsbesitzer, die Lage der Liegenschaft sowie die zu entrichtenden Zinsen auf.

Zum anderen geben die sogenannten St. Alban-Corpora Aufschluss über den jährlich zu entrichtenden Zins und den tatsächlichen Zahlungseingang.¹⁶⁷⁷ Sie wurden im 15. Jahrhundert mit dem Ziel angelegt, die Erfüllung der Abgabepflicht zu kontrollieren.¹⁶⁷⁸ Das erste erhaltene Corpus datiert von 1476/77. Innerhalb des Untersuchungs-

1670 Vgl. Schweizer 1924, 87 f.; Reinhardt 1975, 15.

1671 Zur Erbleihe vgl. Illichmann 1975, 7–26; Dannhorn 2003, 11–40. Vgl. auch Schweizer 1923, 49; Reinhardt 1975, 15.

1672 Vgl. Schweizer 1923, 42.

1673 Vgl. Schweizer 1923, 58–67.

1674 Für eine detaillierte Beschreibung der Urbare und Zinsbücher des St. Albanklosters vom Ende des 13. bis zum Beginn des 16. Jahrhunderts vgl. Gilomen 1977, 294–312.

1675 Vgl. Gilomen 1977, 294–312.

1676 StABS, Klosterarchiv, St. Alban H. Zur Datierung vgl. Gilomen 1977, 307, 312 f., 384. Vgl. Anm. 1278.

1677 StABS, Klosterarchiv, St. Alban DD 1, Corpora.

1678 Zur Anlage und Strukturierung der Corpora vgl. Gilomen 1977, 314 f.

zeitraums sind außerdem folgende Jahrgänge im Basler Archiv vorhanden, die auch die Zinszahlungen in Basel und damit im St. Albantal enthalten: 1487/88, 1502, 1505, 1523/24, 1526/27, 1528–1531. Drittens finden sich auch in den Fertigungsprotokollen des Großbasler Schultheißengerichts Angaben zu dem auf den verkauften Liegenschaften lastenden Grundzins. Neben der Ausstattung der Mühle wurde nämlich bei den bereits beschriebenen Handänderungen auch die Zinsbelastung angegeben, meist beginnend mit den Worten „zinst von Eigenschaft wegen einem Propst zu St. Alban/dem Gotteshaus zu St. Alban“. Danach folgte der Zinsbetrag.

Aus diesen unterschiedlichen Quellen lässt sich der jeweilige Grundzins ermitteln. Erstaunlich ist, dass jedes der sechs Mühlenlehen, die vor 1500 als Papiermühle betrieben wurden, einen anderen Zins zu entrichten hatte. Gemein war allen Lehen zum einen die Zinszahlung für ihren Anteil an den Matten und dem Holz sowie an der Hanfbünde. Laut der St. Alban-Registratur von 1502/05 wurde von den Herrenmatten ein jährlicher Zins von 6 Pfund neuer Pfennige entrichtet, die die zwei Wassermeister von den einzelnen Lehennehmern einsammeln sollten.¹⁶⁷⁹ Jeder Mühlenbesitzer zahlte folglich ein Zwölftel von diesen 6 Pfund, also 10 Schilling. In den eingesehenen Fertigungsprotokollen wird nur bei den Handänderungen der Zunzigermühle und der Stegreifmühle dieser anteilige Zins an den Matten aufgeführt. Während jedoch bei der Stegreifmühle im Jahr 1523 die erwähnten 10 Schilling angegeben werden,¹⁶⁸⁰ dokumentieren die Einträge zur Zunzigermühle von 1470, 1486, 1487 und 1496 wiederholt einen Gesamtzins von 7 Pfund statt von 6 Pfund.¹⁶⁸¹ Offenbar wurde der Zins zwischen 1496 und 1502/05 um einen Schilling gesenkt.¹⁶⁸² Die Zunzigermühle ist auch die einzige Papiermühle, bei der der Anteil an dem Grundzins für die Hanfbünde explizit angeführt wird. Dieser Zins betrug für alle zwölf Mühlenlehen 4 Schilling, folglich für jede Mühle 4 Pfennig.¹⁶⁸³ Im Jahr 1523 zinst die Stegreifmühle für einen geteilten Acker ebenfalls 4 Pfennig, sodass anzunehmen ist, dass es sich bei diesem Acker um das Areal der Hanfbünde handelte.¹⁶⁸⁴ Jede Mühle hatte des Weiteren jährlich ein Fastnachtshuhn sowie einen Heuer, das heißt einen Knecht, der bei der Heuernte half, zu stellen.¹⁶⁸⁵ In der St. Alban-Registratur wird zudem eine beson-

1679 StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 6; St. Alban DD 1, Corpus 1487/88, 8.

1680 StABS, Gerichtsarchiv B 22, 328r.

1681 StABS, Gerichtsarchiv B 9, 71, 77; B 11, 260r; B 12, 13r; B 14, 71v.

1682 Eduard Schweizer vermutet, dass sich der Zins für die Matten unter dem Propst Claudius de Alingio verringert hatte, der von 1517 bis 1526 Vorsteher des St. Albanklosters war, vgl. Schweizer 1923, 45. Zu Claudius de Alingio vgl. Gilomen 1977, 375.

1683 StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 13. Vgl. Schweizer 1923, 45.

1684 StABS, Gerichtsarchiv B 22, 328r.

1685 StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 2–5. Das Fastnachtshuhn war, wie der Name sagt, meist zur Fastnacht zu geben, der Heuer sollte zum Johannistag gestellt werden. Vgl. Schweizer 1923, 41. Zum Fastnachtshuhn vgl. Andermann 2014, 126 f.

dere Abgabe bei Handänderungen, der sogenannte Ehrschatz,¹⁶⁸⁶ genannt, die dem Betrag des jährlichen Bodenzinses entsprechen sollte, wenn nichts anderes vereinbart wurde.¹⁶⁸⁷ Bei den Fertigungsprotokollen die Rychmühle betreffend findet sich ein Kapaun als Ehrschatz.¹⁶⁸⁸ Der neue Besitzer durfte das Lehen erst nutzen, wenn er diese einmalige Abgabe entrichtet hatte.¹⁶⁸⁹

Auf den Papiermühlen im St. Albantal lasteten im 15. und beginnenden 16. Jahrhundert neben dem Fastnachtshuhn und dem Heuer Korn- und vor allem Geldzinsen. Diese Zinsen waren meist zu den vier Fronfasten fällig.¹⁶⁹⁰ Bei manchen Papiermühlen musste auch ein Jahreszins oder andere zu verschiedenen Fälligkeitsterminen zahlbare Abgaben entrichtet werden. Die Zinszahlungen der einzelnen Papiermühlen unterschieden sich relativ stark.

Im Jahr 1448 zinste die Rychmühle noch 36 Schilling jährlich, wie sich aus dem Fertigungsprotokoll den Kauf durch Heinrich Halbysen d. Ä. betreffend ersehen lässt.¹⁶⁹¹ Seit den 1470er-Jahren zahlte der Besitzer der Rychmühle – zunächst Michel Gallician, dann Hans Lufft von Ettlingen, später Fridlin Hüsler d. Ä. – nach den St. Alban-Corpora einen Fronfastenzins von 4 Schilling und 6 Pfennig, im Jahr folglich insgesamt 18 Schilling.¹⁶⁹² Die Fertigungsprotokolle erwähnen hingegen einen Zins von nur 16 Schilling Zinspfennige, die an Propst und Konvent von St. Alban entrichtet werden sollten.¹⁶⁹³ Die St. Alban-Registratur von 1502/05 bezifferte die Jahressumme des Fronfastenzinses auf 8 Schilling neuer Pfennige, was ebenfalls einem

1686 Der Ehrschatz wurde bei Liegenschaftsübertragungen von einem Erbpächter auf eine andere Person, die nicht sein Erbe war, als Gegenleistung zur Zustimmung des Obereigentümers geleistet, vgl. *Deutsches Rechtswörterbuch* 1932–1935, Bd. 2, 1294 f.; B. Roth 2005, 106.

1687 StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 1: *so dick sich die handt verwandelt, sol man so vil zů erschatz geben, als sich jerlich bodenzins trift. Es sye dann, das von ettlichen sunderlichen miner oder me gewonheit syg, zů geben als denn clärlich in disem bůch gezeichnet ist oder man mit dem Schaffner überkomen mag.* Vgl. zum Ehrschatz in der Grundherrschaft des St. Albanklosters auch Gilomen 1977, 267 f.

1688 StABS, Gerichtsarchiv B 5, 93v; B 13, 167v; B 22, 69; B 28, 191; B 29, 11r. In der St. Alban-Registratur findet sich bei der Rychmühle ebenfalls der – in diesem Falle von einer späteren Hand hinzugefügte – Hinweis, dass als Ehrschatz ein Kapaun zu zahlen war, StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 5. Vgl. Schweizer 1923, 41. Kapaune, das heißt kastrierte und gemästete Hähne, die wegen ihres besonders milden und fetten Fleisches geschätzt wurden, waren über das Mittelalter hinaus ein üblicher Zins, wurden aber auch öffentlichen Amtsträgern als Lohn ausgezahlt, vgl. die Lemmata *Kapaun* und *Kapaunzins* in *Deutsches Rechtswörterbuch* 1974–1983, Bd. 7, 296 f.

1689 StABS, Teichkorporationen A 1, 42r.

1690 Vgl. beispielsweise StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 2–5. Die Fronfasten, lat. *angaria*, oder auch Quatember unterteilten das Jahr in vier Zeitabschnitte. Die jeweils drei Fastentage fielen auf den Mittwoch, Freitag und Samstag nach Aschermittwoch (*cineres*), Pfingsten (*pentecoste*), Kreuzerhöhung (*exaltatio crucis*, 19. September) und den Tag der heiligen Lucia (*Lucie*, 13. Dezember), vgl. *Deutsches Rechtswörterbuch* 1935–1938, Bd. 3, 988; Franz 1995, 357.

1691 StABS, Gerichtsarchiv B 5, 94r. Vgl. Schweizer 1923, 67.

1692 StABS, Klosterarchiv, St. Alban DD 1, Corpus 1477/78, 33–36; Corpus 1487/88, 4–7; Corpus 1502, 5v; Corpus 1523/24, [6]; Corpus 1526/27, 5v; Corpus 1527/28, 4v.

1693 StABS, Gerichtsarchiv B 13, 167v; B 22, 69r; B 28, 191r; B 29, 11r.

Betrag von 16 Schilling Zinspfennigen entsprach.¹⁶⁹⁴ Wie es zu dieser Differenz kam, ist nicht sicher festzustellen. 18 Schilling Zins pro Jahr ergeben sich jedoch, wenn man die in den Fertigungsbüchern separat aufgeführten 2 Schilling, die für den zur Mühle gehörenden Garten zu entrichten waren, dazurechnet.¹⁶⁹⁵ Nach den Corpora sowie der St. Alban-Registratur lastete zudem noch ein Jahrzins von 2 Schilling auf dem Mühlenlehen.¹⁶⁹⁶ Im Zuge der Reformation wurde der Zins 1532 abgelöst.¹⁶⁹⁷

Der Erbpächter der Zunzigmühle gab bis zur Reformation sowohl einen Kornals auch einen Geldzins, nämlich nach der St. Alban-Registratur und dem Corpus von 1487/88 jede Fronfasten 3 Sester Kerne, das heißt ausgehülstes Getreide, und 3 Sester Mühlenkorn, das heißt noch mit Hülsen vermischtes Korn¹⁶⁹⁸ sowie 3 Schilling und 3 Pfennig.¹⁶⁹⁹ Dies summiert sich jährlich auf jeweils 12 Sester Kerne und Mühlenkorn sowie 13 Schilling neuer Pfennige Geldzins. Die Fertigungsprotokolle nennen mit einem Zinssatz von einem Pfund und 6 Schilling Zinspfennige jährlich, also 26 Schilling Zinspfennige,¹⁷⁰⁰ den gleichen Wert, da ein Zinspfennig halb so viel wert war wie ein neuer Pfennig. Der Kornzins allerdings beträgt in den Einträgen der Fertigungsprotokolle die Hälfte weniger, nämlich jeweils 3 kleine Sester zu je 17 Litern Kerne und Mühlenkorn.¹⁷⁰¹ Ob es sich bei dieser Angabe um einen immer weiter fortgeschriebenen Fehler des Gerichtsschreibers handelte oder ob der Kornzins variierte, konnte nicht festgestellt werden. Das spätestens seit 1470 zur Mühle gehörende Haus, Losers Haus genannt, zinst separat, und zwar nach der St. Alban-Registratur 13 Schilling jede Fronfasten, dazu jährlich 7 Schilling, zwei Fastnachtshühner und zwei Heuer.¹⁷⁰² Eine Trennung von Mühlenzins und den Abgaben für das Haus ist jedoch nicht immer möglich, da gerade bei den frühen Corpora eine allgemeine Summierung der Abgaben unter dem jeweiligen Zinszahler festzustellen ist. So zinst Ulrich Züricher im Jahr 1477/78 einen Fronfastenzins von 3 Schilling und 3 Pfennig, drei Hühner und

1694 StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 5. Der Wert eines neuen Pfennigs entsprach zwei Zinspfennigen, vgl. Gilomen 1977, 120–122.

1695 StABS, Gerichtsarchiv B 13, 167v; B 22, 69; B 28, 191; B 29, 11r.

1696 StABS, Klosterarchiv, St. Alban DD 1, Corpus 1526/27, 28v: *Fridlin Heußler von siner papirmüly prius Hanns von Ettlingenn – ii β*. Vgl. auch Corpus 1527/28, 28v; Corpus 1528/29, 36v; Corpus 1529/30, 27v; Corpus 1530/31, 31v; St. Alban H, 5.

1697 Vgl. Schweizer 1923, 67.

1698 Vgl. Schweizer 1923, 40 mit Anm. 67.

1699 StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 5; St. Alban DD 1, Corpus 1487/88, 4–7, 9.

1700 StABS, Gerichtsarchiv B 9, 71; B 11, 260; B 12, 13; B 14, 71v.

1701 StABS, Gerichtsarchiv B 9, 71; B 11, 260r; B 12, 13r; B 14, 71v. Ein Sester war ein Hohlmaß für Getreide, wobei der kleine Sester im Basler Raum ungefähr 17 Liter fasste. In einem großen Sester waren 2 kleine Sester enthalten. 16 kleine oder 8 große Sester wiederum entsprachen einem Sack. 2 Säcke wurden als Vierzel bezeichnet, vgl. Dubler 2011, 604; Dubler 2012, 457; Dubler 2013, 877.

1702 StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 5. Die 7 Schilling pro Jahr, die Jörg Dürr d. Ä. für eine Liegenschaft zahlte, die vorher Hans Kielhammer von Schaffhausen gehörte, sind daher eher dem Haus als der Mühle zuzurechnen, vgl. St. Alban DD 1, Corpus 1526/27, 13v; Corpus 1527/28, 13v; Corpus 1529/30, 13v; Corpus 1530/31, 18v.

drei Heuer, sowie einen Jahrzins von 6 Schilling, allerdings geht aus den Einträgen nicht hervor, wofür er welchen Zins entrichtete.¹⁷⁰³ Unter Propst Claudius de Alingio wurde der Kornzins und vermutlich auch der auf der Papiermühle lastende Geldzins abgelöst, sodass das Fertigungsprotokoll beim Kauf der Zunzigermühle durch Fridlin Hüsler d. Ä. im Jahr 1532 nur noch den Grundzins für Losers Haus verzeichnet.¹⁷⁰⁴

Der Besitzer der Klingentalmühle hatte im Untersuchungszeitraum einen Geldzins von 5 Pfund jährlich zu entrichten, das heißt jede Fronfasten ein Pfund und 5 Schilling neuer Pfennige.¹⁷⁰⁵ Ob von der Klingentalmühle neben dem Fastnachtshuhn und dem Heuer eine weitere jährliche Abgabe zu entrichten war, ist nicht klar zu ersehen. In den St. Alban-Corpora der Jahre 1477/78 sowie 1487/88 zahlte der Besitzer des Lehens, Anton Gallician, mehrere Jahrzinsen, die jedoch nicht zu bestimmten Liegenschaften zugeordnet werden können.¹⁷⁰⁶ Sein Sohn Hans Gallician II, der die Mühle nach seinem Tod übernahm, entrichtete im Jahr 1502 zusätzlich zu den Fronfastenzinsen 6 Schilling jährlich für die Papiermühle und den Garten.¹⁷⁰⁷ Die nachfolgenden Besitzer Conrad Grebel und Peter Sontach zinsten ebenfalls 6 Schilling Jahrzins, allerdings ausschließlich für den hinter der Mühle gelegenen Garten.¹⁷⁰⁸

Von dem Lehen der Stegreifmühle waren jede Fronfasten 30 Schilling neuer Pfennige fällig, folglich zahlte der Inhaber dieses Mühlwerks insgesamt 6 Pfund pro Jahr.¹⁷⁰⁹ Dieser Fronfastenzins galt bereits im St. Alban-Corpus von 1523/24 als abgelöst, während der jährliche Zins von einem Huhn und einem Heuer bestehen blieb.¹⁷¹⁰

Das gesamte Lehen der hinteren Spiegelmühle zinst dem Kloster St. Alban 6 Säcke Kerne und 6 Säcke Mühlenkorn, die der Müller von St. Albantal 25 an das Kloster abführte.¹⁷¹¹ Der Papiermacher, der die andere Hälfte des Lehens, St. Albantal 31, betrieb, zahlte diesem seinen Anteil.¹⁷¹² In der nicht gefertigten Übertragung

1703 StABS, Klosterarchiv, St. Alban DD 1, Corpus 1477/78, 33–36, 39.

1704 StABS, Gerichtsarchiv B 26, 133v. Zur Ablösung des Kornzinses vgl. StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 5. Vgl. Schweizer 1923, 67.

1705 StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 4; St. Alban DD 1, Corpus 1477/78, 33–36; Corpus 1487/88, 4–7; Corpus 1502, 5v; Corpus 1523/24, [6v]; Corpus 1526/27, 4v; Corpus 1527/28, 3v; Corpus 1528/29, 3v; Gerichtsarchiv B 6, 171; B 22, 333r; B 22, 334v; B 24, 202r; B 30, 226r.

1706 StABS, Klosterarchiv, St. Alban DD 1, Corpus 1477/78, 37 f.; Corpus 1487/88, 11, 20, 22.

1707 StABS, Klosterarchiv, St. Alban DD 1, Corpus 1502, 5v: *Item aber git er vi ß i hun i hower tag von der obgemelten bappir mule und vom garten.*

1708 StABS, Klosterarchiv, St. Alban DD 1, Corpus 1523/24, 24v; Corpus 1526/27, 32v; Corpus 1528/29, 39v; Corpus 1529/30, 29v.

1709 StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 4; St. Alban DD 1, Corpus 1505, 14v; Gerichtsarchiv B 22, 327v.

1710 StABS, Klosterarchiv, St. Alban DD 1, Corpus 1523/24, [7v]: *Jorg Dir prius Frantz Galliciann ist abgelöst doch widerkouffig alle fronfasten drißsig schilling.* Ebd., 14v; Corpus 1526/27, 13v; Corpus 1527/28, 13v; Corpus 1528/29, 21v; Corpus 1529/30, 13v; Corpus 1530/31, 18v.

1711 StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 4; St. Alban DD 1, Corpus 1487/88, 9; Gerichtsarchiv B 12, 40.

1712 Schweizer 1923, 65 f. In welcher Höhe sich dieser anteilige Zins bewegte, konnte nicht eruiert werden.

der halben Spisselmühle an Hans Gallician I wurden im Jahr 1459 als Grundzinsen 3 Vierzel Kerne und 3 Vierzel Mühlenkorn angegeben. Peter Zunziger, der anscheinend die andere Hälfte des Lehens besaß, musste jährlich 1,5 Vierzel Kerne und 1,5 Vierzel Mühlenkorn entrichten.¹⁷¹³ Nach der St. Alban-Registratur lastete um 1502/05 ein Fronfastenzins von 2 Pfund und 4 Schilling neuer Pfennige auf der Spisselmühle, folglich im Jahr 8 Pfund und 16 Schilling.¹⁷¹⁴ Die 1525 von Jörg Dürr d. Ä. gekaufte und in eine Papiermühle umgewandelte hintere Schleife im St. Albantal 23 zinst nach den St. Alban-Corpora jährlich 5 Schilling und 6 Pfennig sowie des Weiteren ein Pfund und 5 Schilling am Johannistag und ein Pfund, 5 Schilling und 6 Pfennig an Weihnachten.¹⁷¹⁵

Diese Zusammenstellung verdeutlicht, dass jedes als Papiermühle betriebene Mühlenlehen unterschiedliche Abgaben zu leisten hatte. Die meisten Papiermühlenbesitzer entrichteten einen Geldzins, der zumeist viermal im Jahr fällig war. Die Klingentalmühle und die Stegreifmühle, die das mittlere Mühlenpaar am hinteren Teich bildeten, zinsten die höchste Geldsumme, nämlich 5 Pfund beziehungsweise 6 Pfund jährlich. Deutlich weniger und zwar 18 Schilling hatte der Inhaber der Rychmühle zu leisten. Der niedrigste Zinssatz, 13 Schilling im Jahr, wurde von der gegenüberliegenden Zunzigmühle gezahlt. Allerdings gab dieses Mühlenlehen als einzige Papiermühle auch noch einen Kornzins von insgesamt 24 Sestern Getreide im Jahr. Die hintere Spiegelmühle zinst zwar ausschließlich in Getreide, allerdings beherbergte nur eine Hälfte des Lehens eine Papierwerkstatt, während in der anderen eine Kornmühle untergebracht war. Die erst im Jahr 1525 zur Papiermühle umgebaute hintere Schleife, die der hinteren Spiegelmühle gegenüberlag, siedelt sich hinsichtlich der Höhe der Abgaben in der Mitte an: Ihr Besitzer hatte im Jahr 2 Pfund und 16 Schilling zu entrichten. Die termingerechte Zahlung der Grundzinsen war für die Mühlenbesitzer von Interesse, da der Propst bei Säumigkeit das Recht hatte, die Räder – und damit den gesamten Betrieb – stillzulegen.¹⁷¹⁶

Zusammengefasst befand sich also die Mehrzahl der Basler Papiermühlen im Obereigentum des Klosters St. Alban. Das Untereigentum, als Erblehen konzipiert, war jedoch privater Natur und in den meisten Fällen in der Hand von Papiermachern. Lediglich die erste Papierwerkstatt Basels, die Allenwindenmühle, gehörte von ihrer Gründung bis zu ihrer Stilllegung dem Kaufmann Heinrich Halbysen d. Ä. und nach seinem Tod seinem gleichnamigen Sohn, der auch Handel trieb.¹⁷¹⁷ Ebenfalls über einen langen Zeitraum im Besitz der Halbysen befanden sich die beiden ersten

1713 StABS, Gerichtsarchiv B 8, 43r.

1714 StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 2. Vgl. Schweizer 1923, 59.

1715 StABS, Klosterarchiv, St. Alban DD 1, Corpus 1526/27, 13v; Corpus 1527/28, 13v, 14v; Corpus 1529/30, 13v; Corpus 1530/31, 18v.

1716 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A 1, 38v–39r.

1717 Zu Heinrich Halbysen d. Ä. und seinem Sohn vgl. Piccard 1967, 50–76; Kälin 1974, 140–154.

Papiermühlen im St. Albantal, die Rychmühle und die Zunzigmühle, nämlich beide um die zwanzig Jahre.¹⁷¹⁸ Während die Rychmühle nach der Übernahme durch Michel Gallician im Jahr 1467 dauerhaft in den Händen von Papiermachern verblieb (1494–1519 Hans Lufft von Ettlingen, 1519–1542 Fridlin Hüsler d. Ä., ab 1542 Joachim Degenhart), kam die Zunzigmühle durch Pfändungen zwei Mal in den Besitz von handwerksfremden Personen. So gehörte sie im Jahr 1486 der Witwe des Kaufmanns Andres Bischoff, Barbara Bischoff, anschließend bis in das Jahr 1487 dem Weinmann Hans Strub. Im Jahr 1494 pfändete der Messerschmied Conrat Wesslin nicht nur die Zunzigmühle, sondern ebenfalls die halbe Spisselmühle von Hans Züricher. Beide Werke verblieben jedoch nur zwei bis drei Jahre in seinem Besitz: Die Zunzigmühle kam wieder an Papiermacher (1496–1523 Hans Kielhammer von Schaffhausen, 1530–1532 Gregorius Dürr, ab 1532 Fridlin Hüsler d. Ä.), in der halben Spisselmühle wurde fortan kein Papier mehr produziert. Die Klingentalmühle sowie die Stegreifmühle waren seit dem Kauf durch Anton Gallician in der Hand von Fachleuten. Einzige Ausnahme bildete sein Sohn, Hans Gallician II, der zwar aus einer Papiererfamilie stammte, selbst aber ausschließlich als Kaufmann tätig war.¹⁷¹⁹ Er besaß die Klingentalmühle von 1497 bis 1521. Danach übernahm sein Bruder Franz Gallician, der seit 1497 bereits die gegenüberliegende Stegreifmühle innehatte, den Betrieb bis ins Jahr 1523. Er übte offenbar den Beruf seines Vaters aus oder hatte ihn zumindest erlernt.¹⁷²⁰ Die nachfolgenden Inhaber beider Werke können ebenfalls als Papiermacher angesprochen werden (Klingentalmühle: 1523–1528 Conrad Grebel, 1528–1550 Peter Sontach, ab 1550 Hans Düring/Stegreifmühle: ab 1523 Jörg Dürr d. Ä.). Die hintere Spiegelmühle befand sich durchgängig im Besitz von Papierern (bis 1487 Peter Höfflin, 1487–1513 Michel Gernler, 1513–1530 Jörg Dürr d. Ä., 1530–1531 Bartholome Blum, ab 1531 Claus Dürr).

Für das St. Albantal lässt sich folglich festhalten, dass außer den Halbysens und Hans Gallician II, die um die 20 Jahre im Besitz einer Papierwerkstatt waren, fachfremde Personen nur wenige Jahre Inhaber von Papiermühlen blieben. Sie kamen immer durch ein Rentengeschäft und eine daraus resultierende Pfändung an die Mühlwerke und hatten vermutlich nicht die Intention, Papier produzieren zu lassen, sondern wollte sich lediglich schadlos halten und veräußerten die Liegenschaft daher relativ rasch wieder.¹⁷²¹ Anders war der Fall der Papiermühlen zu Kluben gelagert.

1718 Für die Belege zu den folgenden Angaben vgl. Kapitel 3.2.1.1.

1719 Hans Gallician II wurde nicht als Papiermacher, sondern als Krämer oder Kaufmann bezeichnet, StABS, Gerichtsarchiv B 12, 75r; A 40, 94r. Zu Hans Gallician II vgl. Piccard 1967, 96, 102–117, 178; Kälin 1972a, 7–9; Kälin 1974, 162.

1720 Im Gegensatz zu seinem Bruder Hans wurde Franz Gallician als Papiermacher bezeichnet, zum Beispiel bei seiner Aufnahme in die Safranzunft im Jahr 1485, vgl. Kapitel 3.3.4.1, S. 408. Im Jahr 1514 wurde er allerdings auch Krämer genannt, StABS, Gerichtsarchiv C 21, 134r.

1721 Zu den Papiermachern, die den Betrieb für die handwerksfernen Besitzer leiteten, vgl. Kapitel 3.3.1.1, S. 324, 329, 331, 333, 336. Ob die Werke in Pacht vergeben oder ob die betriebsführenden Papiermacher nur angestellt waren, lässt sich aus den Basler Quellen nur in Einzelfällen ersehen.

Hier war es dem Besitzer des Anwesens, Hans Sigmund von Aug, der wohl gelernter Steinschneider und im Weinhandel tätig war, offensichtlich ein Anliegen, Papier herzustellen und zu verkaufen, auch wenn er kein Fachmann war.¹⁷²²

3.2.3.2 Augsburg, Bern, Ettlingen, Gengenbach, Kempten, Memmingen, Ravensburg, Reutlingen, Söflingen, Straßburg, Urach und Zürich

Die Papiermühlen in Ravensburg befanden sich in Privatbesitz, wobei auch hier in manchen Fällen der eigentliche Betreiber nur ein Untereigentum innehatte und einen Grundzins an einen Obereigentümer entrichtete. Interessant ist, dass das Obereigentum im Falle der ersten in den Quellen fassbaren Ravensburger Papierhäuser anscheinend ebenfalls in Privathand war. Im Jahr 1410 gab Anna Holbain, wie wir bereits gesehen haben, ihre Mühle und weitere Liegenschaften an Jos und Haintz Segelbach für einen jährlichen Grundzins von 18 Pfund zur Erbleihe.¹⁷²³ Zudem verlieh sie den beiden Brüdern eine Walke im Ölschwang, für die sie einen jährlichen Bodenzins von einem Pfund verlangte.¹⁷²⁴ Für beide Grundstücke werden in der jeweiligen Urkunde keine weiteren Zinsbelastungen erwähnt.

Dass es sich bei der Stampfmühle und den dazugehörigen Gebäuden mit hoher Wahrscheinlichkeit um die Papierhäuser im Ölschwang handelte, kann anhand der Grundzinsen erschlossen werden. Als erster Ansatzpunkt bietet sich eine Urkunde von 1442 an. In diesem Jahr verkaufte Hans Züricher, ein Neffe Anna Holbains, die Zinsen, die er von den Papierhäusern Heinrich Gelderichs sowie weiteren Liegenschaften bezog und die er von seiner Tante geerbt hatte, für 449 Pfund und 8 Schilling an die Stadt Ravensburg.¹⁷²⁵ Die Höhe der Zinsen betrug 19 Pfund und war damit deckungsgleich mit dem Zinsbetrag, den die Brüder Segelbach ab 1410 für die Stampfmühle und die Walke bezahlten. Somit könnten die betreffenden Liegenschaften identisch sein.

Die Vererbung der Grundzinsen an Hans Züricher hatte eine für Anna Holbain wohl eher unerfreuliche Vorgeschichte. Anderthalb Jahre nach der Verleihung der Stampfmühle an die Brüder Segelbach wurde Anna von ihren Geschwistern gezwungen, bereits zu Lebzeiten die Verteilung ihres Erbes vorzunehmen.¹⁷²⁶ Dies geschah mit der Urkunde vom 31. Oktober 1411, in der zum ersten Mal die Papierhäuser

1722 Vgl. Kälin 1972a, 10–12; Kälin 1982, 30–32, 38. Ob Hans Sigmund tatsächlich selbst Papiermacher war, ist ungewiss, auch wenn Kälin ihn in seinem pathetischen letzten Satz als solchen bezeichnet.

1723 StR, Urk. 756 (20.05.1410). Vgl. Alfred Schulte 1953, 15–17; Sporhan-Krempel 1953, 19–21.

1724 StR, Urk. 757 (26.05.1410). Vgl. Alfred Schulte 1953, 17.

1725 StR, Urk. 788 (30.01.1442): [...] *nemlich die nunzehen pfund pfenning järlichs vorzins, so mir ab des erbern Hainrich Gäldricks bappir hüsern und der mülin darunder die Ruch Haintz innhaut alles sampt ob dem öllschwang gelegen järlich gänd [...] als die von der ersamen Anna Holbainin miner lieben basen an mich in erbschaftt wyse gevallen sind [...]* Vgl. Alfred Schulte 1953, 21; Sporhan-Krempel 1953, 22.

1726 Vgl. Sporhan-Krempel 1953, 21 f.

erwähnt wurden.¹⁷²⁷ Eine zugunsten von Anna Holbain eingefügte Klausel besagte jedoch, dass die Rechte und Liegenschaften beim Todesfall der Beschenkten wieder an sie zurückfallen. Dieser Fall trat im Jahr 1433 tatsächlich ein: Anna Holbains Schwester Christine Wirt sowie ihr Mann Hans Züricher waren verstorben. Sie hinterließen einen Sohn, Hans Züricher, den Anna Holbain noch im selben Jahr in ihr Erbe einsetzte.¹⁷²⁸ Auf diese Weise kamen die Rechte auf die Grundzinsen aus den Papierhäusern, deren Höhe in der Übertragungsurkunde leider nicht genannt wurde, zum Teil an Hans Züricher. Den anderen Teil übertrug Anna Holbain noch im selben Jahr ihrem Sohn Hans Blarer, der als Geistlicher in Konstanz lebte.¹⁷²⁹ Zudem musste Hans Züricher seinem Vetter ein jährliches Leibgedinge von 9 Pfund zusagen.¹⁷³⁰ Offenbar war in den nächsten Jahren Streit um diese Güter aufgekommen, denn 1441 kamen Hans Züricher und Hans Blarer zu einem Vergleich: Durch die Zahlung von 380 Pfund erwarb Hans Züricher auch den Anteil Hans Blarers.¹⁷³¹ Somit konnte er im darauffolgenden Jahr den Gesamtbetrag der Zinsen an die Stadt Ravensburg verkaufen. Als Felix Humpis im Jahr 1498 die drei Papierhäuser verkaufte, besaß die Stadt Ravensburg immer noch das *dominium directum* an den Papierhäusern – in Form eines jährlichen Zinses von 19 Pfund.¹⁷³² Das Obereigentum an den Papierhäusern im Ölschwang wechselte im 15. Jahrhundert folglich mehrmals den Inhaber: von Anna Holbain über ihre Geschwister zu ihrem Neffen, der seine Rechte an den Papierhäusern wiederum der Stadt Ravensburg verkaufte.

Die Eigentumsverhältnisse des ersten Papierhauses in Schornreute treten nicht klar zutage. Sicher ist, dass der Stadt der Flappach und damit die Wasserrechte an diesem Kanal gehörten.¹⁷³³ So vergaben Bürgermeister und Rat den drei Papiermachern Peter Bappirer, Cuntz Wolfartshofer und Hans Stengeli im Jahr 1436 den Wasserfall unterhalb des rechten Papierhauses zu Schornreute als Erbleihe. Auf einer Hofstatt, die anscheinend zu diesem Wasserfall gehörte, bauten die Papierer ein weiteres Papierhaus. Von der gesamten Liegenschaft zahlten sie der Stadt Ravensburg jährlich 4 Pfund Pfennig Zinsen.¹⁷³⁴ Zwei Klauseln schränkten die Verfügungsgewalt über das Untereigentum ein: Zum einen durften die drei Papiermacher den Wasser-

1727 StR, Urk. 613 (31.10.1411). Vgl. Alfred Schulte 1953, 17; Sporhan-Krempel 1953, 21.

1728 StR, Urk. 624 (06.07.1433). Vgl. Alfred Schulte 1953, 20; Sporhan-Krempel 1953, 21.

1729 Vgl. Sporhan-Krempel 1953, 21 f.

1730 StR, Urk. 625 (24.07.1433). Vgl. Alfred Schulte 1953, 20; Sporhan-Krempel 1953, 21.

1731 StR, Urk. 1439 (04.09.1441). Vgl. Alfred Schulte 1953, 21.

1732 StR, Urk. 670 (24.07.1498): [...] *zinst jährlich gemeiner stat alhie newnzehen pfundt pfennig* [...] Vgl. Alfred Schulte 1953, 22.

1733 StR, Urk. 1218 (08.07.1435). Vgl. Alfred Schulte 1953, 20 f.

1734 StR, Urk. 723 (03.02.1436). Vgl. Alfred Schulte 1953, 21; Sporhan-Krempel 1953, 23.

fall, Haus und Hofstatt nur zur Papierherstellung nutzen, zum anderen durften sie ihre Rechte nur an Ravensburger Bürger veräußern.¹⁷³⁵

Die Besitzer der Papierhäuser im Ölschwang waren im 15. Jahrhundert keine gelernten Papiermacher, sondern – mit der Familie Segelbach, Heinrich Gelderich sowie der Familie Humpis – Kaufleute. Erst gegen Ende des Jahrhunderts, 1498, erwarben zwei Papiermacher, Hans Wäch und Hans Schmid, die Liegenschaft. Auch die nächsten Inhaber, Hans Härb und Jörg Wolfartshofer waren vom Fach.¹⁷³⁶ Die Papiermühlen zu Schornreute waren von ihrer Gründung bis in die 1540er-Jahre im Besitz von Papiermachern aus der Familie der Wolfartshofer. Um das Jahr 1545 erwarb der Säckler und Kaufmann Jörg Sauter das Mühlwerk. Da zum Betrieb des Werks ein erfahrener Papiermacher nötig war, schlossen er und sein gleichnamiger Sohn zwei Jahre später einen Pacht- und Verlagsvertrag mit Heinrich Im Thurn, in welchem der jährliche Pachtzins auf 50 rheinische Gulden und die Pachtdauer auf sechs Jahre festgelegt wurde. Zudem sollte Im Thurn seine gesamte Produktion, sei es Schreibpapier, Druckpapier, Kartenpapier, dünnes Papier oder Einbindepapier, für einen festgelegten Preis an die Sauter verkaufen. Im Gegenzug wollten diese dem Papiermacher die benötigte Menge Lumpen sowie Holz und Eisen für Reparaturen stellen und ihm einen Vorschuss für anfallende Kosten gewähren.¹⁷³⁷ Die geschäftliche Beziehung zwischen Verlagsherr und Papiermacher verlief jedoch nicht reibungslos, denn bereits zwei Jahre später standen sich beide Parteien vor Gericht gegenüber. Während Jörg Sauter und sein Sohn klagten, dass Heinrich Im Thurn das festgelegte Gewicht für ein Ries Schreibpapier nicht einhalte, beschwerte sich dieser, dass die zugesagte finanzielle Unterstützung ausbliebe und dass er daher bereits Kleider seiner Frau verkaufen müsse, um zu etwas Geld zu kommen. Zudem warf Heinrich Im Thurn Jörg Sauter vor, von einer Finte Gebrauch gemacht zu haben. Sauter habe einen Mann heimlich beauftragt, Papier von ihm zu kaufen, damit der Papiermacher vertragsbrüchig werde und ein Rechtsgrund für die Aufhebung des Verlagsvertrags geschaffen sei.¹⁷³⁸ Wie der Rechtsstreit geschlichtet wurde, ist nicht bekannt, ebenso wenig, ob Heinrich Im Thurn danach noch Pächter der Sauter war.

1735 StR, Urk. 723 (03.02.1436): *Doch hand si mit merklich worten hierinne bedingt daz wir den vorgeschriben val mit sampt den redern daran nicht anders bruchen innehaben noch niessen süllen denn zû unserm handtwerch bappiren und nu hinanthin in ewigzitt weder malmulin segmulin schliffin noch nutz anders an den selben val buwen noch machen süllen.* Vgl. Alfred Schulte 1953, 21; Sporhan-Krempel 1953, 23.

1736 Vgl. Schlieder 1966, 95. Schlieder lässt die Phase der Papiermacher als Eigentümer von Papiermühlen erst mit Hans Härb und Jörg Wolfartshofer 1513 beginnen, da er in Hans Wäch fälschlicherweise keinen Papierer vermutet. Hans Wäch wurde jedoch im Steuerbuch der Jahre 1483 bis 1485 als Papierer bezeichnet, wenn auch nur in der Ausführung des Steuermeisters, StR, Bü 44, Steuerbuch 1482–1485, 7r.

1737 Vgl. Sporhan-Krempel 1953, 30 f.

1738 Vgl. Sporhan-Krempel 1953, 31 f.

Die beiden Papiermühlen zu Bern befanden sich im Untersuchungszeitraum ebenfalls im Besitz von Privatpersonen. Ob das nur wenige Jahre betriebene Mühlwerk zu Worblaufen gänzlich das Eigentum von Tschan und Anton Jacki war oder ob eine andere Person oder eine Institution das Obereigentum innehatte, lässt sich nicht feststellen. Die Stadt Bern scheint jedenfalls keine Rechte an der Liegenschaft besessen zu haben, da sie das Grundstück im Jahr 1470 von den Jacki kaufte.¹⁷³⁹ In Bezug auf die Papiermühle zu Thal lässt sich hingegen festhalten, dass das Obereigentum beim Niederen Spital der Stadt Bern lag und dass Tschan und Anton Jacki Untereigentümer mit allen Nutzungs- und Verfügungsrechten waren. Eines dieser Rechte, welches Vater und Sohn auch in Anspruch nahmen, war die Verpachtung der Papiermühle. Im Jahr 1469 überließen sie dem Papiermacher Jehan Pastor das Werk auf zehn Jahre und verlangten dafür einen Jahreszins von 29 Gulden.¹⁷⁴⁰ Fünf Jahre später verkauften die Jacki die Papiermühle an Anton Gallician und seine beiden Schwiegersöhne und machten damit von ihrem Veräußerungsrecht Gebrauch. Anlässlich dieses Verkaufs wurden auch die Bodenzinsen in Höhe von einem Gulden erwähnt, die zugunsten des Niederen Spitals auf dem Grundstück lasteten.¹⁷⁴¹ In den Jahren 1545 bis 1548 lag das Obereigentum an der Papiermühle offenbar nicht mehr beim Niederen, sondern beim Oberen Spital und wurde 1548 an das Große Spital übertragen.¹⁷⁴² Zudem hatte sich der Grundzins erhöht: Anstatt eines Guldens musste der Besitzer der Papiermühle nun jährlich 2 Gulden und fünf Buch Papier entrichten.¹⁷⁴³

Die Zahlung des Grundzinses in Naturalien ist auch für eine Papiermühle bei Reutlingen zu beobachten, die auf dem Territorium des Klosters Zwiefalten lag. Im Jahr 1509 wandelte der Papiermacher Jacob Hirten einen Teil einer Messerschmiede auf eigene Kosten in eine Papiermühle um. Den auf der Liegenschaft lastenden Bodenzins musste er anteilig mittragen. Zusätzlich musste er von der Papiermühle jedoch jährlich ein Ries gutes Schreibpapier zahlen.¹⁷⁴⁴ Ebenfalls in privatem Untereigentum befand sich die erste in Reutlingen fassbare Papiermühle. Sie wird 1491 im Spitalzinsbuch erwähnt, stand folglich auf dem Grund und Boden des Spitals. Claus Gallician entrichtete von diesem Erblehen 2,5 Pfund und 5 Schilling Grundzins.¹⁷⁴⁵

1739 Vgl. Fluri sen. 1896, 195; Fluri jun. 1954, 79; J. Lindt 1964, 78; Fluri jun. 1975, 27.

1740 Vgl. Fluri sen. 1896, 195; Fluri jun. 1954, 47; J. Lindt 1964, 77; Fluri jun. 1975, 8.

1741 Vgl. Fluri sen. 1896, 195; Fluri jun. 1954, 79; J. Lindt 1964, 102 mit Anm. 10; Fluri jun. 1975, 27.

1742 Vgl. J. Lindt 1964, 80. Zu den Spitälern im mittelalterlichen Bern vgl. die kurzen Notizen in Durheim 1859, 136 mit Anm. 1; Bloesch 1898, Bd. 1, 119; P. Hofer 1952, 348–350.

1743 Vgl. J. Lindt 1964, 103 f. mit Anm. 22.

1744 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1520. Auch in Troyes war die Zahlung der Pacht in Papier bekannt. Der Pächter der Mühle Le Roi entrichtete zweieinhalb Ries Papier pro Woche an das Domkapitel, vgl. Rouillard 2010, 142 f. Für die Papiermühlen in Essonnes im 16. Jahrhundert vgl. Berthier 2010, 122. Vgl. auch Zaar-Görgens 2004, 79.

1745 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1518 f. Eventuell besaß auch die Stadt das Obereigentum an der Papiermühle, da der städtische Rechenmeister mit dem Spital über den Bodenzins aus der Papiermühle abrechnete.

Die ersten sieben Jahre ihres Bestehens war auch die ältere Papiermühle zu Memmingen in privater Hand. Der Memminger Bürger Ulrich Frey d. Ä. hatte 1478 sein Haus am Heuenbach in eine Papiermühle umgewandelt und an Papiermacher verliehen. Im Jahr 1485 verkaufte er das Mühlwerk an das städtische Spital, das sich acht Jahre später durch die Ablösung der Rechte, die der Papiermacher Peter Fort an der Papiermühle besaß, die alleinigen Eigentumsrechte sicherte.¹⁷⁴⁶ Ob auf dem Grundstück ein Bodenzins lastete, ist aus der Forschungsliteratur nicht zu ersehen. Das Gleiche gilt leider für die vier Augsburger Papiermühlen, die offenbar auch Eigentum von Privatpersonen waren.¹⁷⁴⁷ Ebenfalls nicht eindeutig feststellbar sind die Verhältnisse in Gengenbach. Vermutlich waren auch die dortigen Papiermühlen in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts in privater Hand. Dies lässt sich daran erkennen, dass der Papiermacher Hans Grapp seine Papiermühle als dingliche Sicherheit für einen Kredit eingesetzt hatte und sein Gläubiger Hans Wild im Jahr 1523 die Übergabe der Liegenschaft wegen säumiger Zinszahlungen forderte.¹⁷⁴⁸ Dieses Vorgehen, die Versetzung eines Grundstücks gegen Geld, war jedoch nur möglich, wenn der Schuldner wenigstens das Untereigentum an der Liegenschaft besaß und nicht bloß Pächter war. An Grundzinsen zahlte der Besitzer des Werks lediglich einen jährlichen Wasserzins von 4 Schilling für die Nutzung der Wasserkraft an das Kloster Gengenbach.¹⁷⁴⁹ Ob dem Kloster darüber hinaus auch die Liegenschaft gehörte, wird nicht deutlich.¹⁷⁵⁰

Die zwei Kemptener Papiermühlen bei Hegge und bei Weidach waren stiftische Lehen und damit der Fürstabt des Stifts Kempten Obereigentümer der beiden Werke. Sie wurden jedoch in Erbpacht an Privatpersonen vergeben, sodass die Eigentums- und Verfügungsrechte in privater Hand lagen.¹⁷⁵¹ Wolff Morga zahlte von der Weidacher Mühle einen Bodenzins von einem Pfund Heller jährlich.¹⁷⁵²

Weitere in Privatbesitz befindliche Papiermühlen waren die anderen Werke in Kempten, die auf reichsstädtischem Gebiet lagen, und die Mühle in Zürich, wobei die beiden Standorte allerdings eine entgegengesetzte Entwicklung durchliefen. Die Züricher Papiermühle auf dem Werd war seit ihrer Gründung 1471 bis in das Jahr 1513 Eigentum von Privatpersonen. So gehörte das Mühlwerk bis circa 1480 dem Papiermacher Heinrich Walchwiler, der es von 1480 bis 1484/85 gemeinsam mit Hans Conrad

1746 Vgl. Piccard 1960, 595 f.

1747 Die Augsburger Papiermühlen befanden sich im Untersuchungszeitraum im Privatbesitz von Druckern und Papiermachern. Sie veräußerten die Werke nach ihrem Belieben. In wessen Obereigentum sich die Papiermühlen befanden und ob die Besitzer einen Grundzins entrichteten, ist nicht erforscht, vgl. Hößle 1907, 7 f., 11–13; Haemmerle 1937/38, 136, 138; F. Schmidt 1997, 76 f., 91 f.

1748 Vgl. Piccard 1963, 1002.

1749 Vgl. Piccard 1963, 1002 f.

1750 Karl Theodor Weiss geht hingegen davon aus, dass die gesamte Liegenschaft im Obereigentum des Klosters Gengenbach war, vgl. K. Th. Weiss 1951, 43 f.

1751 Für die Papiermühle in Hegge lässt sich dies daran erkennen, dass der Erbpächter eine Hypothek auf die Papiermühle aufnahm. Vgl. Petz 2006, 246, 290 f., 299.

1752 Vgl. Petz 2006, 299.

Grebel betrieb. Für diese Zeit ist nicht belegt, ob die beiden Papierer auch Eigentümer der Papiermühle waren. Mit einigen auf Pfändungen der Mühle zurückzuführenden Unterbrechungen hatte Hans Conrad Grebel das Werk jedoch von 1484/85 bis 1513 inne.¹⁷⁵³ Danach erwarb die Stadt die Liegenschaft und trug sich seit 1521 mit dem Gedanken, die Papiermühle wieder aufbauen zu lassen.¹⁷⁵⁴ In Zürich änderten sich die Eigentumsverhältnisse zu Beginn des 16. Jahrhunderts demnach von privatem zu städtischem Eigentum. Den umgekehrten Weg ging man in der Reichsstadt Kempten. Die beiden Papiermühlen in Kottern, die auf reichsstädtischen Gebiet lagen, gehörten von ihren Anfängen bis 1528 der Stadt Kempten. Allerdings besaß die Stadt offenbar nur das Untereigentum an den Papiermühlen, da die Liegenschaften vom Stift Kempten als Lehen ausgegeben wurden.¹⁷⁵⁵ Im Jahr 1528 erwarben die Papiermacher Peter Stähelin und Moritz Staiger jeweils ein Mühlwerk und somit wechselten die Papiermühlen in das (Unter-)Eigentum von Privatpersonen.¹⁷⁵⁶ Jeder musste dem Rat zusichern, die Mühle nur zur Papierherstellung zu verwenden, nicht umzubauen und nur an einen Kemptener Bürger zu verkaufen.¹⁷⁵⁷ Wer die Mühlen vorher bewirtschaftete, ist nicht bekannt. Sie wurden vermutlich entweder mithilfe eines angestellten Papiermachers direkt durch die Stadt betrieben oder an einen Papierermeister verpachtet.¹⁷⁵⁸

Für die neu gebaute städtische Papiermühle in Zürich sind Informationen zu Verpachtung und Betrieb vorhanden. Diese Informationen verdanken wir den Verhandlungen, die der Drucker und potentielle Pächter Christoph Froschauer mit dem Züricher Rat direkt nach der Fertigstellung des Werks im Jahr 1535 über die Höhe des Pachtzinses führte. In einem ersten Vorstoß ersuchte Froschauer den Rat, ihm die Papiermühle zu verkaufen. Dieses Gesuch lehnte der Rat mit der Begründung ab, dass er die Mühle nur als Handlehen auf eine vertraglich festgelegte Anzahl an Jahren vergab.¹⁷⁵⁹ Daraufhin unterbreitete der Buchdrucker dem Rat das Angebot, die Papiermühle für einen Jahreszins von 30 Gulden für eine Bütte beziehungsweise 40 Gulden für zwei Bütteln auf sechs Jahre zu pachten. Die Züricher Stadtherren beharrten jedoch auf dem von ihnen veranschlagten Pachtzins von 100 Gulden. Auch Froschauers Erhöhung auf 50 Gulden konnte die Ratsherren nicht überzeugen, da sie nach eigener Aussage für den Neubau der Papiermühle, der seitens des Druckers forciert worden sei, sehr viel Geld aufgewendet hätten. Christoph Froschauer versuchte daraufhin, die unterschwelligen Anschuldigungen zu entkräften und beteuerte, er habe zwar

1753 Vgl. Zürcher 1963b, 121 f.

1754 Vgl. Zürcher 1963b, 123.

1755 Vgl. Petz 2006, 245, 295.

1756 Vgl. Petz 2006, 295–297.

1757 Vgl. Petz 2006, 296 f.

1758 Vgl. Petz 2006, 245 f.

1759 Tatsächlich wurde die Papiermühle über 220 Jahre von der Stadt an Lehennnehmer verpachtet und erst im Jahr 1755 in ein Erblehen umgewandelt, vgl. Caflisch 1963, 151–153.

zum Bau des Mühlwerks geraten, aber weder gewusst, dass die Stadt so teuer bauen lassen wollte, noch, dass er der zukünftige Pächter sein sollte. Froschauer konnte zwar auch den Standpunkt der Stadt nachvollziehen, die ihre Investition so schnell wie möglich amortisiert sehen wollte, hätte aber, wenn der Rat ihn vor dem Bau um eine realistische Einschätzung hinsichtlich eines angemessenen Pachtzinses gefragt hätte, dargelegt, dass ein Zins von 100 Gulden für den Mühlenbetreiber nicht rentabel sei.¹⁷⁶⁰

Um seiner Forderung nach einem niedrigeren Zins Nachdruck zu verleihen, verwies der Drucker zum einen auf die Pachtgebühren, die in anderen Städten zu entrichten waren. So gebe man in Basel¹⁷⁶¹ und anderen Orten nicht mehr als 40 Gulden für zwei Büten, in Straßburg hingegen sei der Zins zwar mit 60 Gulden der höchste im deutschen Sprachgebiet, aber zu der Papiermühle würden noch Weingärten, Wiesen und Äcker gehören.¹⁷⁶² Zum anderen erstellte Froschauer je eine Kalkulation für Personal- und für Materialkosten, anhand derer er nachweisen wollte, wie kostspielig der Betrieb einer Papiermühle sei.¹⁷⁶³ Diese Strategie führte letztlich zu einem Teilerfolg: Christoph Froschauer und der Züricher Rat einigten sich auf einen Pachtpreis von 65 Gulden, womit der Buchdrucker immerhin eine Reduktion von 35 Gulden herausgehandelt hatte.¹⁷⁶⁴

Der Verweis auf den Pachtzins, den der Betreiber der Straßburger Papiermühle zu entrichten hatte, und der mit 60 Gulden als besonders hoch angesehen wurde, lässt sich am Straßburger Material leider nicht verifizieren. Die erste Papiermühle am Rosengarten errichtete Wilhelm de Altomonte auf einer städtischen Allmende. Hierfür hatte der Straßburger Rat ihm ein Grundstück zur Erbpacht verliehen und gleichzeitig zur Bedingung gemacht, dass die Mühle nur zur Papierherstellung dienen dürfe. Wilhelm durfte die Mühle zwar veräußern, allerdings behielt sich der Rat das Recht vor, die Liegenschaft wieder an sich zu ziehen, falls der Nachbesitzer ein anderes Gewerbe als die Papiermacherei betreiben wollte. Auch im Fall, dass die Papiermühle durch Schäden nicht mehr zur Produktion von Papier eingesetzt werden konnte, fiel sie an die Stadt Straßburg zurück.¹⁷⁶⁵ Dieses Verfügungsrecht der Stadt wurde anlässlich der Übertragung der Papiermühle an Nicolas Heilmann im Jahr 1452 nochmals bestätigt.¹⁷⁶⁶ Schließlich ordnete der Rat 1454 an, dass das Mühlwerk abgerissen werden sollte.¹⁷⁶⁷ Die Einflussnahme seitens der Stadt auf die Geschicke der ersten Papiermühle Straßburgs war demnach sehr hoch, auch wenn es sich offenbar

1760 Vgl. Caflisch 1963, 153.

1761 Vgl. Caflisch 1963, 153.

1762 Vgl. Caflisch 1963, 158.

1763 Vgl. Caflisch 1963, 154–158.

1764 Vgl. Caflisch 1963, 158.

1765 AVES, CH 239, Nr. 4918 (02.08.1445). Vgl. Fuchs 1962b, 103 f.

1766 AVES, CH 254, Nr. 5228 (22.11.1452). Vgl. Fuchs 1962b, 105.

1767 AVES, CH 257, Nr. 5292 (07.08.1454). Vgl. Fuchs 1962b, 105.

nicht um einen städtischen Betrieb handelte, der lediglich von einem Pächter auf Zeit bewirtschaftet wurde. Angaben zu einem an die Stadt zahlbaren Bodenzins finden sich in den Urkunden nicht. Bemerkenswert ist zudem, dass dem ersten Betreiber, Wilhelm de Altomonte, für die Zeit, in der er sein Handwerk ausübte, eine Steuererleichterung gewährt wurde, denn er war vom Stallgeld befreit.¹⁷⁶⁸

Die zweite, erstmals im Jahr 1503 fassbare Straßburger Papiermühle vor dem Weißturmtor war Eigentum der Stadt und wurde vermutlich als Zeitlehen ausgegeben. Angaben zu den Pächtern und dem fälligen Zins bietet ein städtisches Almendbuch, das von 1503 bis 1564 geführt wurde.¹⁷⁶⁹ Als erster Pächter ist der Kartenmaler Gabriel Schwartz genannt. Er entrichtete zu allen Fronfasten 3 Pfund 5 Schilling Zinsen, also jährlich insgesamt 13 Pfund.¹⁷⁷⁰ Sein Nachfolger Hans Volpis, der die Papiermühle bis 1525 innehatte, zahlte mit 15 Pfund jährlich beziehungsweise 3 Pfund 15 Schilling vierteljährlich bereits einen höheren Betrag.¹⁷⁷¹ Bei der Übernahme des Werks durch Wolf Koepfel waren anscheinend neue Leihebedingungen eingeführt worden, denn der Buchdrucker zahlte nun einen deutlich erhöhten Jahreszins von 30 Pfund.¹⁷⁷² Dem vom Züricher Buchdrucker Christoph Froschauer erwähnten 60 Gulden Pachtzins entspricht leider keine dieser Angaben.

Neben einer städtischen Papiermühle um 1519 in Reutlingen, über die keine detaillierten Informationen vorliegen,¹⁷⁷³ existierte ein weiteres städtisches Werk in Memmingen. 1482 hatte der Rat eine zweite Papiermühle zu Memmingen komplett neu erbauen lassen. Der erste Betreiber, Peter Fort, pachtete die Mühle auf 20 Jahre für einen jährlichen Zins von 20 Gulden.¹⁷⁷⁴ Im Pachtvertrag wurde deutlich hervor-

1768 AVES, CH 239, Nr. 4918 (02.08.1445). Vgl. Fuchs 1962b, 104. Das Stallgeld war eine Vermögenssteuer und die einzige direkte Steuer Straßburgs. Sie entstand aus der Unterhaltungspflicht der städtischen Pferde vor allem für den Kriegsfall und wandelte sich im 16. Jahrhundert in eine reine Geldsteuer, vgl. Dollinger 1981, 114 f.; Sauerbrey 2012, 195.

1769 AVES, VII 1436. Vgl. Mariotte 2000, 109. Die Begriffe *Almendbuch* und *Zinsbuch* scheinen im Falle Straßburgs in eins zu fallen. Während das Heft selbst den Titel *Der Statt Straßburgs Zinsbuch* trägt, ist es dem Bestand der Almendbücher zugeordnet. Interessanterweise gibt Pierre Schmitt in seinem Beitrag zu den Straßburger Papiermühlen sowohl ein Zinsbuch als auch ein Almendbuch als Quellen an und scheint damit zwei unterschiedliche Dokumente zu meinen, die jedoch im Straßburger Archiv nicht ausgemacht werden konnten, vgl. P. Schmitt 1960, 78.

1770 AVES, VII 1436, 24: *Item xiii lib git Gabriel der karttenmoler von der bapirmülen by sant Gallen alle fronvast iii lib v β.*

1771 AVES, VII 1436, 24: *Item xv lb git Cleinhans Volpis der bapirmacher von der bapirmülen und bluwmülen by sant Gallen alle fronvast iii lb xv β.* Anscheinend war das Werk zu diesem Zeitpunkt doppelt genutzt: Als Papiermühle und als Hanf- oder Flachsstampe. Zur Blumenmühle vgl. S. 202 f.

1772 AVES, VII 1436, 24: *gibt jetz Wolff Kopffel der trucker xxx lb zins jerlich dovon lut einer nuwen lihenung.*

1773 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1521. Neben den Mühlen in Privatbesitz war auch der städtischen Papiermühle während der Belagerung der Stadt durch den württembergischen Herzog Schaden entstanden, der sich auf 100 Gulden bezifferte.

1774 Vgl. Piccard 1960, 596 f.

gehoben, dass der Papiermacher nur ein Nutzungsrecht hatte und sich verpflichtete, alles in gutem Zustand zu halten. In seinem Eigentum befanden sich lediglich Schöpf-
formen, Filze und Seile, die restliche Ausstattung gehörte der Stadt.¹⁷⁷⁵ Nach Ablauf
der 20 Jahre wurde die städtische Mühle 1502 für zehn Jahre gegen 40 Pfund Jahres-
zins an Gregory Schütz verliehen.¹⁷⁷⁶

Neben Städten traten auch Klöster und Landesherren als Begründer und Eigen-
tümer von Papiermühlen auf. So war das Mühlwerk in Söflingen Eigentum des dor-
tigen Klarissenklosters, wie sich anhand eines die Papiermühle betreffenden Was-
serrechtsstreits erkennen lässt, der zwischen Krafft Schuchmacher und den Frauen
zu Söflingen entschieden wurde.¹⁷⁷⁷ Der eigentliche Betreiber des Werks, Anton
Turwel, wurde in dieser Urkunde nicht genannt, sodass zu vermuten ist, dass er die
Liegenschaft auf Zeit gepachtet hatte und keine Eigentumsrechte besaß. Die jährli-
chen Zinsleistungen beliefen sich auf 13 Gulden.¹⁷⁷⁸ Ebenfalls als Zeitlehen wurde
die markgräfliche Papiermühle in Ettligen vergeben. Der erste Pachtvertrag ist für
das Jahr 1482 überliefert und lautet auf zehn Jahre, wobei die ersten drei Jahre eine
Pachtgebühr von 10 Gulden und die restlichen sieben Jahre ein jährlicher Pachtzins
von 20 Gulden entrichtet werden musste.¹⁷⁷⁹ 1495 verlieh der Markgraf von Baden die
Liegenschaft auf weitere zehn Jahre an Claus Gallician und erhob dafür einen Pacht-
zins von 20 Gulden.¹⁷⁸⁰ Seit 1521/22 wurde die Papiermühle jedoch als Erblehen aus-
gegeben, sodass der Markgraf nur noch das Obereigentum innehatte. Der Jahreszins
von 20 Gulden blieb ihm jedoch erhalten.¹⁷⁸¹ Das Obereigentum an der ersten Uracher
Papiermühle besaß der Graf von Württemberg. Er verlieh das Werk 1477 dem Papier-
macher Anton Terriere als Erblehen für 15 Gulden Jahreszins.¹⁷⁸²

Dieser Überblick macht deutlich, dass die Eigentums- und Besitzverhältnisse von
Papiermühlen vielschichtig waren. Es gab zum einen Werke, die sich in privater Hand
befanden, wobei es sich bei der Liegenschaft meistens um ein Erblehen handelte,
das für einen oft vergleichsweise geringen Grundzins vergeben wurde, wie dies in
Basel der Fall war. Der Besitzer eines solchen Lehens, der Untereigentümer, hatte
an dem Grundstück nicht nur Nutzungsrechte, sondern weitgehend alle Eigentums-
rechte, sodass er die Liegenschaft verpachten, verkaufen oder verpfänden konnte. Als
Inhaber des *dominium utile* konnten zum einen Papiermacher selbst in Erscheinung

1775 Vgl. Piccard 1960, 596 f.

1776 Vgl. Piccard 1960, 598.

1777 Vgl. Alfred Schulte 1941, 96–98; Frauenknecht 2015, 103.

1778 Vgl. Alfred Schulte 1941, 96. Frauenknecht gibt hingegen an, dass die Papiermühle zu Söflingen
ebenfalls ein Erblehen war, vgl. Frauenknecht 2015, 112.

1779 Vgl. Stenzel 1985, 100; F. Schmidt 1992, 116.

1780 Vgl. Piccard 1951, 59; Stenzel 1985, 100.

1781 Vgl. Piccard 1951, 60.

1782 Vgl. Hößle 1926a, 67; Hößle 1939, 560; Frauenknecht 2014, 88.

treten, wie es beispielsweise für einen Großteil der Basler Papiermühlen und für Reutlingen der Fall war. Zum anderen befanden sich Papiermühlen aber auch im Besitz von Buchdruckern (Augsburg, Gengenbach, Straßburg) oder von Kaufleuten (Basel, Ravensburg, Gengenbach). Diese mussten für den Betrieb der Papierwerkstatt einen Papierer anstellen oder die Mühle verpachten.

Als Obereigentümer konnten für die südwestdeutschen Papiermühlen die Stadt (Ravensburg), Klöster (Basel, Reutlingen/Zwiefalten), städtische Einrichtungen wie das Spital (Bern, Memmingen) oder ein Landesherr (Fürststift Kempten, Graf von Württemberg für Urach, Markgraf von Baden für Ettlingen) festgestellt werden. Im Falle einer Ravensburger Papiermühle scheint eine Privatperson Obereigentümer gewesen zu sein. Das *dominium directum* berechnete häufig lediglich zum Empfang eines Bodenzinses. Weitere Rechte – wie zum Beispiel die Festlegung, dass die Mühle nur an Bürger der betreffenden Stadt verkauft werden dürfe (Kempten, Ravensburg), oder ein Zurückfallen des Werks an den Obereigentümer bei Stillstand (Straßburg) – mussten vertraglich vereinbart werden. In den untersuchten Beispielen geht das Spektrum der zu entrichtenden jährlichen Grundzinsen von 2,5 Pfund und 5 Schilling in Reutlingen über 2 Gulden und fünf Buch Papier in Bern und 6 Pfund für die Basler Stegreifmühle hin zu 15 Gulden in Urach und 19 Pfund im Ravensburger Ölschwang.

Zum anderen gab es Werke, die sich im Besitz von Städten, Klöster oder Landesherren befanden und die lediglich zur Pacht auf Zeit ausgegeben wurden. Beispiele für diese Form der Bewirtschaftung finden sich in den Städten Straßburg, Zürich, Memmingen, Reutlingen und Kempten, für das Kloster Söflingen sowie im markgräflichen Ettlingen. Über den Nutzen, den sich diese Institutionen von der Einrichtung und Protektion der Papiermühle versprochen, kann nur spekuliert werden. Vermutlich war die jeweilige Verwaltung vorrangig daran interessiert, die kostengünstige Versorgung mit Papier zu sichern und jederzeit Zugriff auf die Papierproduktion zu haben. Die Rechte des Pächters beschränkten sich auf Nutzungsrechte, wobei die Mühle und ihre Einrichtung jedoch häufig vom Beständer instandgehalten werden musste. Als Pachtdauer konnten für die Papiermühlen im Südwesten des Reichs sechs, zehn und zwanzig Jahre ermittelt werden (Ravensburg, Ettlingen, Memmingen). Sicherlich gab es aber auch andere Pachtzeiträume. Wie bei den in Privatbesitz befindlichen Papiermühlen bestand auch bei der Pacht die Möglichkeit, dass entweder ein Papiermacher selbst Pächter wurde (Memmingen, Söflingen, Kempten) oder dass ein Drucker (Straßburg, Zürich) die Mühle pachtete und an einen Fachmann weitervermietete oder ihn anstellte. Den höchsten Pachtzins entrichtete in den Fallbeispielen der Züricher Drucker Christoph Froschauer mit 65 Gulden jährlich. Jörg Sauter d. Ä. veranschlagte 50 Gulden für die Pacht einer Papiermühle in Ravensburg. In Bern wurden 29 Gulden verlangt, in Memmingen und Ettlingen 20, in Söflingen 13 Gulden. Im Allgemeinen kann gesagt werden, dass der Pachtzins deutlich höher war als der Bodenzins, auch wenn die höchsten Beträge des ersten und die niedrigsten des letzten für die untersuchten Fälle mit 13 Gulden (Söflingen) beziehungsweise 15 Gulden (Urach) derselben Größenordnung angehörten.

Bemerkenswert ist zudem, dass bei vielen Mühlen die Eigentumsverhältnisse wechselten. Manche wurden gewissermaßen privatisiert, indem sie in Erblehen verwandelt wurden (Kempten ab 1528, Ettlingen ab 1521/22), andere wurden durch den Verkauf an die Stadt zu kommunalem Gut (Zürich ab 1521).

3.2.4 Kaufpreis und Renten

Nach der Betrachtung von Ausstattung und Eigentumsverhältnissen der Papiermühlen im südwestdeutschen Raum soll nun der Wert einer solchen Liegenschaft in den Fokus rücken. Während die Ausstattung eines Werks seinen Wert mitbestimmte, spiegelt sich in den Besitzverhältnissen zum Teil wider, dass der Erwerb, der Betrieb und die Instandhaltung eines Mühlgebäudes äußerst kapitalintensiv waren. Daher ist es nicht verwunderlich, dass häufig entweder finanzkräftige Kaufleute eine Papiermühle erwarben und bewirtschaften ließen oder Papiermacher Hypotheken auf ihre Werke aufnahmen. Dies wird auch in der Forschung oft als Allgemeinplatz angeführt, allerdings meist ohne den Vermögenswert einer solchen Immobilie und der auf ihr lastenden Renten zu beziffern.¹⁷⁸³ Insbesondere anhand des Basler Quellenmaterials soll daher der Versuch unternommen werden, diese Prämisse zu überprüfen und mit Zahlen zu belegen. Um den Wert einer Papiermühle annähernd bestimmen zu können, wird zum einen der Verkaufspreis in den Blick genommen. Zum anderen soll das Wertspektrum einer Papiermühle durch die auf ihr lastenden Renten ermittelt werden. Da die Rentenbelastung eines Grundstücks nicht höher sein durfte, als sein Wert geschätzt wurde, ergibt sich daraus ein Mindestwert. Ein Vergleich mit den anderen südwestdeutschen Papiermühlenstandorten ergänzt die Befunde.

Der Rentenkauf war im Spätmittelalter für den hier betrachteten Raum die übliche Form der Kreditgewährung.¹⁷⁸⁴ Das Wort *Rente* stand hierbei für einen jährlich zu einem festen Termin zahlbaren Zins, den der Rentenkäufer durch die einmalige Zahlung eines Geldbetrags erwarb. Der auf diese Weise kreditierte Kapitalbetrag, Hauptgut genannt, lastete ähnlich wie die heutige Hypothek auf einer im Rentenvertrag definierten Liegenschaft, die als dingliche Sicherung diente. Kreditnehmer durch Rentenverkauf konnte folglich nur eine Person sein, die eine Immobilie besaß. War auf der Seite des Rentenverkäufers die Gewinnung von Kapital die Motivation, so waren die Rentenkäufer entweder an einer kurz- oder langfristigen Anlagemöglichkeit von überschüssigem Vermögen oder an einer (Alters-)Vorsorge interessiert.

1783 Vgl. beispielsweise Schlieder 1966, 110 f.; Kälin 1974, 182; Zaar-Görgens 2004, 81–84.

1784 Vgl. die Überblicksdarstellung zur Rente in Füglistner 1981, 92–102, und Gilomen 1995, 735–738. Vgl. auch Trusen 1972; Gilomen 1984/2017; Gilomen 1994. Zu den Anfängen des Rentenkaufs in Basel vgl. Hagemann 1986. Nicht nur Privatpersonen, auch Städte wie Basel nutzen den Rentenverkauf, um an benötigte Geldmittel zu gelangen, vgl. hierzu Gilomen 1982; Gilomen 2003.

Das Rentengeschäft war im Spätmittelalter in den meisten Fällen nur durch den Rentenschuldner kündbar. Hierfür musste dieser sich die Zinsen „wiederkaufen“, das heißt, er hatte das zu Beginn der Kreditbeziehung eingelegte Hauptgut in derselben Höhe an den Rentenkäufer zurückzuerstatten. Die einzige Möglichkeit für den Rentengläubiger, die Rente zu rekapitalisieren, bestand in ihrem Weiterverkauf an eine dritte Person. Neben dem vollständigen Verkauf der Renten konnten auch eine Teilsumme veräußert werden. Zu unterscheiden ist zwischen den Rentenverkäufen, die die Kapitalgrundlage für den Kauf eines Hauses bildeten, und den Zinsgeschäften, die nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit einem Immobilienkauf standen, sondern zu Investitions- oder Konsumzwecken getätigt wurden. Als Hauskaufrenten können diejenigen Rentengeschäfte bezeichnet werden, bei denen unmittelbar nach dem Liegenschafts Kauf – innerhalb desselben Jahres – der Käufer dem Verkäufer eine jährliche Rente verkaufte und als Sicherheit die zuvor erworbene Immobilie gab.¹⁷⁸⁵

3.2.4.1 Basel

In den Studien zur Basler Papiergeschichte wurde mehrfach angemerkt, dass auf vielen Papiermühlen eine – modern ausgedrückt – Hypothek lastete, allerdings blieb es bei vereinzelt Hinweisen.¹⁷⁸⁶ Auch Kaufsummen wurden lediglich sporadisch genannt. Dabei bietet das Quellenmaterial die Möglichkeit, bei nahezu jeder erfassten Handänderung nicht nur den Kaufpreis, sondern auch auf dem Grundstück lastende Renten zu erfassen. Als Quellenbasis dienen daher zum einen die Fertigungsbücher des Großbasler Schultheißengerichts. Zum anderen lassen sich Zinsverpflichtungen besonders eindrücklich in den Frönungs- und Verbotsbüchern des Schultheißengerichts fassen. Im Falle einer Zahlungssäumigkeit seitens des Rentenverkäufers hatte der Rentenbezieher die Möglichkeit, das belastete Gut an sich zu ziehen. Hierfür musste er seine Forderung dem Gericht melden und die Beschlagnahme und Einsetzung in die Liegenschaft beantragen.¹⁷⁸⁷ Dieses Gesuch wurde in die Gerichtsprotokolle eingetragen und dem Schuldner die Frönung, das heißt Pfändung, des betreffenden Guts verkündet. Hieraufhin hatte dieser 14 Tage Zeit, entweder den versessenen Zins zu zahlen oder den Anspruch des Frönenden erfolgreich zu entkräften. Geschah dies nicht, so konnte der Gläubiger sein Anrecht gegen den geringen „Kaufpreis“ von einem Pfund und einem Schilling geltend machen. Bevor der Gläubiger die Liegenschaft an sich ziehen konnte, musste er allerdings noch zweimal eine Frist von 14 Tagen verstreichen lassen, in der der Schuldner die Möglichkeit hatte, den Verlust des Grundstücks abzuwehren. Nach diesem dritten Gerichtstag wurde der Frönende unter Vorbehalt in das Gut eingesetzt.¹⁷⁸⁸ Hatten mehrere Gläubiger Kapital

1785 Vgl. Füglistner 1981, 99; Hagemann 1987, 267.

1786 Vgl. Piccard 1967, 72, 76 f., 167, 170; Kälin 1974, 165, 176–180, 182–184.

1787 Vgl. Hagemann 1987, 117 f.

1788 Vgl. Hagemann 1987, 121.

auf einer Liegenschaft, so wurde sie nicht an den Frönenden vergeben, sondern versteigert. Mit dem Erlös wurden die Forderungen der Gläubiger befriedigt.¹⁷⁸⁹

Im Jahr 1433 kaufte Heinrich Halbysen d. Ä. für 126 Gulden die Mühle zu Allenwinden, die zu dieser Zeit mit insgesamt 80 Gulden Zinsen belastet war.¹⁷⁹⁰ Für diese 80 Gulden Hauptgut wurden verschiedene jährliche Zinsen gezahlt, nämlich 30 Schilling Zinspfennige wegen eines Seelgeräts, 4 Schilling Zinspfennige von einem Garten, weitere 7 Schilling neuer Pfennige von demselben Garten sowie 3 Gulden für ein Almosenamt.¹⁷⁹¹ Obwohl die Zinssätze sehr unterschiedlich sind, gibt der Eintrag in das Kleinbasler Gerichtsbuch an, dass entweder alle vier Renten zusammen mit 80 Gulden oder jede einzelne mit 20 Gulden abzulösen seien.¹⁷⁹² Dies ist, wie wir sehen werden, der einzige Fall, in dem der Zinssatz nicht die üblichen 5 Prozent des Hauptguts betrug.¹⁷⁹³

Auf der nur ein Jahr – von März 1452 bis März 1453 – im Besitz eines Papiermachers befindlichen Blumenmühle am Rümelinbach lasteten zu dieser Zeit ein jährlicher Zins von 2 Gulden für 38 Gulden Hauptgut, die jeweils zur Hälfte an das Kloster Klingental und an St. Martin zu zahlen waren. Anton Gallician kaufte und verkaufte das Grundstück für jeweils 90 Gulden.¹⁷⁹⁴ Beim Kauf der Liegenschaft konnte Anton Gallician eine Stundung in Anspruch nehmen. Er erlegte lediglich 12 Gulden in bar und wollte die Restsumme in Raten abbezahlen. Zudem wurde die Übernahme der Rentenbelastung auf den Kaufpreis angerechnet, sodass Anton Gallician zusätzlich zu den 12 Gulden nur zweimal 10 Gulden und einmal 20 Gulden entrichten musste. Ihm blieb es überlassen, ob er die Rente ablösen oder verzinsen wollte.¹⁷⁹⁵

Wie viel Michel Gallician im Jahr 1467 für die Rychmühle im St. Albantal 41 zahlte, ist in den Quellen nicht fassbar. Der Mindestwert der Liegenschaft lässt sich jedoch durch die mit 15 Gulden verzinsbare Hauskaufrente von 300 Gulden bestimmen, die der Vorbesitzer Heinrich Halbysen d. J. von Michel Gallician im gleichen Jahr kaufte.¹⁷⁹⁶ Der Kaufpreis lag dementsprechend bei mindestens 300 Gulden. Mit

1789 Vgl. Hagemann 1987, 122 f.

1790 StABS, Gerichtsarchiv P 3, 211r (röm. Ziffern) bzw. 200r (arab. Ziffern). Vgl. Kälin 1974, 169.

1791 Unter einem Seelgerät wurde zumeist eine Güterübertragung an eine kirchliche Institution verstanden, welche dem Gebenden die permanente Fürbitte im Gebet vor allem in einer Seelenmesse am Sterbetag sichern sollte, vgl. Kroeschell 1995, 1680. Vermutlich handelte es sich um eine Stiftung, die ein vorhergehender Besitzer der Liegenschaft tätigte. Unter dem Almosen ist die Armenspeisung der St. Nikolaus-Kapelle in Kleinbasel zu verstehen, vgl. Kälin 1974, 276 mit Anm. 144.

1792 StABS, Gerichtsarchiv P 3, 211r (röm. Ziffern) bzw. 200r (arab. Ziffern): *widerkööffig mit lxxx Gulden oder je einen mit xx Gulden*.

1793 Zur Verzinsung des Hauptguts mit fünf Prozent vgl. Füglistler 1981, 93.

1794 StABS, Gerichtsarchiv B 6, 123 f., 171 f. Vgl. Piccard 1967, 76 f.; Kälin 1974, 156.

1795 StABS, Gerichtsarchiv B 6, 124: [...] *doch also dz si die acht und dryssig gulden hoptgut da von man jertlich zwen gulden geltz git einen gen Clingental den andern gen sant Martin ablösen oder verzinsen sollen welhes inen lieber ist*. Vgl. Piccard 1967, 76.

1796 StABS, Hausurkunden 716, N, Urk. (03.12.1467). Vgl. Kälin 1974, 184.

270 Gulden erzielte Michel Gallician eine ähnlich hohe Summe, als er die Mühle 1494 an Hans Lufft von Ettlingen veräußerte.¹⁷⁹⁷ Zu diesem Zeitpunkt lastete auf der Immobilie ebenfalls eine Hypothek von 300 Gulden, die mit einer jährlichen Zahlung von 15 Gulden an das Kloster Gnadental verzinst wurde.¹⁷⁹⁸

Erscheinen diese beiden Summen durch ihre ähnliche Höhe plausibel, so verwundert der mit 50 Gulden sehr niedrig angesetzte Kaufpreis, den 1519 Hans Lufft von Ettlingen für das Lehen forderte.¹⁷⁹⁹ Hatte sich der Kaufpreis deutlich verringert, so war die Belastung mit Renten signifikant gestiegen: Die Rychmühle war zu diesem Zeitpunkt mit einem Hauptgut von insgesamt 550 Gulden belastet, nämlich die 300 Gulden von dem Kloster Gnadental und weitere 250 Gulden, die das Chorherrenstift St. Peter für einen jährlichen Zins von 12,5 Gulden gegeben hatte.¹⁸⁰⁰ Im Jahr 1542 wechselte das Mühlwerk erneut für die höhere Summe von 250 Gulden den Besitzer. Zu dieser Zeit war die Liegenschaft ebenfalls mit 300 Gulden vom Kloster Gnadental und 250 Gulden von den Stiftsherren zu St. Peter belastet.¹⁸⁰¹

Wodurch die Schwankungen des Kaufpreises bedingt waren, lässt sich nicht feststellen. Für den Handwechsel im Jahr 1519 ließe sich vermuten, dass die Verringerung der Kaufsumme durch die im Vergleich mit dem Verkauf von 1494 erhöhte Rentenbelastung zustande kam. Wenn man bedenkt, dass der Käufer die Verpflichtung zur Zinszahlung mit der Liegenschaft kaufte, jedoch den Gegenwert nicht nutzen konnte, da das Hauptgut beim Verkäufer der Papiermühle, der gleichzeitig auch Verkäufer der Zinsen war, verblieb oder bereits in die Immobilie oder anderweitig investiert worden war, dann erscheint ein verringerter Kaufpreis plausibel und sogar gerechtfertigt.¹⁸⁰² Diese Hypothese trifft jedoch beim nächsten Verkauf nicht mehr zu: Im Jahr 1542 war der Kaufpreis bei gleichbleibender Rentenbelastung um 200 Gulden gestiegen. Als mögliche Ursachen für die Kaufpreisschwankungen kommen daher auch der bauliche Zustand der Liegenschaft in Frage sowie die persönliche Situation des Verkäufers, der sich zum Beispiel aus finanziellen Gründen gezwungen sah, die Mühle schnell abzustoßen.

Als Ulrich Züricher im Jahr 1470 die Zunzigmühle von Heinrich Halbysen d. J. kaufte, zahlte er einen Preis von 700 Gulden für die mit 70 Gulden Hauptgut belastete Liegenschaft.¹⁸⁰³ Anscheinend konnte er diese Summe nicht direkt bezahlen, denn

1797 StABS, Gerichtsarchiv B 13, 167v.

1798 StABS, Gerichtsarchiv B 13, 167v.

1799 StABS, Gerichtsarchiv B 22, 69r–69v.

1800 StABS, Gerichtsarchiv B 22, 69r–69v.

1801 StABS, Gerichtsarchiv B 28, 191r–191v.

1802 Vgl. hier auch die Verrechnung der 38 Gulden Hauptgut, die auf der Rümelinbachmühle lasteten, mit dem Kaufpreis von 90 Gulden, vgl. S. 283. Diese These würde zudem erklären, warum die Rentenbelastung und damit der Mindestwert der Rychmühle im Jahr 1494 mit 300 Gulden 30 Gulden höher lag als der Kaufpreis von 270 Gulden.

1803 StABS, Gerichtsarchiv B 9, 71. Vgl. Piccard 1967, 167, 174 f.

einen Monat nach dem Kauf, am 26. Februar 1470, nahm er bei dem Verkäufer Heinrich Halbysen d. J. einen Hauskaufrente von 600 Gulden für eine jährliche Zinszahlung von 30 Gulden auf.¹⁸⁰⁴ Anderthalb Jahrzehnte später, im Jahr 1486, so ist aus den Frönungen und Verboten sowie den Fertigungsprotokollen zu entnehmen, besaß Barbara Bischoff ein Hauptgut von 500 Gulden auf der Zunzigmühle, für die sie jedes Jahr 25 Gulden Zinsen von Ulrich Züricher erhalten sollte. Dieser scheint jedoch säumig gewesen zu sein, da die Rentenherrin die Papiermühle im Juni 1486 um verlassenen – das heißt nicht gezahlten – Zins pfändete¹⁸⁰⁵ und schließlich im dritten Gericht zugesprochen bekam.¹⁸⁰⁶ Hans Strub, der das Mühlenlehen kurz danach von Barbara Bischoff erworben haben muss, verschaffte sich im selben Jahr einen Kredit von 625 Pfund, den ihm die Töchter der Vorbesitzerin, Margret und Katrinlin Bischoff, für eine Zinszahlung von 31 Pfund und 5 Schilling gewährten.¹⁸⁰⁷ Der gleichnamige Nachfolger (Peter) Hans Strub, Papiermacher, verkaufte im Jahr 1487 eine Rente von 15 Gulden für 300 Gulden von der Zunzigmühle und einem in der Freien Straße gelegenen Haus.¹⁸⁰⁸ Zu dieser Zeit lastete laut den Einträgen im Fertigungsbuch außerdem nur die alte Zinsverpflichtung gegenüber Hans Hohensteg von 3,5 Gulden für einen Kaufpreis von 70 Gulden auf dem Mühlwerk.

Während die Zunzigmühle im Besitz von Hans Züricher war, erwarb der Messerschmied Conrat Wesslin für eine Zahlung von 100 Gulden eine Rente von 5 Gulden von der Papiermühle. Von dieser Rente, seiner 5-Gulden-Rente auf die ebenfalls in Zürichers Besitz befindliche halbe Spisselmühle sowie von einem Haus mit Hofstatt in der Eisengasse verkaufte er im Jahr 1489 wiederum 15 Gulden an den Brotbäcker Berchtold Weibel.¹⁸⁰⁹ Die Praxis, auf Grundstücken lastende Renten ganz oder teilweise weiterzuverkaufen, betrieb Conrat Wesslin ebenfalls 1493, als er von seiner inzwischen anscheinend auf 15 Gulden angewachsenen Rente von den beiden Papiermühlen Hans Zürichers 7,5 Pfund an das Chorherrenstift St. Peter verkaufte.¹⁸¹⁰ Einem Eintrag aus den Frönungsprotokollen des Großbasler Schultheißengerichts nach zu urteilen, betrug das von Conrat Wesslin in die beiden Papiermühlen investierte Haupt-

1804 StABS, Gerichtsarchiv B 9, 77. Aus diesem Eintrag in den Fertigungsprotokollen geht hervor, dass die Rente von 70 Gulden, die der Basler Bürger Hans Hohensteg auf der Mühle liegen hatte, weiterhin bestand.

1805 StABS, Gerichtsarchiv E 6, 112r.

1806 StABS, Gerichtsarchiv B 11, 260r.

1807 StABS, Gerichtsarchiv B 11, 263r.

1808 StABS, Gerichtsarchiv B 12, 13r. Bei einem Wechselkurs von einem Gulden zu 1,28 Pfund betrug das Hauptgut umgerechnet circa 488 Gulden. Zusammen mit dem Hauptgut von 70 Gulden, das Hans Hohensteg eingelegt hatte, war die Liegenschaft mit 558 Gulden belastet. Zum Wechselkurs vgl. Rosen 1989, 145.

1809 StABS, Gerichtsarchiv B 12, 125v.

1810 StABS, Gerichtsarchiv B 13, 133r.

gut im Jahr 1494 nur noch 200 Gulden.¹⁸¹¹ In diesem Jahr pfändete er beide Mühlwerke. Die Zunzigmühle, die mit weiteren Hypotheken von insgesamt 370 Gulden belastet war,¹⁸¹² bekam er schließlich für 300 Gulden zugesprochen.¹⁸¹³ Als Conrat Wesslin das Mühlenlehen zwei Jahre später, im Jahr 1496, wieder veräußerte, lasteten auf der Liegenschaft mehrere neue Renten im Gesamtwert von 470 Gulden.¹⁸¹⁴ Diese Renten wurden zum Teil abgelöst, denn der neue Besitzer Hans Kielhammer von Schaffhausen nahm 1515 zu den weiterhin bestehenden Renten von jeweils 5 Gulden, die Peter Ringisen und das Kloster Klingental innehatten, einen Kredit von 200 Gulden für 10 Gulden jährliche Zinszahlung auf, sodass die Zunzigmühle zu dieser Zeit mit 400 Gulden belastet war.¹⁸¹⁵

Im Juli 1523 wurde die Papiermühle als Gut eines erblosen Manns gefrönt und im September desselben Jahres an Margarethe, die Witwe des Messerschmieds Conrat Wesslin, für 200 Gulden ausgegeben.¹⁸¹⁶ In den diese Pfändung betreffenden Einträgen in den Gerichtsbüchern werden keine Rentenbelastungen des Grundstücks erwähnt. Offenbar war Margarethe Wesslin zu diesem Zeitpunkt die einzige Gläubigerin, die Rechte an der Papiermühle besaß. Im Jahr 1532 erzielte Gregorius Dürr für die Liegenschaft einen Verkaufspreis von 450 Gulden. Zu diesem Zeitpunkt war die Papiermühle laut Aussage des Fertigungsprotokolls mit keiner Rente belastet.¹⁸¹⁷ Anscheinend hatte Gregorius Dürr die Rente von 100 Gulden, die er zwei Jahre zuvor, im Juni 1530, an das Basler Spital verkauft hatte, bereits wieder abgelöst.¹⁸¹⁸

Die Klingentalmühle ging im Jahr 1453 für 280 Gulden in den Besitz von Anton Gallician über und war zu diesem Zeitpunkt mit keiner Zinsverpflichtung belastet.¹⁸¹⁹ In den 1470er-Jahren verkaufte Anton Gallician jedoch dem Kaufmann Peter Wolfer eine jährliche Rente von 15 Gulden für ein Kapital von 300 Gulden, von denen Wolfer im Jahr 1478 eine Rente von 6 Pfund an das Basler Kartäuserkloster verkaufte.¹⁸²⁰ Im Jahr 1482 wurde Anton Gallician direkter Rentenmann der Kartäuser zu Kleinbasel, als er seine beiden Papiermühlen, die Klingentalmühle und die Stegreifmühle, zusammen mit einer Hypothek von 300 Gulden belastete und dafür 15 Gulden jähr-

1811 StABS, Gerichtsarchiv E 7, 16v–17r.

1812 Für 300 Gulden Hauptgut gingen jährlich 15 Gulden an den Messerschmied Hans Roggenburg. 3,5 Gulden jährlichen Zins für einen Kredit von 70 Gulden erhielt der Scherer Hans Hohensteg, StABS, Gerichtsarchiv E 7, 17r.

1813 StABS, Gerichtsarchiv B 13, 165r.

1814 StABS, Gerichtsarchiv B 14, 71v.

1815 StABS, Gerichtsarchiv B 20, 191v.

1816 StABS, Gerichtsarchiv E 9, 26r; B 23, 13v–14r. Vgl. Kälin 1974, 179, 184.

1817 StABS, Gerichtsarchiv B 26, 133v: *und ist wyter nit beladen, zinshafft noch verbunden.*

1818 StABS, Gerichtsarchiv B 25, 146v–147r.

1819 StABS, Gerichtsarchiv B 6, 171. Vgl. Kazmeier 1955, 17; Piccard 1967, 77; Kälin 1974, 156.

1820 StABS, Klosterarchiv, Kartause E, 135r–135v.

lich an das Kartäuserkloster zu entrichten versprach.¹⁸²¹ Der nächste Verkauf der Liegenschaft fand im Jahr 1523 für 400 Gulden statt. Mit der Papiermühle übernahm der Käufer Conrad Grebel auch die Verpflichtung, jährlich zum einen 15 Gulden an die Kartäuser zu Kleinbasel und zum anderen 2,5 Gulden an den Bau auf Burg zu Basel, also dem Basler Münster, zu entrichten.¹⁸²² Es lag folglich zu dieser Zeit eine Rentenlast von mindestens 350 Gulden auf dem Mühlwerk. Auch Conrad Grebel konnte anscheinend den kompletten Kaufpreis nicht aus eigenen Mitteln aufbringen. Kurz nach der Fertigung des Kaufs nahm er bei dem Verkäufer Franz Gallician einen Kredit von 200 Gulden gegen eine jährliche Zinszahlung von 10 Gulden auf.¹⁸²³ Im darauffolgenden Jahr, 1524, wurde die Klingentalmühle vom Hohen Stift zu Basel wegen versessener Zinsen gepfändet und im dritten Gericht eingezogen.¹⁸²⁴ Außer den 3 Gulden jährlichen Zinses, die das Hohe Stift von der Papiermühle bezog, werden keine weiteren Belastungen genannt.¹⁸²⁵

Wie die Papiermühle wieder an die Erben Conrad Grebels gelangte, ist nicht nachweisbar. Im Jahr 1528 verkauften sie jedoch die Liegenschaft für die mehr als geringe Kaufsumme von 25 Gulden an den Papierer Peter Sontach.¹⁸²⁶ Wieder lasteten die Zinsen von 15 Gulden an die Kartäuser zu Kleinbasel sowie der 2,5-Gulden-Zins an das Basler Münster auf der Klingentalmühle. Zudem bezog ein Jacob Meyer jährlich 12 Gulden von der Papiermühle. Das Gesamtvolumen der hier dargestellten Hypotheken belief sich somit auf 590 Gulden. Setzt man den geringen Kaufpreis mit der hohen Rentenbelastung in Verbindung, so könnte auch bei diesem Beispiel gelten, dass eine hohe Zinslast durch eine niedrige Kaufsumme ausgeglichen wurde, vorausgesetzt, es handelt sich nicht um einen Schreibfehler.

Aber auch hier spricht der nächste Handwechsel gegen die Hypothese, dass eine hohe Zinsbelastung durch einen niedrigen Kaufpreis ausgeglichen wurde. Im Jahr 1550 verkaufte die Witwe Peter Sontachs die Klingentalmühle für 390 Gulden an Hans Düring. Die Belastung mit Renten war jedoch nicht nur gleich hoch geblieben, sondern hatte sich sogar auf 630 Gulden erhöht. Zu den immer noch bestehenden Zinsverpflichtungen gegenüber den Kartäusern und dem Basler Münster kamen ein Zins von 10 Gulden, zahlbar an das Basler Spital, sowie ein Zins von 3 Gulden,

1821 StABS, Klosterarchiv, Kartause E, 180r–182r; Hausurkunden 716, C, Urk. (24.06.1482). Vgl. Kälin 1974, 183. Kälin erwähnt nicht, dass dieser Rentenverkauf beide Papiermühlen Anton Gallicians betraf.

1822 StABS, Gerichtsarchiv B 22, 333r–333v. Ob es sich bei der Rente der Kartäuser um den 1482 ursprünglich auf die zwei Papiermühlen aufgenommenen Kredit handelte oder ob dieser abgelöst und eine neue Zinsverpflichtung bei gleichbleibendem Hauptgut eingegangen worden war, ist nicht zu entscheiden.

1823 StABS, Gerichtsarchiv B 22, 334v.

1824 StABS, Gerichtsarchiv B 23, 44v.

1825 StABS, Gerichtsarchiv B 23, 44v.

1826 StABS, Gerichtsarchiv B 24, 201v.

zahlbar an Herrn Niclaus Army.¹⁸²⁷ Somit sind die Ursachen für die Schwankungen des Kaufpreises auch bei der Klingentalmühle nicht fassbar.

Von der Stegreifmühle liegen vergleichsweise viele Einträge aus den Frönungsbüchern des Großbasler Schultheißengerichts vor. Da es sich meist um Pfändungen wegen versessener Zinsen handelt, werden in diesen Protokollen häufig zumindest die Zinsverpflichtungen genannt, denen der säumige Schuldner nicht nachkam. So wurde die Papiermühle, die sich zu dieser Zeit im Besitz von Anton Gallician befand, im März 1496 von Conrad Lützelmann gefrönt, der eine Rente von 13 Gulden jährlich von der Papiermühle bezog.¹⁸²⁸ Da der Zinssatz in der Regel ein Zwanzigstel der Kreditsumme betrug, lastete auf dem Grundstück somit vermutlich eine Hypothek von 260 Gulden. Im Jahr 1519 pfändete der Schreiber Johann Erhardt Reinhardi als Schaffner der Erben des Jacob von Eptingen die Stegreifmühle, weil Franz Gallician den jährlichen Zins von 20 Gulden nicht gezahlt hatte.¹⁸²⁹ Eine weitere Pfändung *umb versessen zins und ersatzung eins abgagnen Mitschuldners* datieren die Frönungsprotokolle auf den 11. Dezember 1522, allerdings wird hier keine Zinssumme genannt.¹⁸³⁰ Diese soeben genannten drei Frönungen endeten nicht mit einer Zwangsvollstreckung, sodass die Papiermühle in der Hand von Anton beziehungsweise Franz Gallician blieb. Dies änderte sich erst mit dem Verkauf der Mühle an Jörg Dürr d. Ä. im Jahr 1523. Der Kaufpreis für die Liegenschaft, die mit einer jährlichen Rente von 3 Gulden belastet war, betrug 600 Gulden.¹⁸³¹ 1524 kam es zu einer weiteren Pfändung der Liegenschaft. Als Zinslast wurden 2 Gulden und ein halber dicker Plappart angegeben.¹⁸³² Der Kaufpreis von 600 Gulden aus dem Jahr 1523, aber auch die Rentenbelastungen von 260 und 400 Gulden zeigen das Wertspektrum auf, in dem sich die Stegreifmühle bewegte.

Die eine Hälfte der hinteren Spiegelmühle, St. Albantal 31, war im Jahr 1484 mit 2 Pfund 7 Schilling jährlichen Zinses belastet. In der Entrichtung dieser Zinsen war der Leheninhaber Peter Höfflin anscheinend nachlässig, da der Schaffner von St. Theodor seine Mühle in diesem Jahr pfändete.¹⁸³³ Er zog sie jedoch nicht an sich, sodass Peter Höfflin im Jahr 1487 das halbe Lehen für 300 Gulden an seinen Stiefsohn Michel Gernler verkaufen konnte.¹⁸³⁴ In dem Fertigungsprotokoll werden keine auf dem Grundstück lastenden Renten aufgeführt. Die nächste Handänderung erfolgte im Jahr 1513 für 208 Gulden.¹⁸³⁵ Mit der Papiermühle erwarb der Käufer Jörg Dürr

1827 StABS, Gerichtsarchiv B 30, 226r.

1828 StABS, Gerichtsarchiv E 7, 35v.

1829 StABS, Gerichtsarchiv E 9, 9v.

1830 StABS, Gerichtsarchiv E 9, 21v.

1831 StABS, Gerichtsarchiv B 22, 327v.

1832 StABS, Gerichtsarchiv E 9, 29r.

1833 StABS, Gerichtsarchiv E 6, 84r.

1834 StABS, Gerichtsarchiv B 12, 40r.

1835 StABS, Gerichtsarchiv B 19, 182r.

d. Ä. auch die Verpflichtung zur Zahlung von 5 Gulden jährlich an das Dorf Mußbach sowie von 3 Gulden jährlich an Ursula Segesserin, die Witwe Michel Gernlers. Völlig frei von Zinslast war die Liegenschaft laut Fertigungsbuch, als Bartholome Blum sie im Jahr 1530 für circa 153 Gulden von Veronica Gallician kaufte.¹⁸³⁶ Allerdings blieb der Käufer 75 Gulden der Kaufsumme schuldig. Diese Schulden verkaufte er ein Jahr später zusammen mit der Papiermühle bereits wieder, und zwar an Claus Dürr. Der Kaufpreis lag bei 125 Gulden.¹⁸³⁷ Dieser um 35 Gulden niedrigere Betrag ist sicherlich auf die gleichzeitige Übertragung der Schulden zurückzuführen, derer der Verkäufer somit ledig wurde.

Auch die halbe Spisselismühle war in der recht kurzen Zeit ihrer Existenz als Papiermühle mit Zinsen behaftet. Spätestens seit 1489 bezog der Messerschmied Conrat Wesslin für einmal gezahlte 100 Gulden 5 Gulden jährlich von der Liegenschaft.¹⁸³⁸ Es war die Fälligkeit dieser Zinsen, die ihn im Jahr 1494 dazu veranlasseten, die Papiermühle des inzwischen flüchtigen Hans Züricher zu pfänden.¹⁸³⁹ Neben seinen 100 Gulden war das Grundstück noch mit weiteren 80 Gulden belastet, für die der Schleifer Hans Krafft, Besitzer der anderen Hälfte der Spisselismühle, eine jährliche Rente von 4 Gulden bezog.¹⁸⁴⁰ Conrat Wesslin bot bei der Zwangsversteigerung der Liegenschaft 100 Gulden und bekam den Zuschlag.

Die hintere Schleife, in dem Fertigungsprotokoll auch *zur wüssen mülli* genannt, erwarb Jörg Dürr d. Ä. im Jahr 1525 für einen Preis von 100 Gulden. Diese Liegenschaft war zu diesem Zeitpunkt mit keiner Rente belastet.¹⁸⁴¹

Versucht man diese Befunde systematisch darzustellen, so kommt man zu dem Ergebnis, dass sowohl der Kaufpreis als auch die Rentenbelastung der Papiermühlen sehr stark variierten und das nicht nur beim synchronen Vergleich der verschiedenen Mühlwerke, sondern bereits bei der diachronen Betrachtung einer einzelnen Mühle. Worin diese Unterschiede begründet sind, lässt nicht nachvollziehen. Generell waren beispielsweise der bauliche Zustand sowie die Rentenbelastung der Liegenschaft

1836 StABS, Gerichtsarchiv B 25, 175r–175v. Der Eintrag gibt die Kaufsumme nicht in Gulden, sondern in Pfund Stebler an: *Und ist diser kouf zugangen und beschehen umb iic lb guter stebler basler werung.* Im Rechnungsjahr 1530/31 war in Basel ein Gulden 1,31 Pfund wert, daher ergibt sich bei 200 Pfund Stebler ein Betrag von ungefähr 153 Gulden, vgl. Rosen 1989, 146.

1837 StABS, Gerichtsarchiv B 26, 25r–25v.

1838 Die auf der Spisselismühle lastenden Zinsen werden immer zusammen mit den auf der Zuzigermühle liegenden Zinsen genannt. StABS, Gerichtsarchiv B 12, 125v: *So denn von ab den iic gulden, so die verkouffere haben uff den zweyen Bappirmülinen...* [Am Rand] *Alsdann Hanns Züricher der Bappirmacher Innhaber der Bappirmülinen obgemelt offennlich in gericht bekannt.* Offenbar hatte der Inhaber der beiden Mühlwerke, Hans Züricher, eine Gesamtrente von 200 Gulden auf die beiden Papiermühlen verkauft.

1839 StABS, Gerichtsarchiv E 7, 16v–17r. Vgl. Kälin 1974, 177.

1840 StABS, Gerichtsarchiv E 7, 16v–17r.

1841 StABS, Gerichtsarchiv B 24, 155r.

Faktoren, die den Kaufpreis beeinflussen konnten.¹⁸⁴² Der Wert einer Papiermühle lässt sich meist nur in einer Momentaufnahme bestimmen. Der anhand der aus den Gerichtsprotokollen gewonnenen Daten ermittelte Durchschnittswert einer Papiermühle in Basel beträgt für das 15. Jahrhundert circa 331 Gulden, wobei der niedrigste Wert bei 90 Gulden und der höchste Wert bei 700 Gulden liegt. Die Daten für die erste Hälfte des 16. Jahrhunderts ergeben einen etwas höheren Wert von 386 Gulden. Für diesen Zeitraum liegt der niedrigste Wert bei 100 Gulden, der höchste bei 630 Gulden (vgl. Tab. 11).

Tab. 11: Kaufpreis, Rentenbelastung und Mindestwert der Basler Papiermühlen im 15. Jahrhundert und in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts.¹⁸⁴³

Mühle	Jahr	Kaufpreis	Hauptgut	Mindestwert
15. Jahrhundert				
Allenwindenmühle	1433	126 Gulden	80 Gulden	126 Gulden
Rümelinbachmühle	1452/3	90 Gulden	38 Gulden	90 Gulden
Rychmühle	1467	-----	300 Gulden	300 Gulden
	1494	270 Gulden	300 Gulden	300 Gulden
	1470	700 Gulden	670 Gulden	700 Gulden
Zunzigermühle	1486	-----	558 Gulden	558 Gulden
	1494	300 Gulden	470 Gulden	470 Gulden
	1496	-----	470 Gulden	470 Gulden
	1453	280 Gulden	-----	280 Gulden
Klingentalmühle	1478		300 Gulden	300 Gulden
	1496	-----	260 Gulden	260 Gulden
hintere Spiegelmühle	1487	300 Gulden	-----	300 Gulden
halbe Spisselismühle	1494	100 Gulden	180 Gulden	180 Gulden

¹⁸⁴² Vgl. Füglistner 1981, 33, 93.

¹⁸⁴³ Für die Belege vgl. den Text.

Mühle	Jahr	Kaufpreis	Hauptgut	Mindestwert
erste Hälfte des 16. Jahrhunderts				
Rychmühle	1519	50 Gulden	550 Gulden	550 Gulden
	1542	250 Gulden	550 Gulden	550 Gulden
Zunzigermühle	1515	-----	400 Gulden	400 Gulden
	1530	-----	100 Gulden	100 Gulden
	1532	450 Gulden	-----	450 Gulden
Klingentalmühle	1523	400 Gulden	550 Gulden	550 Gulden
	1528	25 Gulden	590 Gulden	590 Gulden
	1550	390 Gulden	630 Gulden	630 Gulden
Stegreifmühle	1519	-----	400 Gulden	400 Gulden
	1523	600 Gulden	60 Gulden	600 Gulden
hintere Spiegelmühle	1513	208 Gulden	160 Gulden	208 Gulden
	1530	153 Gulden	-----	153 Gulden
	1531	125 Gulden	(75 Gulden Schulden)	125 Gulden
neue Papiermühle	1525	100 Gulden	-----	100 Gulden

Die Daten für die erste Hälfte des 16. Jahrhunderts können durch die Studie Hans Füglisters zu den politischen und sozialen Strukturen Basels in diesem Zeitraum in Relation zum allgemeinen Basler Liegenschaftsmarkt gesetzt werden. Zu beachten ist hierbei, dass Füglisters in seiner Untersuchung alle von Papiermachern getätigten Liegenschaftsgeschäfte verzeichnet, gleich ob es sich dabei um eine Papiermühle oder ein Haus, um einen Kauf oder einen Verkauf handelte.¹⁸⁴⁴ Er zählt auf diese Weise 26 Liegenschaftskäufe und -verkäufe mit einem Durchschnittswert von 552,2 Pfund (circa 431 Gulden).¹⁸⁴⁵ Damit führten die Papierer mit dem höchsten durchschnittlichen Liegenschaftswert noch vor den Krämern und Apothekern mit durchschnittlich 518,1 Pfund (circa 405 Gulden), den Kaufleuten und Wechslern mit durchschnittlich 474,8 Pfund (circa 371 Gulden) sowie den Druckern mit durchschnittlich 414,4 Pfund (circa 324 Gulden).¹⁸⁴⁶ Als Vergleich kann zudem der von Füglisters errechnete Mittel-

1844 Vgl. Füglisters 1981, 15, 33–39.

1845 Vgl. Füglisters 1981, 36. In der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts bewegte sich der Wert eines Guldens zwischen 1,25 und 1,42 Pfund. Die Umrechnung des Pfundwerts in den Guldenwert konnte aufgrund des schwankenden Kurswerts daher nur annäherungsweise erfolgen. Zur Umrechnung wurde anhand der Daten von Josef Rosen ein durchschnittlicher Kurswert von 128 Pfund zu 100 Gulden ermittelt, vgl. Rosen 1989, 146.

1846 Vgl. Füglisters 1981, 36.

wert der Preise aller in Basel in diesem Zeitraum verkauften Liegenschaften gelten, den er auf 248,8 Pfund (circa 194 Gulden) beziffert. Des Weiteren ist der Durchschnittswert der elf wertvollsten von Papiermachern gehandelten Grundstücke von Interesse. Füglistler gibt ihn mit stolzen 835,5 Pfund (circa 653 Gulden) an.¹⁸⁴⁷

Die von Papiermachern gekauften oder verkauften Liegenschaften gehörten auf dem städtischen Grundstücksmarkt folglich zu den teuersten Gebäuden. Dass diese vergleichsweise teuren Liegenschaften häufig durch Kreditaufnahme unterhalten wurden, wurde bei der Untersuchung der Rentenkäufe der einzelnen Papiermühlen deutlich. Somit gewinnt auch die von Kälin getroffene Aussage, dass „kaum je eine Mühle ohne Fremdgelder gearbeitet hat“,¹⁸⁴⁸ an Kontur. Nimmt man die nur ein Jahr im Besitz eines Papiermachers befindliche Blumenmühle am Rümelinbach heraus, so nahmen tatsächlich alle Papiermühlenbesitzer im betrachteten Zeitraum eine Hypothek auf oder führten eine bereits existierende Zinsbelastung fort.

Ein kleiner Anteil der Renten wurde dabei zur Finanzierung des Mühlenkaufs abgeschlossen.¹⁸⁴⁹ Der Großteil der Rentenabschlüsse stand jedoch nicht in Zusammenhang mit dem Immobilienkauf, sondern bestanden in reinen Geld-gegen-Geld-Geschäften. Wofür das auf diese Weise gewonnene Kapital eingesetzt wurde, ist leider nicht nachzuvollziehen. Bei der Aufnahme von Hypotheken auf Papiermühlen kann jedoch mit einiger Plausibilität davon ausgegangen werden, dass das Geld unter anderem in die Ausrüstung und Instandhaltung des Betriebs gesteckt wurde.¹⁸⁵⁰

Die Arbeit von Füglistler zeigt die relativ hohe Beteiligung der Papierer an Rentenverkäufen im Vergleich zu anderen Gewerbegruppen.¹⁸⁵¹ Das bedeutet, dass ein großer Anteil der Papierer in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts eine oder mehrere Renten verkaufte. Dieses Resultat korreliert mit der Tatsache, dass das Papiergewerbe verhältnismäßig investitionsintensiv war. Neben den Papierern beteiligten sich auch vergleichsweise viele Personen aus der Gruppe der Wirte, der Buchdrucker und der Müller an Rentenverkäufen.¹⁸⁵² Auch für diese Berufsgruppen kann gelten, dass sie ein kapitalintensives Gewerbe betrieben. Innerhalb der Safranzunft partizipierten die Papiermacher an ebenso vielen Rentenverkäufen wie die Handeltreibenden (Krämer

1847 Vgl. Füglistler 1981, 39.

1848 Kälin 1974, 182.

1849 Dies gilt nicht nur für die Papiermacher: Füglistler beziffert den Anteil der Hauskaufrenten an allen von ihm aus den Fertigungsbüchern extrahierten Rentenabschlüssen auf rund 17 Prozent. Das bei den Hauskaufrenten eingebrachte Hauptgut war dabei durchschnittlich beinahe doppelt so hoch wie das Hauptgut der anderen Rentengeschäfte. Erklärbar ist dies sicherlich mit dem erhöhten Kapitalbedarf, der sich durch einen Hauskauf ergab, vgl. Füglistler 1981, 99 f.

1850 Vgl. Füglistler 1981, 35, 104.

1851 Vgl. Füglistler 1981, 104. Die der Rechnung zugrunde gelegten Rentenverkäufe betreffen nicht nur Zinsen aus Papiermühlen, sondern alle im Besitz von Papiermachern befindlichen Liegenschaften.

1852 Vgl. Füglistler 1981, 104.

und Apotheker) und die Gürtler: Diese drei Berufssparten bildeten mit jeweils elf Verkäufen die Spitzengruppe.¹⁸⁵³ Außer den schmale Lederriemen herstellenden Nestlern, die insgesamt neun Renten verkauften, waren die anderen Gewerbegruppen der Safranzunft nur vereinzelt am Rentenmarkt vertreten.

Neben dem Anteil an den Rentenverkäufen ist auch das dabei umgesetzte Kapital interessant. Wie bereits gezeigt wurde, beliefen sich die Hypotheken, die Papiermacher auf ihre Papiermühlen aufnahmen, häufig auf mehrere hundert Gulden. Damit nahm diese Berufsgruppe überdurchschnittlich hohe Kredite auf, denn mehr als die Hälfte aller von Basler Bürgern verkauften Renten waren unter 50 Pfund (circa 39 Gulden) angesiedelt, insgesamt drei Viertel unter 100 Pfund (circa 78 Gulden).¹⁸⁵⁴ Füglistler konnte zeigen, dass die Papierer hinter den Kaufleuten und den Krämern/Apothekern die Renten mit dem im Durchschnitt höchsten Hauptgut verkauften.¹⁸⁵⁵ In Anbetracht des sehr hohen durchschnittlichen Liegenschaftswerts der von Papiermachern in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts gekauften Liegenschaften – Papiermühlen und Häuser – von 552,2 Pfund (circa 431 Gulden)¹⁸⁵⁶ nimmt diese rege Nutzung der Kapitalgewinnung durch Rentenverkauf nicht wunder, da sich wahrscheinlich kaum ein Papierer den Kauf oder die Instandhaltung einer Mühle aus eigenen Kräften leisten konnte. So entstand nicht nur absolut, sondern auch relational eine hohe Rentenbelastung: Der Anteil des durchschnittlichen Rentenwerts am durchschnittlichen Liegenschaftswert betrug zwischen 41 und 50 Prozent. In der Gruppe der Berufe, die Liegenschaften mit einem Wert von durchschnittlich über 400 Pfund (circa 313 Gulden) kauften – hierzu gehörten Drucker, Kaufleute, Krämer und Apotheker, Wirte sowie eben die Papiermacher – nahmen letztere die anteilmäßig höchste Rentenlast auf.¹⁸⁵⁷

3.2.4.2 Bern, Ettlingen, Gengenbach, Kempten, Ravensburg, Straßburg und Zürich

Auch wenn für die weiteren südwestdeutschen Papiermühlenstandorte keine solche detaillierte Untersuchung möglich ist, lassen sich wie im Fallbeispiel Basel große Unterschiede im Kaufpreis und eine häufige Belastung der Liegenschaft mit einer Rente, die oft auch die Gestalt einer Hauskaufrente annahm, konstatieren. Hinsichtlich des Kaufpreises bieten die herangezogenen Studien nur für wenige Papiermüh-

1853 Vgl. Füglistler 1981, 104 f.

1854 Vgl. Füglistler 1981, 113.

1855 Das durchschnittlich eingesetzte Hauptgut betrug nach Füglistler 216,9 Pfund Stebler, vgl. Füglistler 1981, 116. Mit dem für die erste Hälfte des 16. Jahrhunderts ermittelten Durchschnittswert des Gulden-zu-Pfund-Kurses umgerechnet sind dies circa 169 Gulden, vgl. Anm. 1845.

1856 Vgl. Füglistler 1981, 36.

1857 Im Vergleich dazu lag die Rentenbelastung der von Druckern erworbenen Liegenschaften, deren durchschnittlicher Wert mit 414,4 Pfund ebenfalls sehr hoch war, unter 20 Prozent dieses Durchschnittswerts, vgl. Füglistler 1981, 36, 42.

len Informationen, sei es aufgrund der Überlieferungslage, sei es aufgrund des Forschungsstands. Drei Angaben zum Kaufpreis lassen sich für Bern finden. Sie betreffen sowohl das Werk zu Worblaufen als auch die Papiermühle zu Thal. Beim Verkauf der Mühle zu Worblaufen 1470 an die Stadt Bern erzielten Tschan Jacki und sein Sohn Anton einen Preis von 150 Gulden.¹⁸⁵⁸ Dieser Betrag galt offensichtlich für das Grundstück sowie das Mühlengebäude, allerdings ohne die Einrichtung, denn die für die Papiermacherei notwendige Ausstattung durften die Jacki behalten.

Vier Jahre später, im Januar 1474, veräußerten sie die Papiermühle zu Thal für den vierfachen Preis, 600 Gulden, an den Basler Anton Gallician und seine beiden Schwiegersöhne. Bei diesem Kauf erwarben die drei Basler die komplette Papiermühle samt Einrichtung. Lediglich der Hausrat verblieb im Besitz von Tschan und Anton Jacki.¹⁸⁵⁹ Der relativ große Preisunterschied lässt sich sicherlich zum Teil mit der Überlassung der gesamten Ausstattung erklären. Vielleicht war auch die Mühle zu Thal größer und mit mehr Rädern ausgestattet als das Werk zu Worblaufen. Im Jahr 1491 bezahlten die Papiermacher Michel Pol und Constanz zu Worwe für die Papiermühle zu Thal die für diese Zeit sehr hohe Summe von 2.350 Pfund Stebler, was ungefähr einem Wert von 1.175 Gulden entsprach.¹⁸⁶⁰ Der Betrag hatte sich innerhalb von 17 Jahren folglich fast verdoppelt – und das bei einem bereits relativ hohen Ausgangswert von 600 Gulden. Für Basel konnte überhaupt nur zweimal ein Kaufpreis ermittelt werden, der mit dem Berner Betrag von 1474 vergleichbar ist: 1470 zahlte Ulrich Züricher 700 Gulden für die Zunzigmühle, 1523 wechselten beim Verkauf der Stegreifmühle 600 Gulden den Besitzer.

Welche Besonderheiten in Einrichtung und Ausstattung eine Kaufsumme von mehr als 1.000 Gulden rechtfertigten, kann leider anhand der Quellen nicht eruiert werden. Adolf Fluri sen. vermutet, dass der Betrag aus einer Vergrößerung des Betriebs resultierte.¹⁸⁶¹ Rentabel war diese Vergrößerung anscheinend nicht, da der hohe Kaufpreis durch den Ausstoß der Papiermühle nicht amortisiert werden konnte. Fünf Jahre später, 1496, brachte Constanz zu Worwe nämlich die Klage vor dem Berner Rat, dass die Mühle die Kaufsumme nicht tragen könne und er deshalb erwäge, den Kauf rückgängig zu machen.¹⁸⁶² Auch im Vergleich mit anderen Preisen von Papiermühlen dieser Zeit nimmt sich die 1491 in Bern erzielte Summe ausgesprochen hoch aus.

Für die 1498 veräußerten drei Papierhäuser im Ravensburger Ölschwang erhielt Felix Humpis lediglich 40 Gulden, obwohl auch hier das Leimhaus, die Räder, der

1858 Vgl. Fluri sen. 1896, 195; Fluri jun. 1954, 47, 79; J. Lindt 1964, 78; Fluri jun. 1975, 7, 27.

1859 Vgl. Fluri sen. 1896, 197 f.; Fluri jun. 1954, 47; J. Lindt 1964, 78; Fluri jun. 1975, 8 f.

1860 Diese Umrechnung gilt bei einem Wechselkurs von einem Gulden zu zwei Pfund, wie er Ende des 15. Jahrhunderts für Bern anzunehmen ist, vgl. Schmutz/Zäch 2006, 810; Schmutz 2010, 697.

1861 Vgl. Fluri sen. 1896, 200.

1862 Vgl. Fluri sen. 1896, 200; Fluri jun. 1954, 48; J. Lindt 1964, 78 f.; Fluri jun. 1975, 10.

Stampf, die Wasseranlage und weitere Zugehörungen im Kaufpreis inbegriffen waren.¹⁸⁶³ Die Liegenschaft war bis auf den an die Stadt Ravensburg zu entrichtenden jährlichen Grundzins von 19 Pfund zudem mit keiner Rente belastet.¹⁸⁶⁴ Daher fällt es schwer, eine Erklärung für diese vergleichsweise geringe Kaufsumme zu finden. Es bleibt nur der Hinweis, dass auch in Basel Papiermühlen für 50 oder sogar für nur 25 Gulden verkauft wurden.¹⁸⁶⁵ Ob diese Beträge auf Schreiberfehler zurückzuführen sind, ist zwar denkbar, da es sich jedoch offenbar nicht um Einzelfälle handelt, kann diese Erklärung nicht uneingeschränkt herangezogen werden.

Gerhard Piccard erachtet bereits einen Kaufpreis von 330 Gulden als zu gering für eine vollausgestattete, betriebsbereite Papiermühle.¹⁸⁶⁶ Soviel hatte vermutlich der Frankfurter Drucker Christian Egenolff im Jahr 1550 für die Gengenbacher Papiermühle bezahlt. Auf Grund dieser Annahme geht Piccard davon aus, dass Egenolff bereits zuvor, zwischen 1544 und 1550, Anteile an dem Mühlwerk erworben hatte und die restlichen Anteile 1550 für 330 Gulden kaufte.¹⁸⁶⁷ Dass Egenolff bereits vor 1550 Miteigentümer der Papiermühle war, geht auch aus anderen Hinweisen hervor, wie Piccard selbst darlegt.¹⁸⁶⁸ Ob gerade der „geringe“ Kaufpreis ein Indiz für einen Mitbesitz ist, kann allerdings bezweifelt werden. Denn im Vergleich mit zur selben Zeit getätigten Papiermühlenverkäufen in Basel erscheint der Betrag von 330 Gulden nicht zu gering, sondern bewegt sich im Durchschnitt. 1542 wurden für die Rychmühle 250 Gulden erzielt, 1550 wurde die Klingentalmühle für 390 Gulden verkauft. Piccard hält hingegen einen Kaufpreis von 800 Gulden für realistisch, jedoch ohne für diese Schätzung Belege und vergleichbare Papiermühlkäufe anzugeben.¹⁸⁶⁹

Vor dem Hintergrund, dass bei einem Großteil der Papiermühlenverkäufe im südwestdeutschen Raum des Untersuchungszeitraums überhaupt kein Kaufpreis überliefert ist, wäre der Ursprung von Piccards Vermutung von besonderem Interesse. Neben der Kaufsumme kann der Mindestwert einer Liegenschaft auch über ihre Rentenbelastung ermittelt werden, wie es in diesem Kapitel bereits für das Basler Beispiel versucht wurde. Als der Züricher Papiermacher Heinrich Walchwiler im Jahr 1471 die

1863 StR, Urk. 670 (24.07.1498): *Unnd ist der kouff beschehenn umb viertzig gulden rinisch.* Vgl. Alfred Schulte 1953, 22.

1864 StR, Urk. 670 (24.07.1498): *Zinst jährlich gemeiner stat alhie newntzehen pfundt pfennig sunst frey ledig aigenn und gegen nyemands anderswo versetzt verscriben noch verkümert.*

1865 Im Jahr 1519 wechselte die Rychmühle für 50 Gulden den Besitzer, 1528 wurde die Klingentalmühle für 25 Gulden verkauft, vgl. Kapitel 3.2.4.1, S. 284, 287, 291.

1866 Vgl. Piccard 1963, 1011 f.

1867 Vgl. Piccard 1963, 1011 f.

1868 So wurde Egenolff bereits 1548 in einem Streit zwischen den Papiermachern Dietrich Lucas und Hans Bauman über die strittige Angelegenheit in Kenntnis gesetzt und um ein Eingreifen gebeten. Im Jahr 1549 wurde er zudem als Prinzipal der Papiermühle bezeichnet, vgl. Piccard 1963, 1008, 1011, 1043 f.; E. Schmitt 1990, [55, 57].

1869 Vgl. Piccard 1963, 1011. Zu Basel vgl. Tab. 11.

Mühlwerke auf der Werdinsel von Otto im Werd erwarb, verkaufte er diesem zeitgleich eine Rente von 400 Gulden für eine jährliche Zinsleistung von 20 Gulden.¹⁸⁷⁰ Es handelte sich dabei offenbar um eine Hauskaufrente, mit der Walchwiler den Erwerb der Papiermühle finanzierte und die ihn und seinen Nachfolger Hans Conrad Grebel noch mehrere Jahrzehnte belasten sollte.

Otto im Werd verkaufte sein Recht auf die jährlichen Zinsen an dritte Personen weiter, sodass es zu einer Spaltung der Rentenberechtigten kam. Neben seiner Frau Anastasia Pleth und seinem Schwiegersohn Ulrich Studer, die 9 Gulden beziehungsweise einen Gulden Zinsanrecht hatten, übertrug er Hans Freitag 5 Gulden und Rudolf Rubli sowie dem Kloster Selnau einen Rentenanteil von jeweils 2,5 Gulden.¹⁸⁷¹ 1488 verließ Anastasia Pleth ihrem Schwiegersohn ihre 9 Gulden, sodass Ulrich Studer nunmehr eine jährliche Rente von 10 Gulden von der Papiermühle bezog, die sich inzwischen im Besitz von Hans Conrad Grebel befand. Dieser hatte anscheinend Schwierigkeiten, die Zinsen zu bezahlen, denn im Jahr 1491 pfändete Ulrich Studer die Papiermühle um versessenen Zins und zog sie schließlich an sich.¹⁸⁷² Offenbar gelang es Grebel, die Mühle wieder in seinem Besitz zu bringen, allerdings nur unter erheblicher finanzieller Belastung. Im Jahr 1513 wurde eine weitere Klage gegen ihn angestrebt, deren Wortführer der Apotheker Hans Schneeberger war.¹⁸⁷³ Über den Ausgang dieser Streitsache ist nichts bekannt. Bekannt ist durch diesen Rentenverkauf allerdings, dass die Papiermühle auf dem Werd oder vielmehr die Liegenschaften mit der Sägemühle und der Pulverstampfe mindestens 400 Gulden wert war. Auf den Anteil der Kaufsumme, den Walchwiler durch einen Zinsverkauf finanzierte, das heißt auf die tatsächliche Höhe des Kaufpreises, gibt es keinen Hinweis.

Eine besondere Form des Darlehens erhielt Jerg Moser, dem 1521 die Ettliger Papiermühle vom Markgrafen von Baden als Erblehen verliehen wurde. Für den Wiederaufbau des heruntergekommenen Betriebs gab der Markgraf ihm einen Kredit von 100 Gulden, den er in Raten zu 5 Gulden tilgen sollte.¹⁸⁷⁴ Das Geld stand ihm offenbar jedoch nicht zur freien Verfügung, denn es wurde im Namen des Markgrafen vom

1870 Vgl. Schnyder 1937, 729, Nr. 1248; Zürcher 1963b, 119, 126.

1871 Vgl. Schnyder 1937, 729, Nr. 1248; Zürcher 1963b, 119, 126. Karl Zürcher erwähnt zudem das Kloster Ötenbach als Rentenempfänger von 5 Pfund Jahreszins von der Papiermühle, die es von Eberhard Ottikon und seiner Frau übernommen hatte. Werner Schnyder führt in seiner Quellensammlung denselben Beleg an, nennt jedoch als Quelle das Urbar des Klosters Selnau, während Karl Zürcher mit derselben Signatur das Urbar des Klosters Ötenbach bezeichnet, vgl. Schnyder 1937, 1022, Nr. 1288a. Die Recherche im Archivkatalog ergab, dass es sich bei der Signatur StA Zürich, H I 156 um ein Dokument des Zisterzienserinnenklosters Selnau handelt.

1872 Vgl. Zürcher 1963b, 121 f.

1873 Der Apotheker Caspar Schneeberger, vermutlich verwandt mit Hans Schneeberger, hatte im Jahr 1486 von Rudolf Rubli die Rente im Wert von 2,5 Gulden übernommen, vgl. Zürcher 1963b, 122, 126.

1874 Vgl. Piccard 1951, 60; Stenzel 1985, 101.

Ettlinger Schultheiß verwahrt, damit es gänzlich dem Aufbau der Mühle zugutekam. Bereits zu der Zeit, als die Papiermühle zu Ettlingen nur als Zeitlehen ausgegeben wurde, hatte Claus Gallician ein Darlehen in der Höhe von 30 Gulden beim Markgrafen aufgenommen und als dingliche Sicherheit all sein fahrendes Gut verpfändet.¹⁸⁷⁵ Eventuell benötigte auch Claus Gallician Startkapital, um die Ausstattung der Papiermühle zu erneuern oder um die Rohstoffe für die erste Produktion zu kaufen.

Der Rentenverkauf war aber nicht nur im direkten Kontext eines Mühlenerwerbs ein beliebtes Mittel zur Kapitalbeschaffung. Auch für die Deckung laufender Kosten – darunter fielen vermutlich die Instandhaltung des Werks, der Rohstoffeinkauf, der Ersatz verbrauchter Werkzeuge – verkauften Papiermühlenbesitzer Renten von ihren Liegenschaften, wie bereits für das Fallbeispiel Basel gezeigt wurde. So nahm der Erbauer der Straßburger Papiermühle im Rosengarten, Wilhelm de Altomonte, 1447 – zwei Jahre nach Verleihung des Grundstücks – ein Darlehen von 100 Gulden bei Agnes, der Frau von Nicolas Heilmann, auf und verpflichtete sich, jährlich einen Zins von 8 Gulden zu entrichten.¹⁸⁷⁶ Mit der Zinszahlung befand sich Wilhelm de Altomonte jedoch bereits 1451 im Rückstand, denn Nicolas Heilmann pfändete in diesem Jahr im Namen seiner Frau die Papiermühle im Rosengarten und wandte sich hierfür an den Official des Straßburger Bischofs.¹⁸⁷⁷ Neben seiner Forderung um versessenen Zins an Wilhelm de Altomonte benannte Nicolas Heilmann noch einen Anspruch auf 253 Gulden, die er dem inzwischen verstorbenen Georg de Altomonte kreditiert hatte und für die Johannes de Altomonte und Johannes Hettag gebürgt hatten, die nunmehr Betreiber der Papiermühle waren. Im darauffolgenden Jahr 1452 ließ sich Nicolas Heilmann seine Einsetzung als Inhaber der Liegenschaft vom Straßburger Rat bestätigen.¹⁸⁷⁸ Dieser erkannte jedoch zugleich das Vorrecht Wilhelms de Altomonte – über dessen Verbleib zu diesem Zeitpunkt Ungewissheit herrschte – an, die Papiermühle wieder an sich zu ziehen, wenn er zurückkomme und seinem Gläubiger das Hauptgut und die versessenen Zinsen – insgesamt eine Summe von 172 Gulden – erstatte.¹⁸⁷⁹ Wilhelm kehrte offenbar nicht wieder, zumindest machte er seine Ansprüche auf die Papiermühle nicht geltend, bevor sie 1454 abgerissen wurde.¹⁸⁸⁰

1875 Vgl. Piccard 1951, 59 f.; Piccard 1967, 118 f.; Stenzel 1985, 100.

1876 Vgl. Fuchs 1962b, 104.

1877 AVES, CH 251, Nr. 5164 (26.08.1451). Vgl. Fuchs 1962b, 104 f.

1878 AVES, CH 254, Nr. 5228 (22.11.1452). Vgl. Fuchs 1962b, 104 f.

1879 AVES, CH 254, Nr. 5228 (22.11.1452): [...] *das der obgenante Wilhelm in dem jubel jore gon Rome gangen und nit widerkommen sii ouch keyn bottschaft har geton habe das man nit wisse obe er lebendig oder dot sii. Nu siient siner husfröwen ir acht guldin gelts nie me dann ein zinß worden und standet ir noch vier versessen zinse uß und ettlich schulde noch besage siner recessß. Als habe er die müle mit geistlichem gericht gezogen noch inhalt des versigelten zugbrieffes und begert an uns ine doby und by der mülen lossen zu bliben [...].*

1880 AVES, CH 257, Nr. 5292 (07.08.1454). Vgl. Fuchs 1962b, 105.

Die Pfändung seiner Papiermühle erlebte auch der Papiermacher Hans Grapp in Gengenbach. Er hatte offenbar dem Straßburger Kaufmann Hans Wild eine Rente von seinem Werk verkauft und war mit der Zinszahlung in Verzug geraten. Wie hoch das eingelegte Kapital war, ist leider nicht bekannt, gewiss ist jedoch, dass Hans Wild die Papiermühle im Jahr 1523 an sich zog.¹⁸⁸¹ Dem vor Gericht vorgebrachten Protest des Papiermachers wurde wiederholt kein Gehör geschenkt, sodass das Werk endgültig in den Besitz des Straßburger Kaufmanns überging.¹⁸⁸² Die nächste Pfändung der Papiermühle ereignete sich anlässlich des Konkursverfahrens nach dem Tod des Besitzers Georg Dietz. Als Hauptgläubiger trat hier offenbar der Abt des Klosters Gengenbach auf, der die Mühle 1544 an sich zog. Vermutlich hatte Georg Dietz, der auch bei weiteren Personen Schulden hatte, dem Abt eine Rente von seiner Papiermühle verkauft. Die Höhe der Forderung ist leider ebenfalls unbekannt.¹⁸⁸³ Auch über eine auf der Kemptener Papiermühle zu Hegge lastende Hypothek wissen wir lediglich, dass der Besitzer des Werks, Marx Baruttel, dem Hutmacher Balthasar Sparer 1506 eine Rente verkaufte.¹⁸⁸⁴

Ein üblicher Marktwert von Papiermühlen im südwestdeutschen Raum bis 1550 ist, wie die vorangegangenen Ausführungen gezeigt haben, nur schwer zu bestimmen, da die Kaufpreise stark variierten. Offenbar spielten bei der Taxierung viele, zum großen Teil unbekannte Faktoren eine Rolle. Darunter konnten der bauliche Zustand der Mühle, ihre Lage und die dazugehörigen Gebäude ebenso fallen wie die Belastung mit Renten oder die allgemeine Situation von Angebot und Nachfrage auf dem Immobilienmarkt. Trotz dieser Schwierigkeiten, einen generalisierten Wert zu ermitteln, wurde deutlich, dass Papiermühlen vergleichsweise teure Liegenschaften waren, deren Erwerb der Käufer häufig nur mit einem Rentenverkauf finanzieren konnte. Auch die Einrichtung der Werkstatt, der Ankauf von Rohstoffen sowie der Unterhalt des Wasserlaufs durch Reinigung und Befestigung des Bachbetts machten einen erheblichen Teil des Kapitalbedarfs aus, der durch Rentenverkäufe zumindest teilweise gedeckt werden konnte.

3.2.5 Wasserrechte und Wasserordnungen

Ein steter Zufluss an Wasser war sowohl für die Papiermacher als auch für andere Mühlenbetreiber eine notwendige Voraussetzung für die Ausübung ihres Gewerbes. Das Recht auf Wassernutzung war an das Mühlregal gebunden und war damit herr-

1881 Vgl. K. Th. Weiss 1951, 19; Piccard 1963, 1002; E. Schmitt 1990, [25].

1882 Vgl. Piccard 1963, 1002; E. Schmitt 1990, [26–28].

1883 Vgl. K. Th. Weiss 1951, 25–27, 43–46; Piccard 1963, 1006 f., 1042 f.; E. Schmitt 1990, [34, 39 f.].

1884 Vgl. Petz 2006, 290 f.

schaftliches Recht, das von einem Landes- oder Grundherrn verliehen wurde.¹⁸⁸⁵ Um die Wassernutzung zu regeln, entstanden zum Teil detaillierte Wasserordnungen, die Rechte und Pflichten definierten und schriftlich fixierten. Dass solche Regulierungsbestrebungen erforderlich waren, zeigen die zahlreichen Wasserrechtsstreitigkeiten, in die Papiermacher verwickelt waren. Zwistigkeiten entbrannten beispielsweise, weil ein Kanalanrainer sich der Instand- und Sauberhaltung des Kanalbetts zu entziehen versuchte. Auch die befürchtete oder tatsächliche Übervorteilung, die der Anschluss eines neuen Mühlwerks an den Wasserzufluss oder das Abzweigen von Wasser verursachten, führte immer wieder zu Streitigkeiten. Mögen diese Auseinandersetzungen für die Streitparteien unangenehm gewesen sein und sie bisweilen existenziell betroffen haben, so stellen sie für den Historiker einen Glücksfall dar: Wichtige Informationen zu einigen Papiermühlen sind lediglich durch Wasserrechtsstreitigkeiten auf uns gekommen.

3.2.5.1 Basel

Die Rechte und Pflichten bezüglich der Wassernutzung, aber auch die darüber immer wieder aufkommenden Streitigkeiten können für Basel nicht einheitlich gefasst werden, da zwischen den drei Gewerbekanälen geographisch, herrschaftlich und historisch bedingte Unterschiede existierten. Alle drei Kanalsysteme – der Riehen- teich in Kleinbasel, der Rümelinbach und der St. Albanteich – standen jedoch seit der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts unter der Aufsicht der sogenannten Wasserfünf, einem von der Schmiedezunft eingesetzten Kollegium aus vier ehrbaren Männer und einem Zunftmeister.¹⁸⁸⁶ Die Zusammensetzung der Wasserfünf berücksichtigte alle drei Gewerbeteiche. Zwei der Gewählten sollten Leheninhaber am St. Albanteich sein, zwei oder drei ein Mühlwerk am Kleinbasler Riehenteich betreiben, wenn möglich, sollte außerdem ein Vertreter der Mühlenbesitzer am Rümelinbach unter ihnen sein. Zu den Aufgaben des Wasserkollegiums gehörte vor allem die regelmäßige Kontrolle der Gewerbekanäle. Außerdem wurde die Wasserfünf häufig als Fachausschuss bei Streitfällen hinzugezogen, die die Wassernutzung betrafen und vor dem für baupolizeiliche Aufgaben zuständigen Fünfergericht verhandelt wurden.¹⁸⁸⁷ Eine eigene

1885 Vgl. hierzu die Einleitung in Kapitel 3.2.3 sowie die Ausstattung einer Mühle mit Wasserkraft in Kapitel 3.2.2.

1886 Die Schmiedezunft vereinte traditionell die meisten mit Wasserkraft arbeitenden Handwerke, nämlich neben den Messerschmiedern, Schleifern und Harnischmachern auch die Müller, vgl. Simon-Muscheid 1988, 78. Die Ursprünge dieses Wasserkollegiums sieht Eduard Schweizer in der okkasionellen Hinzuziehung von Mühlenexperten bei Wasserrechtsstreitigkeiten, die vor dem Fünferbaugericht verhandelt wurden, so beispielsweise im Jahr 1431 bei einem Entscheid über den Kleinbasler Teich, vgl. Schweizer 1927, 24, bes. Anm. 32. Vgl. auch Schweizer 1922, 255.

1887 Vgl. Anm. 1228.

Jurisdiktionsgewalt besaß das Gremium im Gegensatz zum Baugericht der Fünf allerdings nicht.¹⁸⁸⁸

Die Besitzer der Mühlwerke am Kleinbasler Teich waren genossenschaftlich organisiert und wählten halbjährlich vier Meister aus ihrer Mitte in das Amt des Wassermeisters. Die Wassermeister hatten die Aufgabe, den Teich und seinen baulichen Zustand zu überwachen und die Leheninhaber bei Bedarf zur Mitarbeit bei Reparaturen anzuhalten. War das Wassermeisteramt bis in die Mitte des 14. Jahrhunderts ausschließlich den Müllern vorbehalten, so konnten ab den 1360er-Jahren auch Vertreter der metallverarbeitenden Gewerbe das Amt ausfüllen.¹⁸⁸⁹ Die Genossenschaft der Mühlenbesitzer vertrat die Rechte der wasserbetriebenen Werkstätten gegen andere Teichnutzer, die das Wasser widerrechtlich für ihre Zwecke ableiteten. Die meisten dieser nicht erlaubten Wasserentnahmen fanden innerhalb der Stadtmauern von Kleinbasel statt, sodass die Papiermühle zu Allenwinden nicht tangiert war. Einzig von der Ableitung des Wassers zur Bewässerung der außerhalb von Kleinbasel liegenden Wiesen, die häufig Streitpunkt zwischen den Mühleninhabern und den Mattenbesitzern war, war sie betroffen.¹⁸⁹⁰

Die Lage der Mühle zu Allenwinden direkt vor dem Kleinbasler Stadttor war, was die Wasserversorgung betraf, überhaupt äußerst günstig, da flussaufwärts keine weiteren Mühlwerke lagen. Zudem hatten die Besitzer der Mühle vor Heinrich Halbysen d. Ä. einige Privilegien hinsichtlich der Wassernutzung erwirken können. Im Jahr 1294 hatte der Inhaber der Allenwindenmühle die Ableitung eines 12 Fuß breiten Kanals oberhalb seiner Mühle aus dem bis dahin ungeteilten Riehenteich gestattet. Allerdings hatte er die Bedingung gestellt, dass er den neuen Kanal – später als der krumme Teich bekannt – abschlagen dürfe, wenn auf seine Mühlräder nicht genügend Wasser komme.¹⁸⁹¹ Die Regelung eines konkreten Wasseranteils erfolgte 1304 durch den Basler Rat. In der Urkunde vom 10. November wurde verfügt, dass der krumme Teich nur eine Breite von 12 Fuß aufweisen dürfe, während der Hauptarm des Riehenteichs, an dem die Allenwindenmühle lag, eine Breite von 24 Fuß habe dürfe. Folglich sollen auch zwei Drittel des Wassers durch diesen Hauptkanal fließen, nur ein Drittel des Wassers stand den am neuen Kanal gelegenen Mühlwerken des Klosters St. Clara zu.¹⁸⁹² Spätere Briefe bestätigen zum einen diese Regelung, zeigen zum anderen aber auch, dass das vom Besitzer der Allenwindenmühle beanspruchte Recht, den krummen Teich bei Wassermangel zu schließen, häufig zu Auseinander-

1888 Vgl. Simon-Muscheid 1988, 78.

1889 Vgl. Schweizer 1927, 62; Simon-Muscheid 1988, 83.

1890 Vgl. Schweizer 1927, 70; Simon-Muscheid 1988, 84.

1891 StABS, St. Urk. 96 (17.05.1294). Vgl. *Urkundenbuch der Stadt Basel* 1896, Bd. 3, 93 f., Nr. 168. Vgl. Schweizer 1927, 13; Kälin 1974, 172.

1892 StABS, St. Urk. 114 (10.11.1304). Vgl. Schweizer 1927, 23; Kälin 1974, 172, und die Transkription der Urkunde ebd., 333.

setzungen mit den dortigen Teichanrainern führte.¹⁸⁹³ Auch im Jahr 1408 wurde das Vorrecht des Allenwindenmüllers auf den ununterbrochenen Betrieb seines Mühlwerks ein weiteres Mal anerkannt. Allerdings musste er den Wasserzulauf mit der gegenüberliegenden Sägemühle teilen, der ein Recht auf das halbe Wasser zugesprochen wurde.¹⁸⁹⁴

Handelt es sich hierbei um Rechte an der Wassernutzung, so betrifft die erste erhaltene Urkunde, welche die Allenwindenmühle als Papiermühle bezeichnet, einen Zwist um die Pflichten, die die Teichnutzung mit sich brachte. Der Besitzer der Papiermühle und der gegenüberliegenden Säge, Heinrich Halbysen d. Ä., klagte im Jahr 1440 gegen das Kloster St. Clara, den Schultheißen Dietrich von Sennheim und weitere Teichanrainer.¹⁸⁹⁵ Streitpunkt war die Räumung des Teichs, an der sich die anderen Teichanlieger nicht beteiligen wollten, obwohl ein Großteil des Schutts, unter anderem Steine, von ihren Grundstücken stammte. Zudem beschwerte sich Heinrich Halbysen darüber, dass man das ausgeräumte Material nicht, wie es eigentlich verabredet war, auf der Teichböschung bei den Liegenschaften der anderen Teichanlieger ablegen konnte. Diese waren nämlich mit der Umzäunung ihrer Grundstücke bis zum Teichufer vorgerückt, sodass kein Platz für die Ablagerung des Schutts blieb, dieser wieder in den Teich zurückfiel und *were also kosten und erbeit verloren*.¹⁸⁹⁶ Die Fünf vom Baurgericht urteilten in dieser Streitsache differenziert. Heinrich Halbysen musste den Teich bei seinen Lehen auf eigene Kosten räumen, wobei er den Schutt zur einen Hälfte bei den Gütern der Gegenpartei und zur anderen Hälfte auf der Allmende abladen durfte. Die anderen Teichanrainer waren dazu angehalten, ihre Zäune in mindestens 5 Fuß Entfernung zum Teichufer zu setzen. Auch mussten sie den Teichabschnitt räumen, an den ihre Liegenschaften grenzten. Des Weiteren wurde bei Strafe verboten, Steine und anderes in den Teich zu werfen.

Auch die Leheninhaber am Rümelinbach waren zu einer Korporation zusammengeschlossen und auch sie versuchten, ihre Rechte auf Wassernutzung gegen andere Nutzungsberechtigte zu verteidigen.¹⁸⁹⁷ Im Jahr 1459, als Anton Gallician die Blumenmühle am Rümelinbach bereits längst wieder verkauft hatte, erhielten sie eine vom Baurgericht der Fünf statuierte Wasserordnung. Diese Ordnung sah die Wahl von zwei Wassermeistern vor, deren Aufgaben und Kompetenzen – ähnlich wie die der Wassermeister am Kleinbasler Teich – die Kontrolle von Teich und Wehr, das Heranziehen der Lehengenossen zu Reparaturarbeiten sowie die Aufsicht über das alljährlich zu Pfingsten stattfindende Ablassen des Teichs umfassten.¹⁸⁹⁸

1893 Vgl. Schweizer 1927, 24.

1894 StABS, St. Urk. 877 (21.11.1408). Vgl. Kälin 1974, 172; für eine Transkription der Urkunde vgl. ebd., 334–336.

1895 StABS, St. Urk. 1233 (22.05.1440). Vgl. Kälin 1974, 146, 170 f.

1896 StABS, St. Urk. 1233 (22.05.1440).

1897 Vgl. Schweizer 1921, 49–57; Simon-Muscheid 1988, 79–82.

1898 Vgl. Schweizer 1922, 254; Simon-Muscheid 1988, 80.

Ausführlicher als der Kleinbasler Gewerbekanal und der Rümelinbach soll aufgrund seiner Bedeutung für das Basler Papiergewerbe der St. Albanteich betrachtet werden. Als Quellengrundlage dient hierfür vor allem ein zwischen 1505 und 1509 angefertigtes Kopialbuch, in dem die als am wichtigsten erachteten Urkunden zusammengestellt wurden.¹⁸⁹⁹ Manche dieser Dokumente sind im Original erhalten. Neben einzelnen Streitfällen wurde für die folgende Darstellung hauptsächlich die sogenannte Teichordnung aus dem Jahr 1477 herangezogen.¹⁹⁰⁰ Sie gibt durch ihren normativen Charakter nicht nur einen Einblick in die „ideale“ Lehengemeinschaft, sondern zeigt auch die Situationen auf, die Konfliktpotential bargen und damit überhaupt der Regulierung bedurften.

Das Recht, das Wasser aus der Birs in einen Gewerbekanal abzuleiten, wurde dem Kloster St. Alban bereits im 12. Jahrhundert verbrieft und im 15. Jahrhundert im Urteilspruch zur Auseinandersetzung mit dem Grafen von Thierstein um das Wehr bestätigt.¹⁹⁰¹ Die Situation innerhalb des St. Albantals war geprägt durch die Gemeinschaft der zwölf Mühlenlehen, die einen Sonderstatus innerhalb der St. Albanvorstadt einnahm. Die zwölf Lehen, in deren gemeinsamen Besitz sich die Herrenmatten und die Hanfbünde befanden,¹⁹⁰² bildeten auf der Grundlage der gemeinsamen Wassernutzung eine Korporation mit gemeinsamen Rechten und Pflichten, wie es auch bei den beiden anderen Gewerbekanälen der Fall war.¹⁹⁰³ So waren die Leheninhaber dazu angehalten, sich gegenseitig zu helfen, damit die Lehen in gutem Zustand blieben, gleich ob der Teich und seine Instandhaltung oder die anderen gemeinsamen Güter wie Acker und Matten betroffen waren.¹⁹⁰⁴ Dem Propst und dem Kloster St. Alban gegenüber waren die Mühlenbesitzer verpflichtet, den *nutz noch aller vermöglichkeit zu fürdern unnd schaden zu wenden*.¹⁹⁰⁵ Im Gegenzug konnten sie auf die Hilfe und den Beistand des Propsts zählen.¹⁹⁰⁶ Bei der Übernahme eines Lehens musste der neue Meister gegenüber dem Kloster, dem Prior und der Lehengemeinschaft einen Eid schwören. Dieser enthielt unter anderem die Zusicherung von Gehorsam und die unbedingte Wahrnehmung aller in den Teichordnungen festgelegten Pflichten.¹⁹⁰⁷

1899 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1.

1900 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 33v–44r.

1901 Vgl. Schweizer 1923, 13–16.

1902 Vgl. Kapitel 3.2.2.1, S. 251 f.

1903 Die Rechte der Leheninhaber auf Nutzung des Wassers betraf nicht nur die Energiegewinnung, sondern erstreckte sich auch auf den Fischfang, StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 37r–37v, 40v–41r.

1904 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 37r.

1905 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 41v.

1906 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 41r–41v.

1907 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 41v: *schwerenn eynen eyde, mit gelertten wortten und uff gehepten fingern, dem gotzhuse, eynem probste, den gemeynen lehenen das beste ze thün, gehörig*

Zu diesen Pflichten gehörte die Teilnahme am Lehengericht, das der Propst in Streitfällen zwischen den Leheninhabern einberief.¹⁹⁰⁸ Die Mühlenbesitzer waren verpflichtet, jedweden Streit zwischen den Lehen ausschließlich vor dem Propst zu St. Alban zu verhandeln und sich nicht an den Official des Basler Bistums, das Baugericht oder das Schultheißengericht der Stadt Basel zu wenden.¹⁹⁰⁹ Dieses Recht wurde dem Propst im Jahr 1473 erneut zugesichert¹⁹¹⁰ und in der Teichordnung von 1477 bekräftigt.¹⁹¹¹ Bei Zuwiderhandlung gegen diese alleinige gerichtliche Zuständigkeit sowie bei Vernachlässigung der Teilnahmepflicht am Gericht konnte der Propst eine Strafe nach seinem Ermessen erheben.¹⁹¹² Zwistigkeiten der Lehenmeister mit anderen Streitparteien wurden hingegen meist vor Bürgermeister und Rat der Stadt Basel oder vor dem Baugericht ausgetragen, da das Kloster St. Alban im Jahr 1383 die niedere Gerichtsbarkeit der Stadt Basel übergeben hatte und seither nur noch den Vorsitz über das Lehengericht für sich beanspruchen konnte.¹⁹¹³ Vertrat anfangs noch der Propst von St. Alban die Interessen der Leheninhaber vor den städtischen Ämtern, so entwickelte die Lehengemeinschaft im Laufe des 15. Jahrhunderts Eigenständigkeit und verhandelte ohne Unterstützung des Propsts über ihre Rechte.¹⁹¹⁴

Die Lehenkorporation verfügte über zwei Ämter, die ihren genossenschaftlichen Charakter unterstrichen: das Amt der Büchsenmeister und das Amt der Wassermeister. Für das Amt der Büchsenmeister wählten die Leheninhaber mit Wissen und Willen des Propsts aus ihrer Mitte jährlich zwei Meister, einer von den vorderen und einer von den hinteren Lehen.¹⁹¹⁵ Die gewählten Meister mussten die Wahl annehmen. Die Aufgabe der Büchsenmeister war es, alle Abgaben, aber auch Bußen und Straf-gelder, die von den Lehen stammten, einzuziehen und in der Büchse zu verwahren. Diese gemeinsame Kasse diente zur Erhaltung des Kanals und des Wehrs. So konnten aus ihr Baumaterialien, aber auch Arbeitskräfte bezahlt werden.¹⁹¹⁶ Am Johannistag legten die alten Büchsenmeister vor dem Propst und der Lehengemeinschaft Rechnung ab und führten an, wofür das eingenommene Geld verwendet wurde. Zudem wurden die neuen Büchsenmeister gewählt.¹⁹¹⁷ In der Teichordnung von 1477 wurde

unnd gehorsam ze sin, die botte so denn beschehenn von eynem propst, den wassermeistern und sust von den anderen meystern von nott wegen der lehenn oder sust nit verschmahen noch verachten.

1908 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 38r. Vgl. Schweizer 1923, 37; Gilomen 1977, 107 f.

1909 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 37v.

1910 StABS, Teichkorporationen, St. Alban, Urk. 12 (16.07.1473). Vgl. auch *Urkundenbuch der Stadt Basel* 1901, Bd. 8, 344–346, Nr. 439, allerdings mit einem Tippfehler bei der Jahreszahl: Statt 1473 steht beim Regest 1475.

1911 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 37v.

1912 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 37v.

1913 Vgl. Schweizer 1923, 37 f.; Gilomen 1977, 103–108.

1914 Vgl. Schweizer 1923, 37.

1915 Zur Ordnung des Büchsenmeisteramts vgl. StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 34r–35r.

1916 Vgl. Schweizer 1923, 47.

1917 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 34v.

zudem festgelegt, dass *arckwones halben* der eine Büchsenmeister die Kasse, der andere jedoch den Schlüssel dazu verwahren solle.¹⁹¹⁸

Waren die Büchsenmeister gewissermaßen die Kassenwarte der Korporation, so fiel es wie beim Kleinbasler Teich und beim Rümelinbach in den Zuständigkeitsbereich der beiden Wassermeister, über den Zustand der Lehen und des Teichs zu wachen.¹⁹¹⁹ Sie wurden vierteljährlich an allen Fronfasten¹⁹²⁰ durch die *meysterschafft*,¹⁹²¹ das heißt die Gemeinschaft aller Leheninhaber, gewählt. Zu ihren Aufgaben gehörte die regelmäßige Kontrolle des Teichs und des Wehrs. Diesen Wartungsaufgaben hatten die Wassermeister mit großer Sorgfältigkeit nachzukommen. Wenn die Lehen Schaden erlitten, konnte der Propst die Säumigen strafen, allerdings lagen Art und Maß der Strafe im Ermessen der anderen Leheninhaber.¹⁹²² Entdeckten die Wassermeister einen Schaden, riefen sie die anderen Meister herbei, die dazu angehalten waren, bei der Reparatur entweder in eigener Person oder vertreten durch einen arbeitstüchtigen Knecht zu helfen.¹⁹²³ Kamen die Lehenbesitzer dieser Pflicht nicht nach, mussten sie eine Strafe zahlen.¹⁹²⁴ Damit kein Mühlenbesitzer Unwissen vorschützen konnte, sollte der sogenannte gemeine Knecht, der die Wassermeister unterstützte, von Haus zu Haus gehen und die Einberufung seitens der Wassermeister verkünden.¹⁹²⁵ Ihm oblag es auch, jeden Tag den Teich und das Wehr zu kontrollieren und etwaige Schäden sofort den Wassermeistern zu melden. Wenn er eine Person entdeckte, die den Teich oder die gemeinsamen Lehen beschädigte, so musste diese Person 5 Schilling Strafe zahlen.¹⁹²⁶ Die Befugnisse der Wassermeister wurden durch den Anspruch des Propsts auf die Grundherrschaft und durch den genossenschaftlichen Charakter der Lehengemeinschaft jedoch deutlich beschnitten. So durften sie den Teich nicht ohne Wissen und Einwilligung des Priors sowie einen gemeinsamen Beschluss aller Leheninhaber ablassen.¹⁹²⁷

Vermutlich für die 1470er-Jahre existiert eine konkrete Aufstellung der Wassermeisterpaare.¹⁹²⁸ Sie zeigt, dass die ein Mühlenlehen innehabenden Papiermacher

1918 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 35r. Vgl. Schweizer 1923, 47.

1919 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 35r: *Item so denn darnoch ordnen wir unnsere ernstliche meynung desshalb das die lehen in gütten eren gehalten werden das die meysterschafft gemeynlichen uff den lehenen sollen zu allen und yeglichen fronfasten zwen under inen erwelen setzen und ordnen zu dem wasser die do geheissen sint die wassermeister.*

1920 Vgl. Anm. 1690.

1921 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 35r.

1922 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 36v.

1923 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 36r.

1924 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 36r.

1925 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 36v–37r.

1926 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 43v–44r.

1927 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 39v.

1928 Das Original dieser Abschrift wird in dem Ordnungenbuch A 1 auf circa 1460 datiert. Wie bereits Eduard Schweizer richtig anmerkt, kann diese Datierung nicht stimmen, da Ulrich Züricher die Zun-

ebenso in die Gemeinschaft eingebunden waren wie die Müller und die Metallhandwerker. Zu dieser Zeit befanden sich vier der zwölf Lehen in der Hand von insgesamt drei Papierern: Anton Gallician besaß mit der Klingentalmühle und der Stegreifmühle zwei Wasserwerke, sein Bruder Michel Gallician war Inhaber der Rychmühle und Ulrich Züricher betrieb die gegenüberliegende Zunzigmühle. Durch das Rotationsprinzip, bei dem zu jeden Fronfasten das vorhergehende Wassermeisterpaar durch das nächste bereits festgelegte abgelöst wurde,¹⁹²⁹ besetzten Papiermacher zwei Drittel der Zeit das Amt eines Wassermeisters. Anton Gallician amtierte sogar zweimal hintereinander, da er zwei Lehen innehatte (vgl. Tab. 12).

Tab. 12: Wassermeisterpaare im St. Albantal, vermutlich in den 1470er-Jahren (Quelle: StABS, Teichkorporationen, St. Alban A 1, 59v).

	Vorderer Teich	Hinterer Teich
1.	Müller Spitalmühle, St. Albantal 4	----- Hintere Schleife, St. Albantal 23
2.	Drahtzieher Vordere Schleife, Mühlenberg 24	Anton Gallician, Papiermacher Klingentalmühle, St. Albantal 37
3.	Ullin Oberdorff, Müller Vordere Spiegelmühle, St. Albainkirchrain 14	Anton Gallician, Papiermacher Stegreifmühle, St. Albantal 35
4.	Hans Krafft, Schleifer Spisselmühle, Mühlenberg 19/21	Michel Gallician, Papiermacher Rychmühle, St. Albantal 41
5.	Erben v. Peter Cuntz, Müller Spittelmüllersmühle, St. Albantal 2	Ulrich Züricher, Papiermacher Zunzigmühle, St. Albantal 39
6.	Alban Leimer, Müller Leimermühle, St. Albantal 1	Heini Cuntz, Müller hintere Spiegelmühle, St. Albantal 25/31

Die bisher beschriebenen Artikel der Teichordnung von 1477 bilden die Rechtsverhältnisse innerhalb der Lehengemeinschaft ab. Weitere Regelungen betreffen die oft spannungsreiche Beziehung zu anderen Teichnutzern. Beim St. Albanteich handelte

zigmühle erst 1470 erwarb. Michel Gallician kaufte die Rychmühle ebenfalls erst 1467 von Heinrich Halbysen d. J. Unsicher scheint eine Datierung in die 1470er-Jahre hinsichtlich Anton Gallician. Er ist eigentlich erst ab 1482 als Besitzer seiner zweiten Papiermühle, der Stegreifmühle, fassbar. Da aber wiederum der Müller Ullin Oberdorff sein Lehen nur bis zum Jahr 1476 innehatte, könnte der Kauf der Stegreifmühle durch Anton Gallician bereits einige Jahre vor 1482 erfolgt sein. Vgl. Schweizer 1923, 47 mit Anm. 78.

1929 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 59v: *Also sollen zu yeder fronfasten ye die zwen so zu sammen geordnet sint eyner uff den hinderen der ander uf den fordern lechen wassermeister sin nach und nach.*

es sich vor allem um die Flößer, die Holz aus dem Jura die Birs flussabwärts und durch den Gewerbekanal zu den im St. Albantal gelegenen Schindelhöfen flößten.¹⁹³⁰ Die städtischen Schindelhöfe dienten nicht nur als Arbeitsstätte der Schindler, die die für den Hausbau benötigten Dachschindeln herstellten, sondern gleichfalls als Annahme- und Lagerplatz für das gesamte in Basel benötigte Holz.¹⁹³¹ Die Flößer sowie die Schindler stellten folglich neben den Mühlwerken die wichtigste Nutzergruppe des St. Albanteichs dar. Konflikte zwischen Leheninhabern und Flößern entstanden hauptsächlich wegen der Beschädigung der Teichwände durch die daran stoßenden Hölzer oder wegen des zu langen Verbleibs der Hölzer im Wasser, die den Teich oberhalb der Mühlen stauten und somit die Wasserzufuhr auf die Mühlräder behinderten. Um den Schaden für die Mühlwerke durch das geflößte Holz so gering wie möglich zu halten, durften die Flößer ihr Gewerbe im St. Albanteich nur während einer Stunde wöchentlich ausüben, nämlich samstags zur Vesperzeit.¹⁹³²

Zudem mussten die Flößer als Beitrag zu den Instandhaltungskosten an Teich und Wehr Abgaben an die Leheninhaber entrichten, die sich nach der Größe und Art des Holzes richteten.¹⁹³³ Diese Abgaben sammelten die Büchsenmeister zum Gemeinnutz der Mühlenlehen.¹⁹³⁴ Beschädigten ungebundene Hölzer den Teich, so mussten die Flößer eine Strafe zahlen.¹⁹³⁵ Auch der Verbleib des Holzes im Wasser wurde geregelt. Ein Urteilsspruch von Bürgermeister und Rat der Stadt Basel aus dem Jahr 1442 in Bezug auf eine Klage des Propsts zu St. Alban besagte, dass das Holz innerhalb von vier Tagen aus dem Wasser entfernt werden müsse.¹⁹³⁶ Erstaunlicherweise wurde diese Zeitspanne in einer weiteren Entscheidung der Stadt Basel aus dem Jahr 1449 beachtlich ausgedehnt: Bauholz durfte nun einen Monat, Brennholz vierzehn Tage und kleine Flöße acht Tage im Wasser verbleiben, bevor eine Strafe erhoben wurde.¹⁹³⁷ In der Teichordnung von 1477 finden sich diese verlängerten Fristen wieder. Zudem enthielt die neue Ordnung einen Artikel, der dem Prior und den Leheninhabern das Vorkaufrecht auf Brennholz zubilligte.¹⁹³⁸

1930 Vgl. Schweizer 1923, 16; Simon-Muscheid 1988, 82.

1931 Vgl. Baur/Nagel 2009, 14.

1932 Dies wurde in einer Urkunde vom 14.07.1301 festgelegt, deren Inhalt jedoch nur noch in einem Vidimus aus dem Jahr 1432 erhalten ist, StABS, St. Urk. 1113 (08.05.1432). Eine weitere Urkunde, die auf das Jahr 1221 datiert, jedoch eine Fälschung aus dem 15. Jahrhundert ist, seit dieser Zeit aber als rechtskräftig gilt, enthält dieselben Bestimmungen hinsichtlich der Flößerei, vgl. *Urkundenbuch der Stadt Basel* 1890, Bd. 1, 67–72, Nr. 100. Vgl. Schweizer 1923, 14–16, 18.

1933 Vgl. Schweizer 1923, 17 f.

1934 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 42r.

1935 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 42v.

1936 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 50v–54r, bes. 53r. Vgl. Schweizer 1923, 17.

1937 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 54v–55v. Vgl. Schweizer 1923, 18.

1938 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 43r. Ein weiterer Rechtsstreit mit den Schindlern – in der Zeit vor der Aufnahme der Papierproduktion – betraf die Pfähle an der Floßlandungsstelle, StABS, Teichkorporationen, St. Alban, Urk. 7 (07.10.1434); A 1, 48r–50r. Vgl. Schweizer 1923, 51.

In den erhaltenen Zeugnissen, die einen Wasserrechtsstreit verhandeln oder die Teichbenutzung im St. Albantal regeln, treten die Mühlenbesitzer gemeinsam als Lehenkorporation auf. Daher können an dieser Stelle keine Quellen angeführt werden, die den Streit eines Papiermachers mit einer anderen Partei betreffen. Spezifische Probleme, die durch die einzelnen Handwerke auf den Mühlenlehen hervorgerufen werden konnten, wurden bislang in keiner Quelle angetroffen. Dennoch wurden in den Dokumenten der Teichgenossenschaft Papierer genannt. Diese Erwähnungen, die zumeist bei der Aufführung der Streitparteien geschehen, sind entweder allgemeiner, entpersonalisierter Natur oder beziehen sich auf namentlich genannte Papiermacher.¹⁹³⁹

In der Teichordnung von 1477 werden die Meister auf den Lehen sowohl in einer generalisierten als auch in einer personalisierten Aufzählung angeführt. Der Propst von St. Alban erließ die Ordnung für die Müller, Papiermacher, Drahtmacher und Schleifer auf den zwölf Lehen.¹⁹⁴⁰ Die Auflistung der Berufe ist vermutlich nach der numerischen Stärke der Betriebe erfolgt, denn zu diesem Zeitpunkt arbeiteten am St. Albanteich tatsächlich mehr Papiermühlen als Schleifen. Interessanterweise wurden bei der namentlichen Aufzählung der Lehenmeister die drei Papiermacher als erstes genannt, danach folgten die beiden Schleifer und anschließend der Drahtmacher und die Müller.¹⁹⁴¹

Beim Urteil über die richterliche Gewalt des Propsts gegenüber den Leheninhabern aus dem Jahr 1473 fungierten nicht alle zwölf Lehennehmer als Zeugen. Vielmehr wurden nur fünf Mühlenbesitzer vorgeladen. Neben einem Müller und einem Schleifer waren darunter auch die drei Papiermacher, die zu dieser Zeit ein Mühlwerk am St. Albanteich besaßen, namentlich Anton und Michel Gallician sowie Ulrich Züricher.¹⁹⁴² Damit stellten die Papiermacher über die Hälfte der Zeugen, obwohl sie sich den Platz der stärksten Berufsgruppe mit den Müller teilte. Ob die Besetzung der Zeugenschaft auf eine besondere Wertschätzung des Propsts für die betreffenden Papiermacher zurückzuführen ist, muss eine Hypothese bleiben. In der allgemeinen Aufzählung der Handwerke, die auf den Lehen sitzen, erscheinen die Papiermacher

1939 Auf die vielleicht etwas zu intensive Lektüre dieser Quellen durch früherer Papiergeschichtsforscher lassen spezifische Benutzungsspuren schließen: In manchen Dokumenten sind die Namen der Papiermacher mit Kugelschreiber unterstrichen und somit von den anderen Leheninhabern abgehoben, StABS, Teichkorporationen, St. Alban A 1, 22v, 33v; Urk. 12 (16.07.1473).

1940 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A 1, 33v: *den ersamen erberen meistern den mulleren, bapier macheren, trottmachern und schliffern uff den zwölf lehenen.*

1941 StABS, Teichkorporationen, St. Alban, A 1, 34r: *und sint disse die meister die by dieser ernuwerung der genanten ordenung sint gewesen Meister Anthonii Galicion, Meister Michel Galicion, Meister Ulrich Züricher, Meister Hanns Krafft, Meyster Hans Löwenberg, der allt Grünenstein, Meister Berchtold der trottmacher, Hans Cuntz, Hanns Brotbeck, Alban Leymer unnd andere.*

1942 StABS, Teichkorporationen, St. Alban, Urk. 12 (16.07.1473). Vgl. *Urkundenbuch der Stadt Basel* 1901, Bd. 8, 345 f., Nr. 439.

in der Urkunde von 1473 wieder direkt hinter den Müllern und vor den Schleifern.¹⁹⁴³ Auch in einem weiteren Brief vom August desselben Jahres, der die Rechte der Vorstadtämter in St. Alban betrifft, erscheinen die drei Papiermacher Anton und Michel Gallician sowie Ulrich Züricher als Zeugen.¹⁹⁴⁴ In der Bestätigung dieser Urkunde vom November 1473 werden allerdings nur Michel Gallician und Ulrich Züricher als Zeugen aufgeführt.¹⁹⁴⁵ Dieses selbstverständliche Einbeziehen der Papiermeister und ihres Handwerks zeigt, dass die Papiermacherei in den 1470er-Jahren vollständig und in Bezug zu den anderen Handwerken gleichberechtigt etabliert war.

3.2.5.2 Ravensburg, Söflingen und Straßburg

Eine umfassende Wasserordnung, wie sie für den St. Albanteich existierte, konnte für die anderen südwestdeutschen Papiermühlenstandorte nicht ausgemacht werden. Hingegen ist es gerade für die Ravensburger Überlieferung erstaunlich, dass viele Quellen, aus denen wir überhaupt Informationen zu den Papiermühlen gewinnen können, Wasserrechte und Wasserrechtstreitigkeiten behandeln.¹⁹⁴⁶ So wurden beim Verkauf oder bei der Verleihung einer Liegenschaft im Ölschwang oder in Schornreute häufig die dazugehörigen Rechte an der Wassernutzung, aber auch die Pflichten zur Erhaltung des Wasserlaufs beschrieben. Gerade die Nutzungsrechte zeigen dabei, dass die Wassernutzung mehreren Anliegern zustand und daher immer Rücksicht auf ältere Rechte genommen werden musste. Als Anna Holbain die *stampfes mülin* genannte Mühle im Jahr 1410 an Jos und Haintz Segelbach verlieh, durften diese zum Betrieb des Mühlwerks das Wasser des Flappachs nach Bedarf nutzen, allerdings mit der Bestimmung, dass eine unterhalb gelegene Mühle sowie eine Walke nicht beeinträchtigt werden.¹⁹⁴⁷ Zudem hatte eine ebenfalls vom Flappach betriebene Schleifmühle das Recht, das Wasser an einem Tag in der Woche auf ihre Räder zu leiten und zu schleifen.¹⁹⁴⁸

Dieses Recht mag für den Besitzer der Papierhäuser bereits ein Zugeständnis gewesen sein, für den Betreiber der Schleifmühle stellte es eine starke Einschränkung seiner Arbeit dar. Gegen die Beschränkung der Wassernutzung auf nur einen Tag in der Woche klagte daher rund 22 Jahre später – im Jahr 1432 – der Spitalmeister im Namen des Spitals, dem die Schleifmühle zu dieser Zeit gehörte. Der Besit-

1943 StABS, Teichkorporationen, St. Alban, Urk. 12. Vgl. *Urkundenbuch der Stadt Basel* 1901, Bd. 8, 345 f., Nr. 439.

1944 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A 1, 16v. Vgl. *Urkundenbuch der Stadt Basel* 1901, Bd. 8, 348, Nr. 441.

1945 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A 1, 22v. Vgl. *Urkundenbuch der Stadt Basel* 1901, Bd. 8, 357, Nr. 448.

1946 Vgl. Schultz/Follmer 2015, 14 f.

1947 StR, Urk. 756 (20.05.1410). Vgl. Alfred Schulte 1953, 15–17.

1948 StR, Urk. 756 (20.05.1410): [...] *daz die schlifymülin all wochen einen tag sel schliffen und daz wasser darzû bruchen als von alter her ist komen ungevarlich [...]*.

zer der Papierhäuser, Heinrich Gelderich, lasse den vom Spital eingesetzten Pächter, einen Messerschmied, nur an einem Tag in der Woche, nämlich am Freitag, schleifen, obwohl es früher üblich gewesen sei, dass die Schleifmühle das Wasser nach Bedarf nutzen konnte. Auf diesen Vorwurf entgegnete Gelderich, dass die Schleifmühle bislang immer nur das Anrecht auf einen Tag Wassernutzung gehabt habe und dass jede darüberhinausgehende Benutzung der Zustimmung des Inhabers der Papierhäuser bedürfe.¹⁹⁴⁹ In diesem Streitfall sprachen die eingeholten Beweise – Dokumente und Zeugenaussagen – für die Version von Heinrich Gelderich, sodass das Ravensburger Gericht das bloß eintägige Nutzungsrecht der Schleifmühle bestätigte.¹⁹⁵⁰

Die Einschränkung der eigenen Nutzungsrechte zugunsten der Anrechte anderen Bachanrainer ist ebenfalls Gegenstand weiterer Verkaufs- oder Verleihungsurkunden. Im Jahr 1413 verpachtete Anna Holbain einen Acker und einen Bifang – wohl ein eingefriedetes Feld¹⁹⁵¹ – beide oberhalb der Papierhäuser im Ölschwang gelegen, an die Weber Hans Fuchs und Cuntz Schlegel unter der Auflage, dass das Wasser weiterhin ungehindert zum Stampf der Papierhäuser fließen solle.¹⁹⁵² Im selben Jahr verließ die Holbainin, die anscheinend über einen ausgedehnten Besitz im Ölschwang verfügte, einen Bifang bei ihrem Haus an eine Gemeinschaft von sechs Personen. Diese hatten das Recht, Wasser und Wasserlauf für ihre Bedürfnisse zu nutzen. Während der Zugriff auf das Wasser uneingeschränkt blieb, galt für die Nutzung des Wasserlaufs als Antriebskraft, dass dieser nur genutzt werden durfte, wenn die Mühlen und Papierhäuser das Wasser nicht bräuchten, das hieß in den vier Nächten, in denen nicht gemahlen und nicht gestampft wurde.¹⁹⁵³ Bereits im darauffolgenden Jahr verließ Anna Holbain den Bifang unter denselben Bedingungen an die Stadt Ravensburg.¹⁹⁵⁴ Ob sich die Zeitangabe von vier Nächten, in denen diese Werke nicht arbeiteten, auf die Woche oder auf den Monat bezieht, geht leider aus den beiden Quellen

1949 SpR, Urk. 4220 (01.09.1432): *Dawider redt Hainrich Gäldrich mit sinem fürsprechen Clausen Stouß er hett nit me rechts da ze schlifen denn ainen tag in der wochen uff den frytag er tätt denn das mit sinem willen.*

1950 SpR, Urk. 4220 (01.09.1432): *Also wurden nu darumb brief und lut verhört. Nach ir sag so ist ertailt also das der messerschmid oder wer die schliffi inn haut nit me denn ain tag in der wochen da schliffen sol mit namen uff den frittag.*

1951 Vgl. Grimm/Grimm 1860, Bd. 2, 8.

1952 StR, Urk. 759 (28.08.1413): *Ouch ist geredt dz wir und unß nachkomen Segelbachs kinden oder wer denn die bappir hüser inn hat dz wasser durch ir wis aben sond gan lassen uff sin stempf als dz hut des tags da hin ab gat nach ir brief lut und sag ungevarlich.* Vgl. Alfred Schulte 1953, 17 f.

1953 StR, Urk. 758 (04.07.1413): *[...] das si all das wasser ußer dem bach nacht und tag haben sond so vil als die blaichi von alter her gehebt hat dar zü mügen si niessen den bach über al ze den ziten so das den müllinen und den pappir hüssern nit schaden bringet das ist an den für nächten so man nit stampfet noch meldt [...]* Vgl. Alfred Schulte 1953, 17.

1954 StR, Urk. 716 (06.12.1414); Urk. 717 (14.12.1414). Vgl. Alfred Schulte 1953, 18.

nicht hervor. Generell war es üblich, dass das Stampfgeschirr Tag und Nacht in Betrieb war, da die Lumpenaufbereitung insgesamt ein bis zwei Tage in Anspruch nahm.¹⁹⁵⁵

Streit entstand zumeist, weil eine oder gar beide der Streitparteien sich in ihren Nutzungsrechten beschnitten oder zumindest benachteiligt sahen. Im Jahr 1406 verhandelte die Stadt Ravensburg eine Streitsache zwischen Frik Luprecht und Meister Dietrich dem Papierer auf der einen und den Müllern Bentz Rusch und Cuntz Rottacher auf der anderen Seite. Gegenstand der Auseinandersetzung war die Erhaltung des Bachrains, für die laut Frik Luprecht und seinem Mitkläger die beiden Müller verantwortlich waren, da es seit jeher zu den Pflichten der Besitzer der Rottacher Mühle gehört habe, den Rain in gutem Zustand zu erhalten. Nun habe der Bach das Ufer teilweise weggespült, sodass der Weg zu Luprechts Mühle nicht mehr nutzbar sei.¹⁹⁵⁶ Die Instandsetzung liege bei Bentz Rusch und Cuntz Rottacher. Die Müller erwiderten jedoch, dass sie in den 16 Jahren, in denen sie Besitzer der Mühle waren, noch nie etwas von dieser Pflicht vernommen hätten. Das Urteil wurde zu Gunsten von Frik Luprecht und Meister Dietrich gesprochen und verpflichtete die Müller, den Rain zu befestigen, sodass man den Weg zur Mühle der Kläger gefahrlos benutzen könne.¹⁹⁵⁷

Ebenfalls Streitigkeiten um die Bachbefestigung standen 1424 im Mittelpunkt der Auseinandersetzung zwischen Heinrich Gelderich als Besitzer der Papierhäuser und Anna Holbain. Letztere hatte anscheinend eine Dole – wohl ein Abzugsgraben oder eine Wasserrinne – anlegen lassen, die den Bachrain bei Gelderichs Haus unpassierbar machte.¹⁹⁵⁸ Zudem – und hieran wird ein weiterer gängiger Streitpunkt zwischen Bachanrainern deutlich – hatte die Holbainin oberhalb der Papierhäuser einen Brunnen graben lassen und das Wasser zu ihrem Haus umgeleitet. Gelderich sah sich hierbei in seinen Rechten beschnitten, da er als Inhaber der Papierhäuser einen exklusiven Anspruch auf die Wassernutzung für seine Räder und seinen Stampf habe.¹⁹⁵⁹ Die Klage Gelderichs wurde abgewiesen.

Auch in weiteren Wasserrechtstreitigkeiten war Heinrich Gelderich kein Glück beschieden. Im Jahr 1432 klagte er gegen die Papiermacher Peter Bappirer, Cuntz Wolfartshofer und Hans Stengeli wegen der Einrichtung des neuen Papierhauses zu Schornreute.¹⁹⁶⁰ Er befürchtete, dass ihm dadurch – im wahrsten Sinne des Worts

1955 Vgl. Kapitel 2.3.2.3, S. 87, 89 f. Vgl. auch Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 92; Piccard 1967, 166.

1956 StR, Urk. 1208 (30.07.1406): [...] *daz der bach im ölschwang der obnan von Luprechtz müli herab louft den rain gebrochen und geschlaipft hett daz man den weg nit wol gefaren noch buwen möchte*. Vgl. Alfred Schulte 1953, 15.

1957 StR, Urk. 1208 (30.07.1406): [...] *do wart ertailt daz die vorgeantent Bentz Rusch und Cuntz Rottacher oder wer denn des Rottachers müli jetz oder hernach innhat den rain versorgen sond daz man den weg zü Luprechtz müli hinuff wol und ane sorg gewandlen und gefaren mug*. Vgl. Alfred Schulte 1953, 15.

1958 StR, Urk. 1214 (19.05.1424). Vgl. Alfred Schulte 1953, 19.

1959 StR, Urk. 1214 (19.05.1424). Vgl. Alfred Schulte 1953, 19.

1960 StR, Urk. 1216 (11.01.1432). Vgl. Alfred Schulte 1953, 20.

– das Wasser zum Betreiben seines Stampfs abgegraben werde. Gelderich forderte daher, dass der Bau eingestellt werde. Allein ihm und den Müllern stehe das Nutzungsrecht zu, da sie auch die Unterhaltungspflicht hatten.¹⁹⁶¹ Die Stadt entschied hingegen, dass die drei Papierer das Recht hatten, das Papierhaus und die dazu notwendigen Wasseranlagen zu bauen, da ihnen das Grundstück und der dortige Wasserfall gehörten. Drei Jahre später wandte sich Heinrich Gelderich abermals an den Ravensburger Rat. In einer Urkunde vom 8. Juli 1435 beanstandete er erneut die baulichen Veränderungen, welche die drei Papiermacher am Bachbett vorgenommen hatten und die sich nachteilig auf die Wasserversorgung seines Papierhauses auswirkten.¹⁹⁶² Der Hauptstreitpunkt, der sich an einer von der Stadt gebauten Brücke entzündet hatte, die das Bachufer beschädigte, behandelte jedoch die Frage, ob die Stadt Ravensburg verpflichtet sei, das Bachbett des Flappachs zu unterhalten und bei Bedarf zu verstärken. Das Urteil sah prinzipiell vor, dass jeder, der den Wasserlauf für seine Zwecke nutzte, auch für die Instandhaltung desselbigen zuständig war. In diesem besonderen Fall allerdings sollte die Stadt einen Abschnitt des Bachs auf ihre Kosten sichern lassen. Das Recht, Änderungen am Bachbett vorzunehmen, fand 1436 in einem Revers der drei Papiermacher an die Stadt Ravensburg erneut Erwähnung.¹⁹⁶³

Die Genehmigung, den Flappach zu begradigen und dazu auch städtischen Boden aufzugraben, erhielten im Jahr 1513 Hans Härb und Jörg Wolfartshofer.¹⁹⁶⁴ Die beiden Papiermacher hatten die Papierhäuser im Ölschwang zuvor von Hans Wäch und Hans Schmid erworben und waren nun im Begriff, die an manchen Stellen baufällige Papiermühle wieder instand zu setzen. Gleichzeitig baten sie den Rat um Erlaubnis, dem Bach, der krumm und gebogen verlief, ein neues Bett zu graben und ihn darin schnurgerade zu führen.¹⁹⁶⁵ Zudem verpflichteten sie sich, den Bachrain durch Pfähle zu verstärken und auch zukünftig für die Versorgung des Bachs aufzukommen.

1961 StR, Urk. 1216 (11.01.1432): [...] *si sölten den buw underwegen laussen und nit vollbringen wan vormals von ainem raute wär gesprochen und erkannt worden das er und die andern müller die den bach bruchen wölten den bach da versorgen und machen sölten [...]*.

1962 StR, Urk. 1218 (08.07.1435): [...] *ain ändrung getaun und den pappirenm zů Schornrutin ettwz daran ze buwen verlihen und sunder inen gegunnen den bach usser dem alten ahruns ze füren und ze lait-ten das alles im merklichen bärlichen und verderblichen schaden brächte und gebraucht hette und mit namen das wasser durch sölich erkeltet wurde, das uf diß jaur gemaine statt wol empfunden hette und darumb getruwete er got und dem rechten sy sölten nach herkomen gelegenheit und gestalt der sach und sunder nach der vorbegriffen geschrift ufswysung daran sin und sölichen buw abtün und widerrüfen damit der bach in sinem alten ahruns und in mauß als von altter herkomen wär flusse und gienge. Vgl. Alfred Schulte 1953, 20 f.*

1963 StR, Urk. 723 (03.02.1436). Vgl. Alfred Schulte 1953, 21.

1964 StR, Urk. 690 (13.05.1513). Vgl. Alfred Schulte 1953, 23.

1965 StR, Urk. 690 (13.05.1513): [...] *und den bach, der an ettlichen enden durch die hüser und entzwü-schen krom und bogenwyß yetz lofft außwendig un nachst by und an den hüser der grede nach zürichten füren und laitenn und aber ain teil der statt Ravenspurg boden darzünemen und abgraben müssen das*

Bauliche Eingriffe in den Wasserlauf, die das Betreiben einer Papiermühle ermöglichen oder verbessern sollten, wurden auch bei der Einrichtung der Straßburger Papiermühle im Rosengarten 1445 vorgenommen. Da hier anscheinend kein geeigneter Wasserfluss für die Räder des Werks vorhanden war, gestattete der Straßburger Rat Wilhelm de Altomonte, auf eigene Kosten einen neuen Kanal zu bauen.¹⁹⁶⁶ Diesen künstlichen Wasserzufluss sollte er von der kleinen Aar, einem Nebenfluss der Aar, abzweigen. Da auf diese Weise der Viehweg durchschnitten wurde, sollte Wilhelm zugleich ebenfalls auf seine Kosten eine Brücke von zwei Karren Breite über den neu angelegten Kanal bauen.¹⁹⁶⁷ Zudem war er dazu verpflichtet, den Weg vor Überschwemmung zu schützen. Die Stadt versprach im Gegenzug, für die Erhaltung der Brücke aufzukommen.

Gerade am Straßburger Beispiel wird deutlich, dass Bedenken hinsichtlich der Zerstörung des Bachbetts oder einer Schädigung der Mühlwerke durch die bauliche Veränderung des Flusslaufs, wie sie unter anderem Heinrich Gelderich in Ravensburg hegte, nicht von der Hand zu weisen waren. Im Jahr 1454, neun Jahre nach dem Bau des Kanals, verlangte der Straßburger Rat, dass der jetzige Besitzer Nicolas Heilmann die Mühle auf seine Kosten abbrechen und den Kanal beseitigen sollte, da dieser die städtischen Mühlen am Weißturmtor sowie die Stadtmauer durch sein Wasser beschädigt hatte.¹⁹⁶⁸

Einen Wasserschaden hatte ebenfalls Krafft Schuchmacher zu beklagen, der Nachbar der Papiermühle zu Söflingen war. Laut seiner Aussage vor dem eingesetzten Schiedsgericht hatte der Neubau der Papiermühle die Überschwemmung seines Hauses und seines Gartens verursacht. Die Vertreter des Söflinger Klosters versuchten diesen Vorwurf zu entkräften und behaupteten, der Wasserlauf würde sein Haus überhaupt nicht fluten, sondern habe vor langer Zeit, noch vor dem Bau der Papier-

*... burgermaister und rate der statt Ravenspurg ... zügelassen haben, das wir den bach ob unnsern bappir hüsern nächst by dem unndern blaich brüggli darüber man in und auß der statt blaich feld ferdt anfahren und durch das obere stampf hüs loffen unnd darnach furab schnurrichts der grede nach den bach nächst ausserhalb der andern unnsern hüser hinab biß under und für das alt bappirhüs [...] Alfred Schulte überträgt die Begriffe *krom* und *bogenwyß* falsch als „Krone und Bogenwiese“ ins Neuhochdeutsche und vermutet dahinter eine Ortsbeschreibung, vgl. Alfred Schulte 1953, 23.*

1966 AVES, CH 239, Nr. 4918 (02.08.1445). Vgl. Fuchs 1962b, 103.

1967 AVES, CH 239, Nr. 4918 (02.08.1445): *Primo quod predictus magister Wilhelmus fossam tendentem ad ripam sive fluvium dictum die klein aher prope predictam viam descendentem sive fluentem similiter et pontem unam per eandem aquam actu suis sumptibus et expensis facere, dictamque viam in tali latitudine sive amplitudine permittere debeat quod duo currus quibuscumque rebus bene ponderati sive gravidati contigui et cum bona commodositate per eandem viam a superiori parte usque ad finem eiusdem vie duci valeant.* Vgl. Fuchs 1962b, 103 f.

1968 AVES, CH 257, Nr. 5292 (07.08.1454): *Und als nu durch sollich bappiren müle das wasser ettlich zyt verswellet worden ist das es durch sollich swall der statt mülen an dem wissenturn und ouch der statt ringmuren schaden broht hat.*

mühle, lediglich seine Dunggrube unterspült.¹⁹⁶⁹ Das Urteil der Schiedsleute sprach sich grundsätzlich für die Version Schuchmachers aus, denn es befand, dass das Kloster zu Söflingen Krafft Schuchmacher 15 Gulden Schadensersatz zahlen sowie ihm die Pachtzinsen für das vergangene Jahr erlassen sollte. Dennoch durfte das Kloster die Papiermühle – ungehindert von etwaigen Einsprüchen Schuchmachers – weiterhin betreiben, unter der Bedingung, dass es zum Schutz des Geschädigten ein Wehr bauen und dieses in Zukunft unterhalten sollte.¹⁹⁷⁰

Die vorgestellten Regelungen und Gerichtsurteilen zeigen, dass die Wassernutzung eine großes Konfliktpotential barg, das nicht selten zu langwierigen Streitigkeiten zwischen Mühlenbetreibern und anderen Anrainern führte. Hauptstreitpunkt waren dabei zum einen die Versorgung mit Wasser, die durch einen Umbau des Wasserlaufs oder durch neue Mühlwerke eventuell nicht mehr in gewohnter Weise gewährleisten war. Besonders diejenigen Mühlenbesitzer, die vermeintliche oder tatsächliche ältere Rechte oder Vorrechte auf die Nutzung des Wassers hatten, stemmten sich gegen jegliche Änderung am Wasserlauf. Häufig problematisch war zum anderen der Erhalt und die Befestigung des Bachbetts. Während die Mühlenbesitzer ihre Rechte gerne wahrnahmen, war bei den Pflichten die Frage der Zuständigkeit umstritten, sodass sie wie in Basel in einer Teichordnung geregelt oder – wie im Fall der Basler Allenwindenmühle oder den Papiermühlen in Ravensburg – vor Gericht geklärt wurde. Einen dritten Streitpunkt stellte die Zerstörung von Bauten durch den Wasserlauf dar, wie sie für die erste Straßburger und die Söflinger Papiermühle fassbar ist.

3.3 Papiermacher

Nach der Betrachtung der Papiermühle fragt das vorliegende Kapitel nach den Papiermachern und ihrem sozialen Status. Wie viele Papiermacher lassen sich in einer Stadt greifen, wie war das Handwerk organisiert und wie gestalteten sich die Beziehungen zwischen Meister und Gesellen? Woher kamen die Papiermacher und wie mobil waren sie? Wurden die Papierer Bürger der Stadt, in der sie lebten und arbeiteten? Wie waren sie in das örtliche Zunftsystem integriert? In welchen finanziellen Verhältnissen lebten sie? Und schließlich: Wer waren ihre Zulieferer, wer ihre Kunden?

Das generelle Problem einer sozialgeschichtlichen Untersuchung von Handwerkern im Spätmittelalter und in der Frühen Neuzeit, die in Teilen auch auf quantitative Verhältnisse Bezug nehmen will, liegt im Informationsgehalt der Quellen begründet. Fassbar sind selbstverständlich nur die Personen, in diesem Fall Papiermacher, deren Name in ein schriftliches Dokument gelangt ist. Notiert wurde ein Name aber

1969 Vgl. Alfred Schulte 1941, 97.

1970 Vgl. Alfred Schulte 1941, 97 f.

nur dann, wenn er für die schriftführende Verwaltung von Bedeutung war. Dies war beispielsweise bei Bürgeraufnahmen und Zunftbeitritten der Fall. So lassen sich die Papierer greifen, die Bürger einer Stadt oder Mitglied einer Zunft wurden. Wie viele Handwerksgenossen auf diesen Status verzichteten oder verzichten mussten, erschließt sich dadurch jedoch nicht. Daher sind quantitative Aussagen beispielsweise darüber, welcher Anteil der Papiermacher das Bürgerrecht erwarb oder einer Zunft angehörte, nur sehr beschränkt und dann vermutlich verzerrt zu treffen. Für das Basler Beispiel lassen sich vor allem über Gerichtsprotokolle, aber auch vereinzelt über andere Zeugnisse die Papiermacher fassen, die nicht anlässlich eines Liegenschaftskaufs, des Bürgerrechtserwerbs oder des Zunftbeitritts in den städtischen Akten registriert wurden. Dennoch ist davon auszugehen, dass ein großer Teil der Personen, die im Papiergewerbe tätig war, unbekannt bleibt.

3.3.1 Meister, Gesellen und Lohnarbeiter

Über die Organisation des Papiererhandwerks im südwestdeutschen Raum ist für den Untersuchungszeitraum aufgrund von mangelnden Textzeugnissen nur wenig bekannt. Fragen zum Tagesablauf in einer Papiermühle, zur Ausbildung der Lehrlinge, zur Anzahl von Gesellen und Lohnarbeitern sowie zum sozialen Stand der Gesellen und Lehrlinge können daher nur selten und dann lediglich räumlich sowie zeitlich punktuell beantwortet werden.¹⁹⁷¹ Auch bleibt die allgemeine Darstellung der sogenannten Handwerksbräuche in den Überblickswerken und Einzelstudien zur Papiergeschichte meist holzschnittartig und nur schwer nachprüfbar, da entweder Quellenbefunde aus 400 Jahren zu einer Tatsachenbeschreibung amalgamiert oder die Gegebenheiten des 18. und 19. Jahrhunderts als *die* Gebräuche des Papiererhandwerks auf frühere Jahrhunderte übertragen werden.¹⁹⁷²

Ebenso schwer zu eruieren ist die Anzahl der in einer Papiermühle beschäftigten Personen. Zwar kann man anhand von Angaben allgemeiner Natur eine Mindestbelegschaft berechnen. Ob dies im Einzelnen auf die konkreten Betriebe zutrifft, ist auf Grundlage von Quellenbelegen jedoch kaum zu überprüfen, da derartige Angaben selten schriftlich festgehalten wurden oder nicht auf uns gekommen sind.¹⁹⁷³ Gerhard Piccard geht bei einer Papiermühle mit einer Bütte von wenigstens drei, bei zwei

1971 Zum Gesellenstand allgemein vgl. Dirlmeier 1978; Reininghaus 1981a; Reininghaus 1982; Schulz 1985b; Wesoly 1985; Simon-Muscheid 1991; Simon-Muscheid 2004, 123–207.

1972 Vgl. beispielsweise Renker 1950, 124–134; Sporhan-Krempel 1953, 70–81; Bockwitz 1956; Schlieder 1966, 131–138; Schlieder 1985, 38–55; Halstrick 1990; P. Tschudin 1991, 42–48; P. Tschudin 2012a, 129–142. Als maßgebliche Referenz wird häufig ein Gerichtsprotokoll aus dem Jahr 1798 herangezogen, das die Stellungnahme des Papiermachers Stahl aus Weende bei Göttingen zu den Gebräuchen der Papiermacher verzeichnet, vgl. *Die Gebräuche der Papiermacher* 1934.

1973 Vgl. Schlieder 1966, 108.

Bütten von der doppelten Anzahl an Papiermachern aus.¹⁹⁷⁴ Peter Tschudin berechnet in seiner Aufstellung neben den Papierergesellen, die an der Bütte arbeiteten, auch die Hilfsarbeiter mit ein. So nimmt er an, dass das minimal notwendige Personal einer Papiermühle mit einer Bütte acht bis neun Personen umfasste. Als Durchschnittsbelegschaft bei einer Bütte gibt er 13 bis 15 Beschäftigte an, zwei Bütten erforderten die Arbeitskraft von bis zu 23 Angestellten.¹⁹⁷⁵ Wolfgang Schlieder beziffert die minimale Beschäftigtenzahl für eine Papiermühle mit einer Bütte mit ähnlichen Zahlen: mindestens sieben Personen, höchstens jedoch 15 Personen.¹⁹⁷⁶ Das Verhältnis von gelernten zu ungelernten Arbeitern liege dabei ungefähr bei 50 zu 50.

Über den Anteil der Frauenarbeit in der Papiermacherei ist der Papierhistoriker erst für das 17. und 18. Jahrhundert gut unterrichtet. Für diese Zeit ist belegt, dass weibliche Arbeitskräfte für das Sortieren und Reißen der Lumpen sowie für das Aufhängen, Glätten und Sortieren der Papiere eingesetzt wurden.¹⁹⁷⁷ Auf der Basis dieses Wissens wird in der Papiergeschichtsforschung pauschal angenommen, dass diese Arbeitsschritte in der gesamten Handpapierzeit von Frauen ausgeführt wurden.¹⁹⁷⁸ Explizite Belege für spezifisch weibliche Tätigkeiten in der Papierherstellung des 15. und 16. Jahrhunderts werden jedoch nur selten genannt. So führt der Beitrag von Hans Heinrichs Bockwitz aus dem Jahr 1947 als Hinweise auf die Mitarbeit von Frauen in der Papierherstellung lediglich an, dass in den Zeugnissen zur Stromerschen Mühle in Nürnberg sowie zu den frühen Basler Betrieben auch Frauen genannt werden.¹⁹⁷⁹ Über ihre tatsächlichen Aufgaben innerhalb der Papiermühle kann er nur spekulieren.

Als herausragende Quellen für die Zeit bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts können drei Dokumente gelten, die im süddeutschen Raum entstanden. Es sind dies zum einen das *Püchel von mein geslecht und von abentewr* des Ulman Stromer aus Nürnberg vom Beginn des 15. Jahrhunderts, die Supplikation des Druckers Christoph Froschauer an den Züricher Rat aus dem Jahr 1535 sowie die sogenannte Reutlinger Papiermacherordnung von 1527. Sie ermöglichen eine punktuelle Überprüfung der Vermutungen, die zur Organisation der mittelalterlichen Papiermacherei angestellt wurden. Für Basel lassen sich zudem aus vielen einzelnen Hinweisen vergleichsweise viele Papiermacher und damit ihr numerisches Verhältnis in den Quellen, aber auch teilweise ihre Beziehungen zueinander fassen.

1974 Vgl. Piccard 1967, 155.

1975 Vgl. P. Tschudin 2012a, 128.

1976 Vgl. Schlieder 1966, 107 f., 123.

1977 Vgl. S. 73, 139, 154, 163, 167.

1978 Vgl. Bockwitz 1947, 72 f.; Renker 1950, 133; Schlieder 1966, 107; Bayerl/Pichol 1986, 54 f., 90, 97; Bayerl 2008, 177 f.

1979 Vgl. Bockwitz 1947, 72.

3.3.1.1 Basel

Für das Fallbeispiel Basel konnte keine Handwerksordnung entdeckt werden, die die Beziehungen und Aufgaben von Meistern, Gesellen und Lehrlingen in der Papiermacherei zu regeln versuchte. Daher fehlt für das Basler Papiererhandwerk in der Untersuchungsperiode eine Vorstellung davon, wie das ideale Verhältnis von Arbeitgeber und Beschäftigten aussah. Auch die tatsächlichen Relationen dieser Arbeits- und teilweise auch Wohngemeinschaft werden nur von wenigen Quellen beleuchtet.

Für zwei Zeitfenster ist es jedoch dank der Schillingsteuerbücher von 1454 und von 1475/76 bis 1480/81 möglich, die Anzahl der in der Basler Papiermacherei beschäftigten Personen annähernd zu bestimmen und zwar über die Mitglieder der Papiermacherhaushalte. Das Schillingsteuerverzeichnis von 1454 führt im St. Albantal drei Haushalte auf, denen ein Papiermacher vorstand.¹⁹⁸⁰ Neben dem Papiermacher Peter, der zusammen mit seiner Frau einen Haushalt bildete,¹⁹⁸¹ arbeiteten im St. Albantal des Jahres 1454 zwei weitere Papiermacher mit einer deutlich größeren Haushaltung. Anton Gallician, der seit 1453 die Klingentalmühle besaß, lebte zusammen mit seiner Frau, seinen zwei namentlich nicht genannten Brüdern, fünf Knechten und zwei Mägden.¹⁹⁸² Wahrscheinlich ist, dass ein Großteil dieser Personen in der Klingentalmühle und damit in der Papierherstellung tätig war. Anton Gallician als Meister beschäftigte zum einen fünf Knechte, von denen mit großer Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann, dass sie sich im Papiergewerbe verdingten.¹⁹⁸³ Zum anderen

1980 StABS, Steuern B 15. Das Schillingsteuerverzeichnis entstand im Rahmen einer 1454/55 festgesetzten Personalsteuer. Die Schillingsteuer wurde im Rechnungsjahr 1457/58 von der Rappensteuer abgelöst. Sowohl von der Schillingsteuer als auch von der ihr folgenden Rappensteuer sind – bis auf eine Ausnahme – weder die Steuergesetze noch die Steuerbücher erhalten. Lediglich aus den Fronfastenrechnungen der Stadt ergibt sich für die Schillingsteuer ein Steuerbetrag von einem Schilling, der alle Fronfasten gezahlt werden musste. Bei der Rappensteuer, die mit dem Finanzjahr 1461/62 auslief, handelte es sich nach Schönberg vermutlich um eine wöchentliche Steuer in der Höhe von einem Rappen, id est 2 Pfennig. Steuerpflichtig war jede weltliche Person ab 14 Jahre. Das Schillingsteuerverzeichnis diente offenbar als Grundlage für die Erstellung der nicht auf uns gekommenen Schillingsteuerbücher und führt daher zumeist den Namen des Haushaltvorstands an und ergänzt ihn um die Anzahl der im Haushalt lebenden Personen, die ebenfalls schillingsteuerpflichtig waren. Teilweise ist nicht nur die Anzahl der steuerpflichtigen Personen genannt, sondern auch ihre Beziehung zum Hausherrn oder ihr Stand in der Haushaltung, vgl. Schönberg 1879, 340–348.

1981 StABS, Steuern B 15, 6v: *Item Peter papir macher und sin wipp*. Vgl. auch Schönberg 1879, 728. Gerhard Piccard und Hans Kälin vermuten, dass dieser Papiermacher namens Peter mit dem Papiermacher Peter Höfflin identisch ist, sie werden in der vorliegenden Arbeit jedoch als zwei Personen behandelt, da es bis auf den Taufnamen keinen Hinweis darauf gibt, dass sie identisch sind, vgl. Piccard 1967, 152; Kälin 1974, 196.

1982 StABS, Steuern B 15, 6v: *Item meyster Anthonig und sin wipp und sin zwen bruder und funff knecht und zwo junckfraw*. Vgl. Schönberg 1879, 728; Geering 1886, 315, 317; Piccard 1967, 152; Kälin 1974, 156 f.

1983 Welchen Ausbildungsgrad diese Personen aufzuweisen hatten, das heißt, ob sie ausgebildete Gesellen oder ungelernete Lohnarbeiter waren, ist aus dem Steuerbuch nicht zu ersehen.

arbeiteten vermutlich auch seine zwei Brüder, Michel und Hans Gallician I, die zu diesem Zeitpunkt keine eigenen Mühlwerke besaßen, in Anton Gallicians Betrieb. Rechnet man noch die Unterstützung einer der Mägde hinzu, so umfasste das Personal der Klingentalmühle im Jahr 1454 einschließlich Meister neun Arbeitskräfte.¹⁹⁸⁴ Der dritte Papiermacher und Haushaltsvorstand war Meister Andres. Er besaß kein eigenes Werk, sondern wohnte und arbeitete zusammen mit seiner Frau und sechs Knechten in der Papiermühle Heinrich Halbysens d. J., die wahrscheinlich aus der Rychmühle und der ihr gegenüberliegenden Zunzigmühle bestand.¹⁹⁸⁵ Die Beschäftigtenzahl von sieben Männern in diesem großen Betrieb erscheint im Vergleich mit der neunköpfigen Belegschaft der Klingentalmühle eher gering. Wahrscheinlich ist dem Betrieb von Halbysen noch der Papiermacher Peter zuzurechnen, der zwar in einem eigenen Haushalt lebte, aber dennoch in dem zeitgleich geführten Markzahlsteuerbuch als *famulus*, als Knecht, bezeichnet wurde.¹⁹⁸⁶ Denkbar wäre auch, dass einer der beiden Brüder Anton Gallicians nicht in der Mühle des Bruders arbeitete, sondern sich im Betrieb Halbysens verdingte. Für drei Papiermühlen lässt sich insgesamt eine Beschäftigtenzahl von 16 bis 17 Personen festhalten, wovon zwölf Personen als Knechte bezeichnet werden. Bis auf den verheirateten Peter lebten alle diese Knechte im Haushalt ihres Arbeitsgebers.

Aufschlussreich bezüglich der Größe der Papiermacherhaushalte sind auch die Schillingsteuerbücher der sechsjährigen Steuererhebung von 1475/76 bis 1480/81.¹⁹⁸⁷ Anton Gallician zahlte für sich und die zu seinem Haushalt gehörenden Personen im Jahr 1475/76 einmal 13 und einmal 12 Schilling. Hinter seinem Namen steht die Zahl 10.¹⁹⁸⁸ Es ist daher davon auszugehen, dass zu seinem Haushalt noch weitere neun Personen zählten. Bei einer Steuersumme von 13 Schilling müssen daher in seinem Haushalt drei Personen gelebt haben, die die volle Summe von 2 Schilling zahlen mussten, und sieben Personen, die entweder Kinder über 14 Jahre oder Dienstleute waren.¹⁹⁸⁹ Bei dem Steuerbetrag von 12 Schilling fiel dementsprechend eine dieser

1984 Die andere Magd versorgte nach dieser Rechnung zusammen mit Anton Gallicians Frau die acht im Haushalt lebenden Männer.

1985 StABS, Steuern B 15, 7r: *Item in juncker Heinrich Halbysens papir mulin meyster Andres und sin frau und vi knecht*. Vgl. Schönberg 1879, 728; Piccard 1967, 152; Kälin 1974, 190, 200.

1986 StABS, Steuern B 12, Markzahlsteuerbuch 1453/54–1456/57, ohne Blattzählung, unter der Ortsbezeichnung *mülinen*.

1987 StABS, Steuern B 19. Schillingsteuerpflichtig waren alle weltlichen Personen ab 14 Jahren. Während die haushälblichen, selbstständigen Personen vierteljährlich zu allen Fronfasten 2 Schilling zu entrichten hatten, musste bei ihren Eltern im Haushalt lebende Kinder ab 14 Jahren sowie im Haus ihres Herrn wohnende Dienstleute nur einen Schilling zahlen. Diese Steuersumme verringerte sich für die letzten beiden Jahre dieser außerordentlichen Steuer um die Hälfte, auf einen Schilling beziehungsweise 6 Pfennig, StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1475/76–1476/77, 2r. Vgl. Schönberg 1879, 454.

1988 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1475/76, 24r.

1989 Die Rechnung hierfür lautet: 3 mal 2 Schilling plus 7 mal einen Schilling gleich 13 Schilling.

letzten Personen, die einen Schilling entrichten mussten, weg. Im darauffolgenden Rechnungsjahr, für das keine Personenanzahl mehr genannt ist, stieg der Betrag der Fronfastenabgabe von 11 auf 16 Schilling und deutet damit auf die Einstellung von Personal und/oder auf den 14. Geburtstag eines seiner Kinder hin.¹⁹⁹⁰ Ab 1477/78 stabilisieren sich die Ausgaben für die Schillingsteuer bei 14 Schilling beziehungsweise bei 7 Schilling für die letzten zwei Steuerjahre.¹⁹⁹¹ Geht man davon aus, dass eigentlich nur Hausherr und Hausherrin 2 Schilling zu zahlen hatten, dann müssen in den Jahren von 1477 bis 1481 zehn weitere Personen im Haushalt von Anton Gallician gelebt haben. Von den fünf bekannten Kindern Antons können zu diesem Zeitpunkt nur die drei jüngsten – Hans, Franz und eine Tochter – noch bei ihren Eltern gewohnt haben, wobei die Tochter bereits vor 1480 Adam Kridwyß heiratete.¹⁹⁹² Daher ist zu vermuten, dass Anton Gallician die Schillingsteuer für sieben oder acht Angestellte bezahlte, die zu seiner Haushaltung gehörten. Diese Zahl scheint nicht zu hoch, wenn man sie mit den in dem Schillingsteuerverzeichnis von 1454 erwähnten fünf Knechten und zwei Mägden vergleicht. Ein Großteil dieser Dienstleute war wahrscheinlich in der Papierherstellung tätig.

Auch Michel Gallician zahlte für mehrere Personen die Schillingsteuer. Im ersten Steuerjahr 1475/76 ist hinter seinem Namen die Zahl 7, der Steuerbetrag einmal mit 9 Schilling und einmal mit 10 Schilling angegeben.¹⁹⁹³ Gesetzt den Fall, dass es sich bei der Zahl 7 um die zum Haushalt gehörenden steuerpflichtigen Personen handelte und Michel Gallician für sich und seine Frau zusammen 4 Schilling gab, befanden sich zum ersten Zahlungstermin noch weitere fünf Personen im Haus, die nicht selbstständig waren. Beim zweiten Termin scheint eine weitere Person hinzugekommen zu sein, da Michel Gallician nun 10 Schilling steuerte. Da vermutlich keines seiner Kinder zu diesem Zeitpunkt das 14. Lebensjahr vollendet hatte,¹⁹⁹⁴ ist es wahrscheinlich, dass es sich bei den fünf beziehungsweise sechs Personen um Dienstpersonal handelte, das zum Teil in seiner Papiermühle, der Rychmühle, zum Teil im Haus arbeitete. In den folgenden Steuerjahren schwankte der Betrag zwischen 10 und 13 Gulden.¹⁹⁹⁵ Dies lässt auf eine Personalfluktuaton schließen. Beim Spitzenwert von 13 Gulden zu Beginn des Rechnungsjahres 1478/79 bestand der Haushalt von Michel Gallician

1990 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1476/77, 21r.

1991 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1477/78, 21v; Schillingsteuer 1478/79, 21r; Schillingsteuer 1479/80, 20r; Schillingsteuer 1480/81, 20v. Da der Steuersatz für die beiden letzten Jahre um die Hälfte gesenkt wurde, entspricht die Anzahl an steuernden Personen bei einer Steuersumme von 7 Schilling der Anzahl an Personen bei einer Steuersumme von 14 Schilling in den vorangegangenen Jahren, vgl. Schönberg 1879, 454.

1992 Vgl. Kälin 1974, Tafel 6.

1993 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1475/76, 25r.

1994 Vgl. Kälin 1974, Tafel 7.

1995 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1476/77, 22v; Schillingsteuer 1477/78, 20v; Schillingsteuer 1478/79, 19v.

neben ihm, seiner Frau und seiner Schwiegermutter Anna¹⁹⁹⁶ vermutlich aus sieben Dienstpersonen.¹⁹⁹⁷ In den letzten beiden Steuerjahren zahlte Michel Gallician jede Fronfasten 5,5 Schilling, dies allerdings wieder zusammen mit seiner Schwiegermutter.¹⁹⁹⁸ Es ist also davon auszugehen, dass neben den drei vollzahlenden Personen fünf Knechte und Mägde in dem Haushalt zu finden waren.

Der Besitzer der Zunzigmühle, Ulrich Züricher, steuerte in den ersten Fronfasten ebenfalls für sieben Personen.¹⁹⁹⁹ Abzüglich der 4 Schilling für sich und seine Frau Agata verbleiben 5 Schilling, die für die fünf weiteren im Haushalt lebenden Personen gegeben wurden. Wahrscheinlich entrichtete er einen Schilling für seinen Sohn Hans Züricher und die restlichen 4 Schilling – wenn man mögliche weitere Kinder außer Acht lässt – für vier Dienstleute. Bei Ulrich Züricher arbeiteten während der sechsjährigen Steuerperiode vermutlich zwischen zwei und fünf Knechte und Mägde: Für die Jahre 1476/77 und 1477/78 ist von fünf, für das Jahr 1478/79 von nur zwei und für die Jahre 1479/80 und 1480/81 von vier Dienstpersonen auszugehen.²⁰⁰⁰

Ob der Papiermacher Peter Höfflin zu Beginn der Steuerperiode bereits Besitzer der halben hinteren Spiegelmühle war, ist ungewiss. Vermutlich war er jedoch ihr Pächter und somit selbstständiger Meister.²⁰⁰¹ Zu seinem Haushalt gehörten im Jahr 1475/76 sechs Personen.²⁰⁰² Auch er zahlte zu den ersten Fronfasten für sich und seine Ehefrau zusammen 4 Schilling und für die anderen vier Personen jeweils einen Schilling, folglich insgesamt 8 Schilling. Die Höhe der Steuersumme und damit wahrscheinlich auch die Anzahl der im Haushalt lebenden Personen schwankten in den folgenden Jahren.²⁰⁰³ Einen Höchstbetrag von 10 Schilling erreichten die Zahlungen im Jahr 1477/78.²⁰⁰⁴ Für dieses Jahr, eventuell auch für die Jahre davor und danach, ist zu vermuten, dass Peter Höfflin die Steuern ebenfalls für seine bei ihm lebenden Ziehsöhne Hans und Hug Pastor bezahlte.²⁰⁰⁵ Mit seinem Zunftkauf im Jahr 1480 hatte

1996 Der Name von Michel Gallicians *swiger* ist im Markzahlsteuerbuch zu finden, StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1476/77, 49r. Zur Deutung von *swiger* als Schwiegermutter, vgl. E. E. Müller 1953, 188.

1997 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1478/79, 19v.

1998 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1479/80, 18v; Schillingsteuer 1480/81, 19r.

1999 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1475/76, 23v.

2000 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1476/77, 21r; Schillingsteuer 1477/78, 21v; Schillingsteuer 1478/79, 21r; Schillingsteuer 1479/80, 20v; Schillingsteuer 1480/81, 20v. Dies gilt, wenn man davon ausgeht, dass seine Frau über den gesamten Zeitraum mitsteuerte. Sein Sohn Hans Züricher entrichtete ab dem Steuerjahr 1477/78 selbstständig die Steuern.

2001 Vgl. Kapitel 3.2.1.1, S. 218 f.

2002 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1475/76, 23v.

2003 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1476/77, 21v; Schillingsteuer 1477/78, 21v; Schillingsteuer 1478/79, 21r; Schillingsteuer 1479/80, 20r; Schillingsteuer 1480/81, 20v.

2004 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1477/78, 21v.

2005 Peter Höfflin nahm vor dem Jahr 1477 offenbar die beiden Söhne Anton Pastors I als Kinder an. In diesem Jahr übergab er ihnen als seinen Stiefsöhnen nämlich ihr väterliches und mütterliches Erbe

sich vermutlich zumindest Hug Pastor selbstständig gemacht.²⁰⁰⁶ Das Absinken der Steuerleistungen im Jahr 1480/81 deutet zudem eventuell auf den Tod der ersten Frau Peter Höfflins, Margreth, hin.²⁰⁰⁷ Bezieht man diese beiden Thesen mit ein, so waren für Peter Höfflin über den Zeitraum der Steuererhebung mindestens zwei und höchstens fünf Dienstleute tätig.

Mit Anton Gallician, Michel Gallician, Ulrich Züricher und Peter Höfflin sind diejenigen vier Papiermacher erfasst, die zum Zeitpunkt der Steuererhebung selbstständige Papierermeister waren. Über den Zeitraum der sechs Steuerjahre waren pro Jahr zwischen minimal 17 und maximal 23 Dienstleute, die in ihrem Haushalt lebten, für sie tätig, also durchschnittlich 18 bis 20 Personen. Der Großteil dieser Personen arbeitete wahrscheinlich in der Papierherstellung. Auch hier sind die Ausbildung und der Einsatzort innerhalb der Werkstatt nicht zu eruieren. Neben diesen Personen gab es jedoch noch mindestens neun weitere Papiermacher, die weder einen eigenen Betrieb führten noch im Haushalt ihres Arbeitgebers lebten. Diese Papierer waren zwar bei einem der Papiermühlenbesitzer angestellt, führten jedoch einen eigenständigen Haushalt.

So steuerte Ulrich Zürichers Sohn Hans Züricher seit dem Rechnungsjahr 1477/78, dem Jahr seines Zunftkaufs, selbstständig und zwar konstant entweder für sich und eine Ehefrau oder für sich und zwei Dienstpersonen.²⁰⁰⁸ Der Papiermacher Hans Kielhammer von Schaffhausen, der später – ab 1496 – mit der Zunzigmühle einen eigenen Betrieb besaß, steuerte laut der hinter seinem Namen angegebenen Zahl für drei Personen und musste dafür 4 Schilling geben. Allerdings scheint er zu den ersten Fronfasten nur 3 Schilling gegeben zu haben.²⁰⁰⁹ Auch im Steuerjahr 1476/77 gab er nur 3 Schilling.²⁰¹⁰ Vermutlich lebten daher in seinem Haushalt nur zwei statt der angegebenen drei Personen: Er selbst und ein Knecht oder eine Magd. In den darauffolgenden vier Steuerjahren bildete Hans von Schaffhausen offenbar einen Ein-Mann-Haushalt, da er nur noch für sich selbst zahlte.²⁰¹¹

von 28 Pfund, das er bis dato offensichtlich für die beiden verwaltet hatte, StABS, Gerichtsarchiv C 12, 222 f. Vgl. Kälin 1974, 196.

2006 Vgl. Kapitel 3.3.4.1, Tab. 23.

2007 Im Jahr 1472 ist eine Margreth als Peter Höfflins Frau bezeugt, StABS, Gerichtsarchiv B 9, 293. Wann sie verstarb, ist ungewiss. In zweiter Ehe war Peter Höfflin spätestens seit 1487 mit einer Christina verheiratet, die ihren Sohn Michel Gernler mit in die Ehe brachte, StABS, Gerichtsarchiv B 12, 40r. Vgl. Kälin 1974, 196.

2008 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1477/78, 21v; Schillingsteuer 1478/79, 21r; Schillingsteuer 1479/80, 20v; Schillingsteuer 1480/81, 20v. Zum Zunftkauf vgl. Kapitel 3.3.4.1, Tab. 23.

2009 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1475/76, 21r.

2010 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1476/77, 18v.

2011 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1477/78, 18r; Schillingsteuer 1478/79, 19r; Schillingsteuer 1479/80, 18r; Schillingsteuer 1480/81, 18v. Anscheinend war er zu diesem Zeitpunkt noch nicht mit seiner späteren Frau Brigida verheiratet, vgl. Tab. 13.

Der Papiermacher Bastian, der wahrscheinlich identisch mit dem Papierer Sebastian Franz war,²⁰¹² steuerte im Jahr 1475/76 für drei Personen 4 Schilling. Daher ist davon auszugehen, dass er entweder mit zwei Kindern, mit zwei Dienstleuten oder mit einem Kind und einer Dienstperson in seinem Haus wohnte.²⁰¹³ Im nächsten Steuerjahr hatte er jedoch Basel verlassen, da sein Schwager, der Weber Friedrich Lemli, die 4 Schilling für ihn entrichtete.²⁰¹⁴ Für wen der Papiermacher Bastian arbeitete, ist ungewiss. Auch die Papiermacher Peter Fester und Jacob Parella wohnten nicht im Haushalt ihres Arbeitgebers, welcher im Falle Jacob Parellas offenbar Anton Gallician hieß.²⁰¹⁵ Beide zahlten eine Steuersumme von 3 Schilling. Dies deutet darauf hin, dass die beiden Papiermacher nicht verheiratet waren, sondern mit einer nicht-selbstständigen Person über 14 Jahre zusammenlebten.²⁰¹⁶ So steuerte Jacob Parella für sich und einen Gesellen.²⁰¹⁷ Eine enge Beziehung zwischen Peter Fester und Jacob Parella lässt sich daran erkennen, dass Peter Fester in den dritten Fronfasten des Steuerjahres 1476/77 die Steuerzahlung für Jacob Parella übernahm.²⁰¹⁸

Je nach Gleichsetzung der *Michel* genannten Papierer wohnten in der gesamten Steuerperiode entweder zwei oder drei angestellte Papiermacher dieses Namens nicht unter dem Dach ihres Arbeitgebers. Vermutlich bei Michel Gallician angestellt,²⁰¹⁹ aber in einem eigenen Haushalt wohnend, steuerte der Papiermacher Michel Gallician II, ein Vetter Anton Gallicians und auch Langmichel Gallician genannt, in den ersten drei Steuerjahren 1475/76 bis 1477/78 zwischen 2 und 4 Schilling.²⁰²⁰ Im dritten

2012 Der Papiermacher Sebastian Franz wird im Jahr 1472 anlässlich einer Schuldverschreibung erwähnt, vgl. StABS, Gerichtsarchiv C 12, 31. Hans Kälin setzt den Papiermacher Bastian und Sebastian Franz plausibel in eins, vgl. Kälin 1974, 201, 284 mit Anm. 228.

2013 Zum Haus vgl. StABS, Gerichtsarchiv C 12, 31r; B 10, 92. Vgl. auch Anm. 2680.

2014 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1475/76, 24r, und 1476/77, 21v: *Git lemlly der weber*. Vgl. Kapitel 3.3.5.1.

2015 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1475/76, 24v: *Jacob Parella Anthoni knecht*; Schillingsteuer 1476/77, 22r: *Jacob Parela Anthon's knecht*.

2016 Bei dem Eintrag zu Peter Fester steht hinter seinem Namen die Zahl 3, sodass eigentlich davon auszugehen ist, dass drei Personen in seinem Haushalt lebten. Da er selbst als Haushaltsvorstand jedoch 2 Schilling zu entrichten hatte, hätten für zwei zusätzliche Personen zusammen mindestens 2 weitere Schilling, folglich also 4 Schilling insgesamt gezahlt werden müssen.

2017 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1477/78, 22r: *Jacob Parelya dat x ß stur fur sich und sin gesellen donstag post valentini anno 79*.

2018 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1476/77, 22r: *Peter Fester bapirmacher, er het fer sprochen fur Jacob Parelya [...] Jacob Parela Anthon's knecht, Peter Fester ferspricht für in*. Auch an den entrichteten Beträgen wird deutlich, dass Peter Fester für Jacob Parella zahlte. In die Tabelle wurden nämlich in die Spalte der entsprechenden Fronfasten bei Peter Fester 6 Schilling, bei Jacob Parella nichts eingetragen.

2019 StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1477/78, 21v: *der Langmichel Galician Michel Galician papirknecht*.

2020 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1475/76, 23v; Schillingsteuer 1476/77, 21r; Schillingsteuer 1477/78, 21v. Zur Bezeichnung als Anton Gallicians Vetter vgl. Tab. 23, Anm. iii.

Jahr erscheint in der Steuerliste zudem parallel ein *Michel Rere*.²⁰²¹ Er ist wahrscheinlich mit dem Papiermacher Michel Reri identisch, der 1479 sein Haus im St. Albantal an Michel Gallician verkaufte.²⁰²² Auch im vierten Steuerjahr wird er in den Steuerbüchern geführt.²⁰²³ In den letzten beiden Steuerjahren 1479/80 und 1480/81 wird nur noch ein *Michel bappirer* aufgeführt, ein zweiter Michel, der Papiermacher war, wird – außer der an anderer Stelle gelistete Michel Gallician, Bruder von Anton Gallician – nicht mehr genannt.²⁰²⁴ Ob es sich bei dieser Person um einen der beiden genannten Michel oder um einen dritten Papiermacher handelte, ist nicht zu klären.²⁰²⁵

Ebenfalls eine eigene Haushaltung führten im Steuerjahr 1480/81 die Papiergesellen Anton und Diebolt, wobei Diebolt, der mit dem später belegten Diebolt Hanman zu identifizieren ist, seit 1478 sogar ein eigenes Haus besaß.²⁰²⁶ Während Anton, der nur einen Schilling Personensteuer zahlte, offensichtlich alleine wohnte, lebte Diebolt Hanman, der 1,5 Schilling steuerte, mit einer weiteren Person zusammen.²⁰²⁷ Zwei Gründe sprechen dagegen, dass es sich um seine Frau Agnes von Biel handelte.²⁰²⁸ Zum einen hätte sie als Hausherrin wie ihr Mann auch einen Schilling anstatt 6 Pfennig entrichten müssen.²⁰²⁹ Zum anderen – und dies ist bemerkenswert – steuerte sie fünf Jahre, von 1475/76 bis 1479/80, eigenständig in St. Alban. In den

2021 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1477/78, 21r. Zunächst wurde lediglich *Michel bappirer* verzeichnet. Eine spätere Hand hat den Zusatz *bappirer* durchgestrichen und mit *Rere* überschrieben.

2022 StABS, Gerichtsarchiv B 10, 273; A 33, 160. Vgl. Kälin 1974, 203. Vgl. auch S. 433, 435.

2023 Er taucht hier als *Michel pappirer knecht genant Rere* auf. Allerdings wurde im Schillingsteuerbuch der Zusatz *genant Rere* wieder gestrichen, während er im Markzahlsteuerbuch erhalten ist, StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1478/79, 21r; Markzahlsteuer 1478/79, 21r.

2024 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1479/80, 20r; Schillingsteuer 1480/81, 20r.

2025 Die Sachlage verkompliziert sich ein weiteres Mal, wenn man in Betracht zieht, dass ein weiterer Papiermacher namens Michel zu dieser Zeit in die Safranzunft aufgenommen wurde. Im Jahr 1479 kaufte Michel Gerbera mit Anton Gallician als Bürgen die Zunft. Auch er könnte mit *Michel Bappirer* gemeint sein, vgl. Kapitel 3.3.4.1, Tab. 23.

2026 Zum Hausbesitz Diebolts vgl. StABS, Gerichtarchiv B 10, 266: [...] *dem erbern Diepolt von tann dem bappirer knecht och hindersess der im selbs Agnes von Biel siner efrowen und ir beider erben recht und redlich kofft hat...dz huß und hoffstatt mit allen rechten und zügehörungen, gelegen in der statt Basel in der vorstatt zü sannt alban in den mülinen zwischen dem bulverstampff ze einer und Hans Löwenbergs schliffin* [...] Dass es sich bei Diebolt von Thann um den später erwähnten Diebolt Hanman und nicht um den ebenfalls zu einem späteren Zeitpunkt genannten Papierer Diebolt Junkher handelt, lässt sich anhand des Hauses feststellen, das Diebolt Hanman urkundlich belegt zwischen 1502 und 1505 besaß. Es handelte sich hierbei um das Haus Brestenberg, das zwischen der hinteren Schleife und der Stadtmauer zum Rhein hin lag und das identisch mit dem 1478 gekauften Haus zwischen der nun nicht mehr existenten Pulverstampfe und der Schleife Hans Löwenbergs war. Vgl. hierzu StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 13; St. Alban DD 1, Corpus 1502, 17v; Corpus 1505, 16v.

2027 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1480/81, 20r–20v.

2028 Agnes von Biel wurde 1478 als Diebolts Frau erwähnt, vgl. StABS, Gerichtsarchiv B 10, 266. Vgl. Anm. 2026.

2029 Vgl. Schönberg 1879, 454.

Schillingsteuerbüchern ist sie immer als *die von Biel* aufgeführt.²⁰³⁰ In den Jahren 1478/79 und 1479/80, also seit dem Hauskauf Diebolt Hanmans im November 1478, wurde dieser Bezeichnung der Zusatz *Dieboltz wib* beigefügt.²⁰³¹ Diebolt Hanman selbst erscheint in diesen Jahren hingegen nicht als eigenständiger Steuerzahler. Erst im letzten Steuerjahr ist er in der Steuerliste fassbar, während *die von Biel* nicht mehr aufgeführt wird.²⁰³² Dies legt die Vermutung nahe, dass Agnes von Biel zu diesem Zeitpunkt verstorben war. Daher wohnte Diebolt Hanman möglicherweise mit einem Knecht oder einer Magd zusammen. Festzuhalten bleibt, dass der Papierergeselle einen eigenen Hausstand besaß und verheiratet war, auch wenn er in den Steuerbüchern offensichtlich zunächst unter dem Namen seiner Frau geführt wurde.

Für den Zeitraum zwischen 1475 und 1481 lassen sich neben den durchschnittlich 18 bis 20 im Haushalt eines der vier Papiermühlenbesitzer lebenden Personen je nach Identifizierung der Michel genannten Personen neun bis zehn weitere Papierergesellen greifen, die ein eigenes Haus oder eine eigene Wohnung besaßen, also haushäblich waren.²⁰³³ Ungefähr ein Drittel der fassbaren Papiermachergesellen lebte folglich nicht im Haus des Arbeitgebers. Die Anzahl der Angestellten je Papiermühle betrug im Durchschnitt zwischen sieben und acht Personen. Dieser Befund bestätigt die Beschäftigtenzahlen, die die Papiergeschichtsforschung für eine Papiermühle mit einer Bütte annimmt.

Da die Auswertung der Schillingsteuerbücher nur ein kleines Zeitfenster abdeckt, soll die Betrachtung von Meistern und Gesellen nun auf den gesamten Untersuchungszeitraum erweitert werden. Die Aufnahme möglichst vieler Namen²⁰³⁴ von Papiermachern aus den unterschiedlichsten Quellen weist sowohl ein quantitatives als auch ein qualitatives Element auf. Zum einen macht das numerische Verhältnis zwischen den genannten Papierermeistern und den genannten Gesellen deutlich, wer Eingang in die Überlieferung fand, und zum anderen bieten die aufeinander bezogenen Nennungen von Papiermachern die Möglichkeit, Beziehungen der Personen zueinander auszuloten. Eine Schwierigkeit ergibt sich hierbei allerdings dadurch, dass längst

2030 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1475/76, 24r; Schillingsteuer 1476/77, 21v; Schillingsteuer 1477/78, 21v; Schillingsteuer 1478/79, 21r; Schillingsteuer 1479/80, 20r.

2031 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1478/79, 21r; Schillingsteuer 1479/80, 20r.

2032 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1480/81, 20v.

2033 Der Begriff *haushäblich* muss nicht unbedingt auf den Besitz eines Hauses hindeuten, sondern konnte in einer abgeschwächten Form auch schlicht meinen, dass die betroffene Person einen eigenen Haushalt mit eigener Feuerstelle führte, vgl. Isenmann 2002, 217–219.

2034 Die Namen sind im Folgenden, sofern sie in mehreren Quellen vorkommen und miteinander identifiziert werden konnten, „normalisiert“ worden. Ich folge dabei in den meisten Fällen der Schreibweise, die durch vorangegangene Untersuchungen etabliert wurde. Dies gilt für ebenfalls für die folgenden Kapitel.

nicht alle Personen, die vermutlich die entsprechende Stellung innehatten, mit der expliziten sprachlichen Kennzeichnung *Meister* oder *Knecht* versehen wurden.²⁰³⁵

Zunächst sollen die Papiermacher in den Blick rücken, die die Stellung eines Meisters einnahmen. In der Papierherstellung wurde, so der Stand der Forschung, kein Meisterstück angefertigt, sodass eine formelle Meisterprüfung entfiel. Als Meister wurden daher meist jene Papiermacher bezeichnet, die einen eigenen Betrieb führten und Angestellte anleiteten. Beim Verlust dieser Position konnte ein Papierer in den Gesellenstand zurückfallen. Für die Selbstständigkeit war folglich der Kauf oder die Pacht einer Papiermühle grundlegend, aber nicht jeder Papiermacher war dazu finanziell in der Lage.²⁰³⁶ Anders als bei anderen Handwerken war es in der Papierherstellung aufgrund des Produktionsprozesses nicht möglich, eine kleine Werkstatt aufzumachen, in der nur der Meister arbeitete.

In Basel konnten zwischen 1450 und 1550 insgesamt sieben Papiermacher gezählt werden, die explizit als Meister bezeichnet wurden. Hierzu gehörten in chronologischer Reihenfolge Meister Andres, Meister Anton Gallician, Meister Michel Gallician, Meister (Peter) Hans Strub, Meister Hans Lufft von Ettlingen, Meister Jörg Dürr d. Ä. sowie Meister Fridlin Hüsler d. Ä. Bis auf Meister Andres, der wohl nur Pächter oder Werkmeister der Papiermühle Heinrich Halbysens d. J. war, besaßen alle Papiermeister einen eigenen Betrieb. Zudem waren sie alle verheiratet. Für weitere 13 Papiermühlenbesitzer konnte die Bezeichnung als Meister nicht nachgewiesen werden, obwohl sie sicherlich die Position eines Meisters einnahmen. Auch von ihnen waren alle verheiratet (vgl. Tab. 13).

Von den Meistern kommen wir nun zu den Gesellen: 17 dezidiert als Papiererknecht oder als Knecht eines namentlich genannten Papiermachers bezeichnete Personen konnten gefunden werden. Bei vier weiteren Handwerksgenossen wird explizit das Dienstverhältnis zu einem anderen Papiermacher erwähnt, sodass insgesamt 21 Papiermacher deutlich als Gesellen gekennzeichnet wurden (vgl. Tab. 14 mit Belegen). Bei einem Großteil dieser Personen ist es daher möglich, nicht nur ihren Status als Geselle zu definieren, sondern auch zu ermitteln, bei welchem Papiermacher sie arbeiteten.

2035 Zur Bedeutung des Worts *Knecht*, das im Spätmittelalter neben ungelernten Dienstleuten auch die Personen bezeichnete, die im heutigen Sprachgebrauch mit Geselle benannt werden, vgl. Wesoly 1985, 99–102; Schulz 1985b, 47–54.

2036 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1527; Petz 2006, 272.

Tab. 13: Papiermühlenbesitzer und Papierermeister in Basel 1450 bis 1550, alphabetisch nach Taufnamen geordnet.²⁰³⁷

Personen	Bezeichnung als Meister	Ehefrau
1. Andres	Meister 1454: Steuern B 15, 7r	verheiratet, Name unbekannt 1454: Steuern B 15, 7r
2. Anton Gallician Stegreifmühle (1478/81–1497) Klingentalmühle (1453–1497)	Meister 1476: GA A 32, 7r 1480: GA A 33, 366r 1495: GA A 40, 245v	1. Adelheid Tschan 1453: GA B 6, 171 2. Anna Schaffner 1482: Kartause E, 180r
3. Bartholome Blum Hintere Spiegelmühle (1530–1531)		Clara 1530: GA B 25, 175r
4. Claus Dürr Hintere Spiegelmühle (ab 1531)		Anna 1531: GA B 26, 25r
5. Conrad Grebel Klingentalmühle (1523–1528)		Agta 1523: GA B 22, 333r
6. Franz Gallician Stegreifmühle (1497–1523) Klingentalmühle (1521–1523)		Barbara Breitschwert 1512: GA A 51, 5r
7. Fridlin Hüsler d. Ä. Rychmühle (1519–1542) Zunzigermühle (ab 1532)	Meister 1545: Sfz 25, 166	Agnes 1532: GA B 26, 133v
8. Gregorius Dürr Zunzigermühle (1530–1532)		Küngoldt 1530: GA B 25, 146v
9. Hans Düring Klingentalmühle (ab 1550)		Katharina 1550: GA B 30, 226r
10. Hans Kielhammer Zunzigermühle (1496–1523)		Brigida 1496: GA B 14, 71v
11. Hans Lufft Rychmühle (1494–1519)	Meister 1521: GA A 54, 306r	Gysella 1522: GA B 22, 69r
12. Hans Züricher Zunzigermühle (1489–1494) halbe Spisselismühle (1489–1494)		verheiratet, Name unbekannt 1492: GA A 39, 181v

2037 Die Tabelle bietet in einem Überblick die Belege zu den Papiermachern, die als Papiermühlenbesitzer einen Meisterstatus innehatten und/oder Meister genannt wurden, und ihren Ehefrauen. Dabei führt sie nicht alle Belege an, sondern beschränkt sich in den meisten Fällen auf einen Nachweis. Lediglich bei Anton und Michel Gallician führt sie mehrere Nachweise an, da die beiden Brüder vergleichsweise häufig als Meister bezeichnet wurden. Die Quellen befinden sich alle im Staatsarchiv des Kantons Basel-Stadt.

Personen	Bezeichnung als Meister	Ehefrau
13. Joachim Degenhart Rychmühle (ab 1542)		Barbara Mennlin 1543: Hausurkunden 716 N
14. Jörg Dürr d. Ä. Hintere Spiegelmühle (1513–1530) Stegreifmühle (ab 1523) Hintere Schleife (ab 1525)	Meister 1518: Sfz 25, 61	Veronica Gallician 1530: GA B 25, 175r
15. Michel Gallician Rychmühle (1467–1494)	Meister 1479: GA A33, 142 1482: GA C 13, 42v 1495: GA A 40, 247v	Adelheid Phunser 1464: Lehenarchiv O, Urk. 23
16. Michel Gernler Hintere Spiegelmühle (1487–1513)		Ursula Segesserin 1513: GA B 19, 182r
17. Peter Höfflin Hintere Spiegelmühle (1481–1487)		1. Margreth 1472: GA B 9, 293 2. Christina 1487: GA B 12, 40r
18. Peter Sontach Klingentalmühle (1528–1550)		Verena Dölin 1550: GA B 30, 225v
19. (Peter) Hans Strub Zunzigmühle (1487)	Meister 1487: GA B 12, 13r	Elsin Wesslin 1487: GA B 12, 13r
20. Ulrich Züricher Zunzigmühle (1470–1486)		Agata 1470: GA B 9, 71

Tab. 14: In den Quellen explizit als Gesellen gekennzeichnete Papiermacher in Basel bis 1550 (alle Belege im StABS).

Jahr	Person	Quellentext	Beleg
1. 1454	Peter	<i>Peter der bappirmacher famulus</i>	Steuern B 12
2. 1473	Ulrich	<i>Ulrich ein bappirmacher knecht</i>	GA C 12, 75
3. 1475/ 1476	Jacob Parella	<i>Jacob Parella Anthoni knecht</i> <i>Meister Anthoni Gallician und Ulrich Züricher den bappirmacher an eim, so dann Peter Festerern und Jacoben iren knechten am anderen teilen</i>	Steuern B 19, Schillingsteuer 1475/76, 24v GA A 32, 7r
4. 1476	Peter Fester	<i>Meister Anthoni Gallician und Ulrich Züricher den bappirmacher an eim, so dann Peter Festerern und Jacoben iren knechten am anderen teilen</i>	GA A 32, 7r

Jahr	Person	Quellentext	Beleg
5. 1477	Michel	<i>Michel bappirmacher Meister Antoniß knecht</i>	GA D 11, 42r
6. 1477	Michel Gallician II	<i>der Langmichel Galician Michel Galician papirknecht</i>	Steuern B 19, Markzahlsteuer 1477/78, 21v
7. 1478	Michel Reri	<i>Michel pappirer knecht genant Rere</i>	Steuern B 19, Markzahlsteuer 1478/79, 21r
8. 1478	Diebolt Hanman	<i>Diepolt von Tann dem bappirer knecht</i>	GA B 10, 266
9. 1479	Anton	<i>Anthony bappirer knecht</i>	Steuern B 19, Schillingsteuer 1479/80, 20r
10. 1486	Frydlin von Lornnach	<i>Frydlin von Lornnach Zurichers knecht</i>	GA G 2, 82v
11. 1486	Melchior	<i>ein gesell genant Melchior Anthoni Bappirers knecht</i>	GA D 13, 51r
12. 1491	Oswald Sutter	<i>Oswald Sutters von Zurichsee des Bappirmachers [Hans Züricher] knecht</i>	GA G 2, 106v
13. 1494	Stefan	<i>Steffann Hanns Zurichers knecht</i>	GA E 7, 15v
14. 1494	Jacob von Reinach	<i>Da verbüit Jacob von Rinach dasselb [Hans Zürichers] gut für vii lb v ß lidlonn</i>	GA E 7, 15v
15. 1494	Adam	<i>Dessglich Adam sin Leger verbüit dasselb [Hans Zürichers] gut für xxxv ß ouch lidlonn</i>	GA E 7, 15v
16. 1494	Caspar Helg	<i>Caspar Helg des Zurichers knecht</i>	GA E 7, 16v
17. 1500	Anton Loub	<i>Zwischen Anthoni Loub und ettlichen bappyrer gesellen eins, unnd meister Michel Gallicion dem bappirmacher andersteils, alßdann dieselbn gesellen offneten wie vormals inen erkannt were das sy meister Michel und iren lidlon als ouch im vom richter gepotten were, ußzerichten</i>	GA A 43, 70r
18. 1518	Oswald Banwart	<i>Oswald Banwart der Bapirer hatt geschworn unnd sagt das er vor einem Jar by Meister Sigmund zu Klüben gedient unnd Bapir gemacht</i>	GA D 23, 26

Jahr	Person	Quellentext	Beleg
19. 1521	Thirion von Lothringen	<i>Zwischen Thirion von Luthringen dem Bapirer eins und Joachim Degenhart dem Bapirer andersteils ist erkannt wordenn das Tirion der Bapirer Joachimens das zil bis pfingsten ußdienenn [...] solli</i>	GA A 54, 318v
20. 1528	Hans Helg	<i>Hans Helg der papirer knecht</i>	Ratsbücher O 3, 185
21. 1539	Niclaus Bonan	<i>Niclaus Bonan von Troy ab der Tschanpanien der papirer [...] demnach er dis winters alhie by Fridlin Hüslern dem Bapirer unser Burger gediennndt</i>	Ratsbücher D 1, 147r

Über die Bürgschaften, die Papiermacher für Berufsgenossen anlässlich des Zunft- oder Bürgerrechtserwerbs leisteten, lässt sich der Kreis von Arbeitgebern und Angestellten erweitern.²⁰³⁸ Zwar war ein Bürge nicht zwingend auch der Arbeitgeber, dennoch liegt diese Vermutung nahe. So konnten weitere elf Papiermacher, die nicht Mühlenbesitzer waren, mit großer Wahrscheinlichkeit einem Dienstherrn zugeordnet werden. Für Heinrich Halbysen d. J. arbeitete in den 1450er-Jahren der Papiermacher Anton Pastor I.²⁰³⁹ In einer von Anton Gallicians Papiermühlen beschäftigt waren die drei Papiermacher Michel Gerbera,²⁰⁴⁰ Bartholome Pass und Marx Trappo.²⁰⁴¹ Auch Antons Sohn Franz Gallician bürgte für drei Papierer: Peter von Lothringen, Roland von Caselle und Bartholome Pastor.²⁰⁴² Da Franz Gallician zur Zeit der Gewähnsübernahmen – 1486 bis 1492 – noch nicht Inhaber einer Papiermühle war, sondern wahrscheinlich in einem der Werke seines Vaters mitarbeitete, war der Arbeitsort der drei Papiermacher vermutlich die Werkstatt von Anton Gallician. Eine mögliche Mitarbeit von Hug Pastor und Wilhelm Frone in Hans Zürichers Papiermühle erschließt sich aus der Bürgschaft Zürichers beim Zunftbeitritt im Jahr 1480 beziehungsweise 1489.²⁰⁴³

2038 Vgl. Kapitel 3.3.3.1, S. 375–377, und 3.3.4.1, S. 410–412.

2039 Vgl. StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 81.

2040 Hans Kälin vermutet, dass Michel Gerbera identisch mit dem 1477 erwähnten Papiermacher Michel ist, einem Knecht Anton Gallicians, vgl. Tab. 14; Kälin 1974, 190. Diese Vermutung liegt aufgrund der Verbindung zu Anton Gallician zwar nahe, ist jedoch nicht gesichert, da noch weitere Papierergesellen mit dem Taufnamen Michel in Basel arbeiteten, vgl. hierzu Anm. 2025.

2041 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 164, 180 f. Vgl. Tab. 23. Bartholome Pass und Marx Trappo werden im Eintrittsrodel der Safranzunft zwar nicht explizit als Papiermacher bezeichnet, ihr Herkunftsort, das piemontesische Caselle, sowie ihr Bürge lassen jedoch vermuten, dass sie in der Papierherstellung tätig waren. Zu Caselle vgl. Kapitel 3.3.2.1, S. 349–352.

2042 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 189, 208, 223. Vgl. Tab. 23.

2043 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 168, 204. Vgl. Tab. 23. Im Jahr 1489 bürgte Hans Züricher zudem für den Papiermacher Wilhelm Varner anlässlich des Bürgerrechtserwerbs. Dies legt die Vermutung nahe, dass es sich bei Wilhelm Frone und Wilhelm Varner um dieselbe Person handelt, vgl. Koelner 1935, 532; Kälin 1974, 195, 204.

Hans Wetzel von Blaubeuren war vermutlich um 1518 bei Jörg Dürr d. Ä. angestellt.²⁰⁴⁴ Möglicherweise in der Werkstatt seines Schwiegervaters Peter Sontach war der Papiermacher Hans Bussi beschäftigt.²⁰⁴⁵

Zu diesen elf Papiermachern lassen sich weitere Personen addieren, für die sich eine Verbindung zu einem anderen Papiermacher nachweisen lässt. Wer sich hinter Rüll dem Papiermacher verbirgt, der 1491 für Anton Pastor II bei dessen Bürgerrechtsaufnahme bürgte, ist nicht sicher zu sagen.²⁰⁴⁶ Da es sich eigentlich um eine Person handeln musste, die bereits Basler Bürger war, kommt eventuell der Papiermacher Roland von Caselle in Frage, der zwei Jahre zuvor das Bürgerrecht erworben hatte und laut Kälin auch Rüll genannt wurde.²⁰⁴⁷ Roland von Caselle besaß selbst allerdings keine Papiermühle, sondern war, wie gerade aufgeführt, wahrscheinlich in Anton Gallicians Werkstätten tätig und bürgte somit vielleicht für einen direkten Kollegen.

Als Pächter von Papiermühlen, die sich im Besitz einer handwerksfremden Person befanden, sind zwei Papierer zu greifen. In den 1460er- und 1470er-Jahren pachtete Bartholome de Conmola ein Werk Heinrich Halbysens d. J.²⁰⁴⁸ Der Papiermacher Joachim Degenhart wurde 1521 als Pächter der Papiermühle von Hans Gallician II beschrieben, der seit dem Tod seines Vaters Anton Gallicians um 1497 Inhaber der Klingentalmühle war.²⁰⁴⁹

Der 1528 erwähnte Papiererknecht Hans Helg, wahrscheinlich ein Sohn Caspar Helgs, arbeitete vermutlich für seinen Schwager Fridlin Hüsler d. Ä., zu dieser Zeit Besitzer der Rychmühle. Meister und Geselle hatten in diesem Jahr eine gewalttätige Auseinandersetzung mit dem Stiftskaplan Jacob Loderer, für die alle drei Beteiligten im September Urfehde schwören mussten.²⁰⁵⁰

Ebenfalls zu einem „Dienstherrn“ zuzurechnen sind die Brüder und Söhne von Papiermühlenbesitzern, die als Papiermacher bezeichnet werden, da davon auszugehen ist, dass sie im Betrieb ihrer Väter arbeiteten, so lange dieser bestand.²⁰⁵¹ Für weitere 15 Papiermacher konnte weder die Bezeichnung *Knecht* oder *Geselle* noch eine direkte Verbindung zu einem Papiermühlenbesitzer nachgewiesen werden (vgl.

2044 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 25, 61. Vgl. Tab. 23.

2045 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 25, 182. Vgl. Tab. 23.

2046 StABS, Ratsbücher P 1, 311v. Ebenfalls nicht belegt ist, dass Anton Pastor, der zweite dieses Namens, tatsächlich Papiermacher war. Aufgrund der Bürgerschaft eines Papiermachers und seiner Herkunft aus dem Papiermacherort Caselle im Piemont ist jedoch davon auszugehen, vgl. Tab. 17; Tab. 19; Tab. 23.

2047 Vgl. Kälin 1974, 200. Leider gibt Kälin nicht an, wie er zu dieser Vermutung kommt.

2048 StABS, Gerichtsarchiv A 28, 118r, 119v. Auch Bartholome (von) Camola, Bartolme Conmorra, StABS, Protokolle, Öffnungsbuch 4, 10v; Zunftarchive, Zunft zu Safran, 24, 116. Vgl. Kälin 1974, 200.

2049 StABS, Gerichtsarchiv A 54, 322v. Vgl. Piccard 1967, 171, 178.

2050 StABS, Ratsbücher O 3, 184–186. Vgl. Kälin 1972a, 12.

2051 Dies betrifft beispielsweise Hans Gallician I, Bruder von Anton und Michel Gallician; Jacob und Claus Gallician, Söhne von Michel Gallician; Jörg Dürr d. J., Sohn von Jörg Dürr d. Ä.; Hieronymus Dürr, Sohn von Claus Dürr; Anton Kielhammer, Sohn von Hans Kielhammer.

Tab. 15).²⁰⁵² Dennoch ist es wahrscheinlich, dass sie entweder als Geselle oder als Lohnarbeiter in einer der Basler Papiermühlen beschäftigt waren. All diesen männlichen Personen sind drei Frauen hinzuzufügen, die laut den Basler Quellen in der Papierherstellung tätig waren.²⁰⁵³

Tab. 15: Nicht als Gesellen bezeichnete und keinem Dienstherrn zuzuordnende Basler Papierer.

	Person	Jahr	Beleg (alle StABS)
1.	Odere Nicolau	1453	Sfz 24, 67
2.	Sebastian Franz	1472–1477	1472/76: GA C 12, 31; B 10, 92 Steuern B 19, Markzahlsteuer 1475/76, 26r Steuern B 19, Markzahlsteuer 1476/77, 48r
3.	Marx Reri	1478	GA A 33, 160
4.	Werly	1487	St. Alban DD 1, 1487/88, 15
5.	Heinrich in Eda	1489	Ratsbücher P 1, 240v
6.	Peter Schlegel	1489	St. Peter Urk. 1159 (20.07.1489)
7.	Melchior	1501	GA C 17, 5r
8.	Diebolt Junkher	1502–1505	1502/1505: St. Alban H, 9 1502: St. Alban DD 1, 1502, 10v 1505: St. Alban DD 1, 1505, 15v
9.	Mundyn von Caselle	1515	Protokolle, ÖB 7, 160v
10.	Bartholome von Caselle	1522	Sfz 25, 76
11.	Andres Tröly	1525	Sfz 25, 97
12.	Joseph Velek	1539	Protokolle, ÖB 8, 61r
13.	Heinrich Rytz	1539–1540	Protokolle, ÖB 8, 65r; Sfz 25, 146
14.	Christian Schmidt	1547	Sfz 25, 176
15.	Niclaus Ruckh	1550	Ratsbücher D 2, 137v; GA B 30, 225v

Die Auswertung nach Meistern oder Papiermühleneinhabern sowie Gesellen und anderen Angestellten ergibt ein Verhältnis von 20 Mühlenbesitzern zu 53 Angestellten

²⁰⁵² Eine Ausnahme bildet eventuell Odere Nicolau, der nach Theodor Gerardy mit dem in der Papiermühle von Heinrich Halbysen d. J. arbeitenden Meister Andres identifiziert werden kann, vgl. Anm. 2227.

²⁰⁵³ Vgl. S. 334 f.

für den gesamten Untersuchungszeitraum (Tab. 16).²⁰⁵⁴ Hierbei ist zu beachten, dass es sich vermutlich nicht bei allen unselbstständigen Papiermachern um Gesellen im eigentlichen Sinne handelt, das heißt um Angestellte, die mit dem Meister zusammen in der Werkstatt arbeiteten. Vielmehr ist für einige Papiermacher zu vermuten, dass sie den Betrieb als Werkmeister oder Meisterknecht leiteten. Zutreffen mag der Status eines Werkstattleiters vor allem auf Anton Pastor I und Bartholome de Conmola, die beide im Betrieb Heinrich Halbysens d. J. beschäftigt waren. Da Halbysen selbst kein Papiermacher war, benötigte er erfahrene Handwerker, die das Papier produzierten und das Personal anleiteten. Ähnliches trifft auch für Anton Gallician zu, der zwar selbst Papiermacher war, aber vermutlich seit den 1470er-Jahren nicht mehr regelmäßig selbst an der Bütte stand, wie seine zahlreichen geschäftlichen Aktivitäten anzeigen.²⁰⁵⁵ Er und sein Sohn Franz führten zwischen 1479 und 1492 sieben Papiermacher in die Safranzunft ein. Michel Gallician II, auch Langmichel Gallician genannt, war vermutlich aber für Michel Gallician tätig,²⁰⁵⁶ sodass immerhin sechs safranzünftige Papiermacher in diesem Zeitraum in der Klingental- und der Stegreifmühle beschäftigt waren. Einige von ihnen waren sicherlich Meisterknechte oder Werkmeister. Wer diese Position tatsächlich ausfüllte, ist nicht zu ermitteln.

Vergleicht man das auf den gesamten Untersuchungszeitraum ausgedehnte Verhältnis von Meistern/Papiermühlenbesitzern und Gesellen mit dem Zahlenverhältnis dieser beiden Parteien, das die Analyse der Schillingsteuerbücher der Jahre 1475 bis 1481 ergeben hat, so wird deutlich, dass nur ein Bruchteil aller Namen von Papiermachergesellen bekannt ist. Konnten für die 1470er-Jahre sieben oder acht Angestellte für einen Mühlenbesitzer ermittelt werden, so lässt sich für den gesamten Untersuchungszeitraum bis 1550 ein Verhältnis von lediglich zwei bis drei Knechte zu einem Meister fassen. Das sind für das personenintensive Gewerbe der Papierherstellung deutlich zu wenige Knechte je Werkstatt. Wie bereits eingangs erörtert, benötigte man für die Herstellung von Papier mindestens drei gelernte Papiermacher – Schöpfer, Gautscher, Leger – und mindestens ein bis zwei Lohnarbeiter, die für das Zerreißen der Lumpen, das Aufhängen der Bogen und andere Arbeiten zuständig waren. So bleibt der Schluss, dass ein Großteil, ungefähr zwei Drittel, der in der Basler Papiermacherei

2054 Tab. 16 stellt alle in diesem Kapitel erörterten Beziehungen komprimiert dar. Für die jeweiligen Belege vgl. Tab. 13, Tab. 14 und Tab. 15 sowie die Angaben im Text. Die Söhne von Papiermühlenbesitzern, die innerhalb des Untersuchungszeitraums noch nicht selbstständig waren, sind aus diesen Zahlen ausgeklammert. Da die Identifizierung mancher Personen schwierig ist, sind Doppelnennungen nicht ausgeschlossen. Die angegebenen Zahlen sind daher nicht absolut, sondern als Näherungswert zu verstehen. Eine weitere Unschärfe ergibt sich aus der Tatsache, dass z. B. Joachim Degenhart für die betrachtete Zeitspanne zweimal aufgeführt wird: einmal 1521 als Pächter auf der Klingentalmühle von Hans Gallician II und einmal 1542 als Besitzer der Rychmühle.

2055 Vgl. Kapitel 3.3.6.1, S. 458–462. Vgl. auch Piccard 1967, 89 f.; Kälin 1974, 158.

2056 StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1477/78, 21v. Vgl. Tab. 14.

Beschäftigten für den Forschenden nicht greifbar ist.²⁰⁵⁷ Und dies gilt sicherlich nicht nur für die Papierherstellung.

Tab. 16: Dienst- und Pachtverhältnisse zwischen Basler Papiermühlenbesitzern und Papiermachern bis 1550.²⁰⁵⁸

Papiermühlenbesitzer	safranzünfftige Angestellte/Pächter	nicht-safranzünfftige Angestellte
Heinrich Halbysen d. J.	Anton Pastor I (1455) B Bartholome de Conmola (1465)	
Anton Gallician	Michel Gerbera (1479) B Bartholome Pass (1483) B Marx Trappo (1483) B	Jacob Parella (1475/76) Michel (1477)* Melchior (1486)
Franz Gallician	Peter von Lothringen (1486) B Roland von Caselle (1490) B Anton Pastor II (1491) B Bartholome Pastor (1492) B	
Michel Gallician	Michel Gallician II (1477)	Anton Loub (1495, 1500)
Ulrich Züricher		Peter Fester (1476) Frydlin von Lornnach (1486)
Hans Züricher	Hug Pastor (1488) B Wilhelm Frone (W. Varner) (1489) B Caspar Helg (1494)	Oswald Sutter (1491) Stefan (1494) Jacob von Reinach (1494) Adam (1494) Agnes Tschan (1494) Ennelin (1494)
Hans Sigmund von Aug		Oswald Banwart (1518)
Jörg Dürr d. Ä.	Hans Wetzel (1518) B	
Hans Gallician II	Joachim Degenhart (1521)	Thirion von Lothringen (1521)
Fridlin Hüsler d. Ä.		Hans Helg (1528) Niclaus Bonan (1539)
Peter Sontach	Hans Bussi (1548) B	

²⁰⁵⁷ Vgl. hierzu auch Piccard 1967, 155.

²⁰⁵⁸ Die Kennzeichnung **B** steht für ein Bürgerschaftsverhältnis. Vgl. auch die Zuordnung von Geselle zu einem Meister und einer Mühle, die Hans Kälin für die Zeit bis 1500 vornimmt, Kälin 1974, 176–180. Für die Zugehörigkeit zur Safranzunft vgl. Tab. 23. Der Asteriskus macht darauf aufmerksam, dass es sich bei der gekennzeichneten Person eventuell um eine Doppelnennung handelt, da sie mit einer anderen Person identifiziert werden könnte.

Papiermühlenbesitzer	safranzünftige Angestellte/Pächter	nicht-safranzünftige Angestellte
unbekannt	Odere Nicolau (1453) Bartholome von Caselle (1522) Andres Tröly (1525) Heinrich Rytz (1539–1540) Christian Schmidt (1547)	Peter (1454) Elsin Spelter (1470, [1484, 1488]) Sebastian Franz (1472–1477) Ulrich (1473) Diebolt Hanman (1478) Michel Reri (1478–1479) Marx Reri (1478) Anton (1479) Werly (1487) Heinrich in Eda (1489) Peter Schlegel (1489) Melchior (1501) Diebolt Junkher (1502–1505) Mundyn von Caselle (1515) Joseph Velek (1539) Niclaus Ruckh (1550)

Die finanzielle, soziale und berufliche Lage der Papiermachermeister und -gesellen war vielfältig. Neben den Papiermühlenbesitzern, die vermutlich in eigener Person an der Bütte standen, gab es Mühleninhaber, die zwar selbst das Handwerk beherrschten, deren Hauptbetätigung sich jedoch auf Handels- und Kreditgeschäfte verlegt hatte und die daher einen Betriebsleiter einstellten. Einige Papiermacher, darunter eine als Meister bezeichnete Person, arbeiteten als Pächter in Papiermühlen, deren Besitzer kein Papiermacher war. Damit waren sie zu hundert Prozent für das Funktionieren des Betriebs verantwortlich. Welche Form der Vertrag mit dem Papiermühlenbesitzer annahm, ob es sich um einen Pachtvertrag, einen Verlagsvertrag oder einen Anstellungsvertrag handelte, ist für Basel nur in zwei Fällen fassbar: In einem Pachtvertrag lag wohl das Geschäftsverhältnis zum einen von Heinrich Halbysen d. J. und Bartholome de Conmola und zum anderen von Joachim Degenhart und Hans Gallician II begründet. So klagte Hans Gallician II im Jahr 1521, weil sein Pächter mit den zu zahlenden Zinsen im Rückstand war.²⁰⁵⁹

Auch die Situation der Papiermachergesellen ist als heterogen zu bezeichnen. Wie anhand der Schillingsteuerbücher deutlich wurde, lebte ein Teil der Gesellen als Dienstperson im Haushalt des Meisters und war somit theoretisch seiner Autorität als Haus- und Dienstherr in allen Bereichen unterworfen. Ein anderer Teil der Gesellen – zwischen 1475 und 1481 ungefähr ein Drittel – wohnte nicht unter dem Dach des Arbeitgebers, sondern führte einen eigenen Haushalt. Von einigen ist bekannt,

²⁰⁵⁹ Zu Bartholome de Conmola vgl. StABS, Gerichtsarchiv A 28, 118r, und Anm. 2076–2078. Zu Joachim Degenhart vgl. StABS, Gerichtsarchiv A 54, 322v.

dass sie verheiratet waren.²⁰⁶⁰ Zudem waren unter den Gesellen auch Hausbesitzer anzutreffen.²⁰⁶¹ Vermutlich war auch die Stellung der als Papierergesellen definierten Personen innerhalb der Werkstatt sehr unterschiedlich.

Lediglich für einen Papiermacher konnte seine Funktion festgemacht werden. Im Rahmen des Konkursverfahrens gegen den Papiermacher und Papiermühlenbesitzer Hans Züricher, der im Jahr 1494 vor seinen Schulden geflohen war, erfasste das Schultheißengericht im Mai dieses Jahres alle Gläubiger, die auf der Grundlage ihrer jeweiligen Forderungen Besitz von Hans Züricher mit Arrest belegt hatten.²⁰⁶² Darunter war auch eine Person namens Adam, die als Leger von Hans Züricher bezeichnet wurde.²⁰⁶³ Dies ist eine für diese Zeit seltene Spezifizierung der Tätigkeit innerhalb der Papiermühle und verweist zudem darauf, dass zwischen den drei Gesellen an der Bütte differenziert wurde.

Noch nicht näher beleuchtet wurde der Themenkomplex der Frauenarbeit. Für das mittelalterliche Basel sind Textzeugnisse, die die Mitarbeit von weiblichem Personal in einer Papierwerkstatt belegen, rar gesät. Geerings Berechnung, nach der ein Fünftel bis ein Drittel der in der Basler Papiermacherei beschäftigten Personen Frauen gewesen seien,²⁰⁶⁴ stützt sich unter anderem auf die fehlerhafte Quellenangabe von Gustav Schönberg, der für den Haushalt von Heinrich Halbysen d. Ä. im Jahr 1446 neun Knechte und drei Mägde anführt, und auf die äußerst unwahrscheinliche Annahme Geerings selbst, dass es sich bei diesen neun Knechten und drei Mägden um die Belegschaft der Allenwindenmühle handelte.²⁰⁶⁵ Tatsächlich führt das betreffende Steuerbuch aus dem Jahr 1446 lediglich einen Knecht und drei Mägde auf, die aller Wahrscheinlichkeit nach im Haushalt Halbysens gearbeitet haben.²⁰⁶⁶

2060 Anton Pastor I war mit Margret Tschan verheiratet, vgl. StABS, Urk. Spital 566 (06.03.1459); Anton Kielhammers Ehefrau hieß Agnes Bernstat, vgl. Gerichtsarchiv A 54, 27v; Diebolt Hanman hatte Agnes von Biel gehehlicht, vgl. Gerichtsarchiv B 10, 266; Heinrich Rytz war mit Barbara Grawenstein die Ehe eingegangen, vgl. Ratsbücher D 2, 43r; Michel Reri war mit einer Jonatha verheiratet, vgl. Gerichtsarchiv B 10, 273, und Peter Schlegel hatte mit Agnes Mennli den Bund der Ehe geschlossen, vgl. St. Peter Urk. 1159 (20.07.1489).

2061 Vgl. Kapitel 3.3.5.1, S. 433 f.

2062 StABS, Gerichtsarchiv E 7, 15v–17r.

2063 StABS, Gerichtsarchiv E 7, 15v: *Dessglich Adam sin Leger verbüit dasselb gut für xxxvi β ouch lidlonn.*

2064 Vgl. Geering 1886, 336.

2065 Vgl. Schönberg 1879, 584; Geering 1886, 228, 336; auch Wyler 1927, 8, 114. Gerhard Piccard lehnt die Annahme Geerings zwar ab und identifiziert die Knechte und Mägde als Halbysens Hausgesinde, aber auch er benutzt für seine Erklärung die falschen Zahlen Schönbergs, vgl. Piccard 1967, 41 f. Vgl. auch Kälin 1974, 261 f. mit Anm. 32.

2066 StABS, Steuern B 3, [9 von hinten]: *Item Henrich Halbisen der altt/ Item Henrich sin sun und sin wip/ Item Jokop und sin wip Halbisen/ Item Jerg und Adolf sin knechtt/ Item iii jungfrow.* Ursprünglich waren zwei Knechte namentlich genannt, der Name Jerg ist jedoch durchgestrichen worden. Die korrekte Wiedergabe des Quellentexts findet sich bei Walter Friedrich Tschudin sowie bei Hans Kälin, vgl. W. Fr. Tschudin 1955, 1; W. Fr. Tschudin 1958, 104; Kälin 1974, 147.

Der ebenfalls von Geering angeführte Text aus dem Schillingsteuerverzeichnis von 1454 gibt an, dass im Haushalt von Anton Gallician fünf Knechte und zwei Mägde lebten.²⁰⁶⁷ Keine Angaben macht dieser Text über die Art ihrer Beschäftigung. Es ist durchaus möglich, dass eine oder sogar alle zwei Frauen zumindest zeitweise als Hilfsarbeiterinnen in der Papiermühle eingesetzt wurden, wie Geering vermutet.²⁰⁶⁸ Allerdings könnte ebenfalls mit einiger Plausibilität vermutet werden, dass die zwei Mägde ausschließlich Anton Gallicians Frau bei der Versorgung der acht im Haushalt lebenden und bis auf den Hausherrn vermutlich unverheirateten Männer – Anton Gallician, seine zwei Brüder und die fünf Knechte – halfen. Anhand dieser Daten ist es jedenfalls nicht möglich, den Frauenanteil in der Basler Papierproduktion zu eruieren.

So bleiben fünf Belege, die einen Hinweis auf die Mitarbeit von Frauen geben.²⁰⁶⁹ Drei dieser Indizien wurden erstmals von Hans Kälin veröffentlicht.²⁰⁷⁰ Im Jahr 1470 wurde in das Vergichtbuch das Bekenntnis einer Margret Sigristin von Zürich eingetragen, die einer Elsin Spelter in *der bappir mulin* 1,5 Gulden schuldete.²⁰⁷¹ Offenbar wohnte – und arbeitete – Elsin Spelter in einer Papiermühle und war damit zum weiblichen Personal der Werkstatt zu zählen. Ein weiterer Beleg aus dem Jahr 1483 nennt eine *Elsi papirerin von Zurich*, die vor dem Kleinbasler Schultheißengericht eine Aussage über die Schulden machte, die eine Ennelin Webelin bei ihr hatte.²⁰⁷² Vermutlich um dieselbe Person handelte es sich bei *Elsin bappirerin*, deren Aussage in dem Entführungsfall um ein Kind 1488 in das Kundschaftenbuch des Großbasler Schultheißengerichts aufgenommen wurde.²⁰⁷³ Ob nicht sogar alle drei Belege auf dieselbe Person hindeuten, kann leider nicht beantwortet werden. Auch wissen wir nicht, ob Elsi Papiererin tatsächlich im Papiergewerbe arbeitete oder ob sie ihren Beinamen eventuell durch einen Ehemann erhalten hatte, der Papiermacher war.

Zwei weitere, bislang nicht publizierte Hinweise auf in der Papierproduktion beschäftigte Frauen finden sich – wie der Hinweis auf den Leger Adam – im Rahmen

2067 StABS, Steuern B 15, 6v. Vgl. Geering 1886, 315, 336.

2068 Vgl. Geering 1886, 317. Vgl. dagegen Piccard 1967, 152.

2069 Die in der Basler Papiermacherei arbeitenden Frauen wurden bereits in Tab. 16 aufgenommen.

2070 Vgl. Kälin 1974, 199, 201, 203 f.

2071 StABS, Gerichtsarchiv C 11, 360r.

2072 StABS, Gerichtsarchiv P 5, 310v.

2073 StABS, Gerichtsarchiv D 14, 16r: *Elsin bappirerin seit das Hans Knol ir swager iren geseit das einer denselben knaben uff ein karren gesetzt und in hinweg gefiert habe. Und diese zugin seit sy wysse wol das der selbig knab Diettrich Stahels sun gewesen und ungeverlich by zweyen Joren sy das ir swager solichs ir geseit habe.* Kälin liest hier Hans Kuol und vermutet, dass es sich um Hans Kielhammer handelt, vgl. Kälin 1974, 201. In der Tat ist der Name des Schwagers von *Elsin bappirerin* nicht eindeutig zu entziffern. Dass der zweite Buchstabe im Beinamen des Schwagers eher als ein „n“ zu lesen ist, lässt das „n“ im Wort knaben vermuten, dass sich im letzten Absatz auf fol. 16r am Ende der letzten Zeile befindet. Liest man allerdings Knol, so fällt eine Gleichsetzung mit Hans Kielhammer von Schaffhausen weg.

des Konkursverfahrens gegen Hans Züricher im Jahr 1494. Unter den Personen, die eine Geldforderung an Züricher haben, finden sich auch *Ennelin lumpenzerrerin* und *Agnes Zschany die lumpenzerrerin*.²⁰⁷⁴ Glücklicherweise ist bei diesen Personen nicht nur erkennbar, dass sie in der Papiermühle Zürichers gearbeitet hatten, sondern auch in welchem Bereich sie tätig waren. Offensichtlich waren sie zum Zerreißen der Lumpen angestellt worden, übten folglich eine Tätigkeit aus, die auch in späteren Jahrhunderten in den Bereich weiblicher Arbeit fiel. Agnes Tschan war vermutlich ein Mitglied der Schindlerfamilie Tschan, die im 15. Jahrhundert im St. Albantal ansässig war und deren männliche Mitglieder im städtischen Schindelhof arbeiteten.²⁰⁷⁵

Ebenso wie die Hinweise auf Frauen in der Papierherstellung sind auch detailliertere Nachrichten über das Papiergewerbe und das Verhältnis zwischen Meister und Gesellen nur vereinzelt anzutreffen. Die vorliegenden Belege betreffen vorwiegend das Einhalten des zu Beginn geschlossenen Pacht- oder Arbeitsvertrags. So verließ der Papiermacher Bartholome de Conmola im Jahr 1465 die Papiermühle Heinrich Halbysens d. J., die er wohl in Pacht hatte, ohne Rücksprache mit dem Besitzer und ließ die für ihn arbeitenden Gesellen zurück.²⁰⁷⁶ Heinrich Halbysen, der die Mühle an sich nahm, versprach vor Gericht, die Gesellen weiter zu beschäftigen und ihnen ihren Lohn zu zahlen. Keinen Monat später kehrte Bartholome de Conmola offensichtlich wieder und das Schultheißengericht entschied, dass Heinrich Halbysen Bartholome die Papiermühle wieder verpachten solle.²⁰⁷⁷ Nach gut zehn Jahren floh Bartholome jedoch erneut – und diesmal endgültig – aus Basel.²⁰⁷⁸

Um handwerkliches Geschick und den Schritt in die Selbstständigkeit geht es in dem nächsten Beispiel. Im Oktober 1476 wurde vor dem Basler Schultheißengericht ein Streitfall zwischen den Papiermühlenbesitzern Anton Gallician und Ulrich Züricher auf der einen Seite und ihren Gesellen Peter Fester und Jacob²⁰⁷⁹ auf der anderen Seite verhandelt.²⁰⁸⁰ Die beiden Gesellen hatten beschlossen, sich selbst-

2074 StABS, Gerichtsarchiv E 7, 15v–16r. Vgl. Anhang V.

2075 Auch Anton Gallicians Frau Adelheid sowie Anton Pastors I Frau Margret entstammten der Familie Tschan, vgl. StABS, Gerichtsarchiv B 6, 123; Urk. Spital 566 (06.03.1459). Vgl. W. Fr. Tschudin 1955, 7; Piccard 1967, 127; Kälin 1974, 155, 202.

2076 StABS, Gerichtsarchiv A 28, 118r. Vgl. W. Fr. Tschudin 1955, 3; Kälin 1974, 200.

2077 StABS, Gerichtsarchiv A 28, 119v. Vgl. Kälin 1974, 200.

2078 StABS, Gerichtsarchiv B 10, 92; E 6, 11v. Vgl. Kälin 1974, 200.

2079 Im Gegensatz zu Peter Fester wurde bei Jacob kein Bei- oder Familienname angegeben. Es ist allerdings zu vermuten, dass es sich bei dieser Person um Jacob Parella handelte, der in den Jahren 1475/76 und 1476/77 im St. Albantal steuerte. Die Steuerbücher belegen zudem, dass, wie bereits beschrieben, zwischen Peter Fester und Jacob Parella eine Verbindung bestand, die immerhin so eng war, dass Peter für Jacob eintrat und in den dritten Fronfasten des Steuerjahres 1476/77 seine Schillingsteuer bezahlte, vgl. StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1476/77, 22r. Vgl. auch Tab. 14. Hans Kälin vermutete, dass Jacob bei Ulrich Züricher und Peter Fester bei Anton Gallician angestellt war, da er die Einträge aus den Steuerbüchern nicht mit einbezog, vgl. Kälin 1974, 201 f.

2080 StABS, Gerichtsarchiv A 32, 7r.

ständig zu machen und *eigen gewerbe an zufahen*. Allerdings hatten sie zu Beginn ihres Dienstverhältnisses mit ihren Arbeitgebern eine Vertragslaufzeit vereinbart, die zu erfüllen sie eigentlich gebunden waren. Dennoch schlugen sie anscheinend ihren Meistern vor, sie bereits vor Beendigung des Arbeitsvertrags zu entlassen und für die bisher geleistete Arbeit auszubezahlen. Anton Gallician und Ulrich Züricher wollten die Knechte jedoch nicht freigeben. Sie sagten aus, dass sie keine anderen Gesellen finden könnten, die dieselben handwerklichen Fähigkeiten wie ihre jetzigen Knechte besäßen.²⁰⁸¹ Damit die beiden Meister keine Einbußen davontrügen, sollten die beiden die vereinbarte Vertragslaufzeit einhalten. Das Gericht entschied zu Gunsten der Meister. Die Gesellen Peter und Jacob mussten noch bis zur Erfüllung des Vertrags bei Anton Gallician und Ulrich Züricher arbeiten oder aber zwei andere, gleich gut qualifizierte Gesellen an ihrer statt stellen.

Der Fortgang dieses Falls lässt sich nur erahnen, da die Vertragslaufzeit leider nicht präzisiert wurde. Allerdings lassen sich Peter Fester und Jacob Parella, wie wir bereits gesehen haben, in den Schilling- und Markzahlsteuerbüchern der Jahre 1475/76 und 1476/77 fassen.²⁰⁸² Im nächsten Steuerjahr 1477/78 wurde nur noch Jacob Parella aufgeführt.²⁰⁸³ Das spricht dafür, dass zumindest Peter Fester den Plan, sich selbstständig zu machen, in die Tat umsetzte und dafür aus Basel fortzog. Ob er tatsächlich das notwendige Startkapital für den Kauf oder die Pacht einer Papiermühle besaß, ist unwahrscheinlich, da beide Papiermacher laut der Steuerbücher unvermögend waren.²⁰⁸⁴ Die Bezugnahme auf ihr handwerkliches Geschick ist mehrdeutig zu lesen. War es für die Papierermeister schwierig, geeignete Fachkräfte für die alltägliche Arbeit in einer Papiermühle zu finden? Beherrschten Peter und Jacob die Herstellung besonderer Papiere, etwa großformatiger Bogen?²⁰⁸⁵ Oder nutzten die Meister den Verweis auf das handwerkliche Können ihrer Knechte lediglich als schlagendes Argument? Das Schultheißengericht hielt dieses Argument offenbar für plausibel. Zwischen den Papiermachergesellen bestanden demnach nicht nur Unterschiede in ihrem sozialen Stand, sondern auch in ihren fachlichen Kompetenzen.

2081 StABS, Gerichtsarchiv A 32, 7r: *da wider die meister antwurten die knecht kuntun besunder arbeit zu irem hantwerk.*

2082 StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1475/76, 26v; Markzahlsteuer 1476/77, 48v, 49r; Schillingsteuer 1475/76, 22v, 24v; Schillingsteuer 1476/77, 22r.

2083 StABS, Steuern B 19, Schillingsteuer 1477/78, 22r.

2084 Vgl. Kapitel 3.3.5.1, S. 430.

2085 Von den Gallicianbrüdern ist bekannt, dass sie zu den wenigen Papiermachern nördlich der Alpen gehörten, die großformatige Bogen herstellten. Erste Papiere im Regalformat mit dem Gallicianzeichen als Wasserzeichen wurden ab 1467/68 in Inkunabeln verwendet. Zu dieser Zeit hatte Michel Gallician die Rychmühle erworben, sodass ein Zusammenhang zwischen diesen Papieren und der Aufnahme einer eigenen Produktion durch den jüngeren Galicianbruder bestehen könnte. Vgl. Piccard 1967, 90, 165, 307 f.; Ziesche/Schnitger 1980, 1315.

Der Wunsch nach vorzeitigem Ausscheiden aus dem Dienstverhältnis war ebenfalls Ursache eines weiteren Streiffalls zwischen Arbeitgeber und Angestelltem. Im Jahr 1521 standen sich Joachim Degenhart, Pächter der Klingentalmühle,²⁰⁸⁶ und Thirion von Lothringen, beide Papiermacher, vor Gericht gegenüber. Das Gericht erkannte, dass der bei Joachim Degenhart arbeitende Thirion noch bis Pfingsten seinen Verpflichtungen gegenüber seinem Dienstherrn nachzukommen habe. Im Gegenzug dürfe Joachim Degenhart seinen Knecht jedoch nur *zu dem Bapirerhandtwerk bruchenn* und ihn ohne seine Einwilligung an niemanden ausleihen.²⁰⁸⁷ Da lediglich das Urteil, nicht aber eine Schilderung der Streitsache vorliegt, kann nur vermutet werden, welche Ereignisse dem Gerichtsverfahren vorausgingen.

Ein vierter Beleg betrifft die eigenmächtige Beendigung des Dienstverhältnisses durch einen Knecht. Der Papierergeselle Niclaus Bonan hatte im Winter 1538/39 bei Fridlin Hüsler d. Ä. gearbeitet und quittierte vor Ablauf der festgelegten Frist den Dienst, indem er Basel einfach verließ. Zwar habe er nach eigener Aussage eigentlich länger in Hüslers Diensten bleiben wollen, sei aber aus Angst vor der Pest,²⁰⁸⁸ an der einige seiner Mitgesellen gestorben seien, geflohen. Dabei habe er, unwissend etwas Falsches zu tun, die Kleider dieser verstorbenen Gesellen, die im *Verbot* lagen, mitgenommen.²⁰⁸⁹ Der Gedanke, dass ihm diese überstürzte Flucht von seinen Handwerksgenossen, den Papiermachern, negativ ausgelegt und er deshalb aus dem Handwerk ausgeschlossen werden könnte, veranlasste Niclaus Bonan, mit samt der entwendeten Kleidung nach Basel zurückzukehren.²⁰⁹⁰ Hier erwirkte er im April 1539 die briefliche Bestätigung des Bürgermeisters Jacob Meyer und des Basler Rats, dass er nicht *mit bösem fürsatz*, sondern aus Angst vor dem Tod seine Stelle verlassen

2086 StABS, Gerichtsarchiv A 54, 322v.

2087 StABS, Gerichtsarchiv A 54, 318v: *Zwischen Thirion von Luthringen dem bapirer eins und Joachim Degenhart dem bapirer andersteils ist erkannt wordenn das Tirion der bapirer Joachimien das zil bis pfingsten ußdienenn doch das inn Joachim nit wyther dann zu dem bapirerhandtwerk bruchenn unnd inn niemans onn Tirions willenn lihenn solli.*

2088 In den Jahren 1538/1539 und 1541 wurde Basel von der Pest heimgesucht, vgl. Fridolin Ryff 1872, 156, 162; Kraatz 1929, 8; Rosen 1971, 108.

2089 StABS, Ratsbücher D 1, 147r–147v, hier 147r: *Wir Jacob Meyger Bürgermeister unnd der Rath der Statt Basel bekennd hiemit, das an dato vor unns erschienen ist Niclaus Bonan von Troy ab der Zschanpanien der papirer unnd hat unns zu erkennen geben, dannach er dis winters alhie by Fridlin Hüsler dem bapirer unnsrer bürger gediennndt ouch wie er saigt lennger by im zeverharen willens gewesen aber von weg das ettliche siner gesellen an der schüchlichen kranckheit der pestilentz mit tod abganngen vor schrecken und vorcht uffgebrochen, hingezogenn unnd ouch ettliche siner abgestorbnen gesellenn kleydung uß dem verbott hingetragen. Woher Niclaus Bonan die Kleider genommen hatte und worum es sich bei dem Verbot genau handelte, ist nicht ganz klar. Eventuell lagerten sie nach dem Ableben der pestkranken Gesellen in einer Art „Quarantäne“, das heißt, sie wurden als Maßnahme gegen weitere Erkrankungen isoliert aufbewahrt. Vgl. hierzu Hatje 1992, 69; Kinzelbach 1995, 254 f.*

2090 StABS, Ratsbücher D 1, 147r.

habe und dass ihn deswegen niemand belangen dürfe.²⁰⁹¹ Diese Episode aus dem Leben des Papiermachergesellen Niclaus Bonan ermöglicht einen kleinen Einblick in die Handwerksorganisation der Papiermacher. Offenbar musste ein Knecht, der vor Ende seines Arbeitsvertrags eigenmächtig und ohne Einwilligung seines Dienstherrn seine Stellung aufgab, damit rechnen, dass er unter seinen Handwerksgenossen verurteilt war und in keiner Werkstatt mehr eingestellt wurde. Um diesem Schicksal zu entgehen, musste ein triftiger Grund für das vorzeitige Verlassen des Arbeitsplatzes erbracht werden. Todesfurcht scheint dabei zu den überzeugenden Gründen gehört zu haben.²⁰⁹²

Aber nicht nur Gesellen ließen ihre Meister im Stich, auch umgekehrt konnte es zu Klagen kommen, wenn der Arbeitgeber den verabredeten Lohn, den Lidlohn, nicht zahlen konnte oder wollte.²⁰⁹³ Im Rahmen der Konkursverhandlungen von Hans Züricher im Jahr 1494 meldeten sechs Angestellte – vier Knechte und zwei Lumpenzerreinerinnen – ihre Forderungen für nicht gezahlten Lohn dem Basler Schultheißengericht (vgl. Anhang V).²⁰⁹⁴ Dies macht deutlich, dass Züricher nicht nur die Schulden bei seinen Geschäftspartner nicht begleichen konnte, sondern dass auch seine Angestellten ihren letzten Lohn nicht erhalten hatten und nun um ihr Auskommen kämpften.

In eine ähnliche Situation gerieten die Papiermachergesellen, die für den Papiermühlenbesitzer Michel Gallician gearbeitet hatten. Auch er war mehreren Angestellten, die vor Gericht namentlich durch den Papiermacher Anton Loub vertreten wurden, ihren Lidlohn schuldig, offenbar, weil er sich selbst in ernsten finanziellen Schwierigkeiten befand. Bereits 1495, im Jahr nach dem Verkauf der Rychmühle, verlangte Loub die Auszahlung einer Summe, die ihm Michel Gallician schuldig war und bei der es sich möglicherweise um ausstehenden Lohn handelte.²⁰⁹⁵ Ende Juli 1500 klagte der Papiermacher Anton Loub zusammen mit weiteren Papierergesellen wiederholt gegen Michel Gallician. Die Gesellen verlangten die Herausgabe von Pfändern, die sie zur Befriedigung ihres Anspruchs verkaufen konnten. Doch Michel Gallician war nach eigener Aussage nicht in der Lage, dieser Forderung nachzukommen,

2091 StABS, Ratsbücher D 1, 147r–147v.

2092 Vgl. Hatje 1992, 48–53.

2093 Hierbei handelte es sich um einen zu Beginn des Arbeitsverhältnisses dem Arbeitnehmer zugesicherten (Jahres-)Lohn, vgl. Schmidt-Wiegand 1978.

2094 StABS, Gerichtsarchiv E 7, 15v, 16v. So lautet der Eintrag zu Caspar Helg auf fol. 16v: *Caspar Helg des Zürichers knecht verbüet desselben gütt fur i lb iiii ß hürigs lidlonn*. Im Konkursverfahren hatte die Forderungen, die sich auf den Lidlohn bezogen, eine privilegierte Stellung: Sie mussten vor allen anderen Ansprüchen erfüllt werden. Vorrangig waren lediglich Grund- und Hauszinsen sowie Begräbniskosten, vgl. Hagemann 1987, 136; Simon-Muscheid 2004, 127–129.

2095 StABS, Gerichtarchiv A 40, 247v–248r.

da seine Söhne sein gesamtes Gut an sich genommen hatten.²⁰⁹⁶ Ob die Gesellen zu ihrem Recht und damit zu ihrem Lohn kamen, ist nicht bekannt.

3.3.1.2 Nürnberg, Reutlingen und Zürich

Müssen für Basel die Befunde aus den unterschiedlichsten Quellen zusammengetragen werden, so erhellen drei prominente Zeugnisse aus dem süddeutschen Raum schlaglichtartig einige Fragen zur Organisation des Papiererhandwerks im 15. und frühen 16. Jahrhundert. Neben der Reutlinger Papiermacherordnung aus dem Jahr 1527 und der Supplikation des Züricher Druckers Christoph Froschauer von 1535 soll auch die älteste Papiermühle auf deutschem Boden in den Fokus rücken.

Über die erste Nürnberger Papiermühle, die Gleismühle vor den Toren der Stadt, liegt mit dem *Püchel von mein geslecht und von abentewr* des Kaufmanns Ulman Stromer ein beredtes Zeugnis über die Anfangsjahre des jungen Unternehmens vor. So führte Ulman Stromer alle Personen auf, die von 1390 bis 1398 die Arbeit in der Gleismühle aufnahmen und zu diesem Zwecke einen Treue- und Geheimhaltungseid leisteten.²⁰⁹⁷ Anhand dieser Auflistung lässt sich die Anzahl der in der Papiermühle tätigen Personen gut umreißen. Leider hielt Stromer nicht fest, für welche Tätigkeit die jeweilige Person angestellt worden war und nur manchmal notierte er den Beruf, dies allerdings nur bei Personen, die keine Papiermacher waren. So wurde in den Jahren 1396 und 1398 jeweils ein Zimmermann für Arbeiten in und an der Papiermühle eingestellt. Zudem verpflichtete Ulman Stromer neben seinem Handelsknecht Ulrich Koler auch seinen Schreiber Johannes zur Geheimhaltung.²⁰⁹⁸ Offenbar hatte dieser Einblick in den Arbeitsablauf der Papierwerkstatt, möglicherweise führte er sogar Buch über Rohstoffe und Produkte.²⁰⁹⁹

2096 StABS, Gerichtarchiv A 43, 70r: *Zwischen Anthoni Loub und ettlichen bappyrer gesellen eins, unnd meister Michel Gallicion dem bappyrmacher andersteils, alßdann dieselbn gesellen offneten wie vormals inen erkannt were das sy meister Michel und iren lidlon als ouch im vom richter gepotten were, ußzerichten, das er nit getan, darumb sy hofften witer erkannt zewerden das inen pfender fur ir schuld geben und verkoufft werden sollten etc. Unnd aber meister Michel under anderen dargetan, er wölt die urtel gern erstattet, aber sine kind haben ime alles das uß dem huß getragen so er gehept deßhalb er weder pfender noch anders zegeben gehept und inn sinem vermögen die urteil witer ze erstatten nit gewesen, id also ward erkannt, das die amptlut mit den gesellen gan unnd wo sy meister Michel gut wissen es syg inn der sunen husern oder sust finden mögen, fur ir schuld geben doch soll meister Michel mit den amptluten inn siner sunen huser gan unnd sin eigen und mit der kinden gut anzeigen.*

2097 Vgl. Sporhan-Krempel 1954a, 102 f.; Sporhan-Krempel/Stromer 1960, 85 f., 95 f.

2098 Vgl. Sporhan-Krempel/Stromer 1960, 95 f.

2099 Penibel notiert wurden beispielsweise nach der Regensburger Mühlenordnung aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts die Lumpensorten und ihr Gewicht, vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 86. Vgl. auch Schlieder 1966, 88.

Insgesamt legten in einem Zeitraum von acht Jahren 19 Personen den Eid ab.²¹⁰⁰ Abzüglich der vier Männer, die nicht direkt mit dem Handwerk der Papiermacherei in Verbindung standen, engagierte Ulman Stromer also 15 Personen, die vermutlich an der Papierherstellung beteiligt waren. Darunter befanden sich mit den Ehefrauen von Erhard, Arnold und Clos Obsser auch drei Frauen, die vermutlich die Hilfsarbeiten wie das Reißen der Lumpen, das Aufhängen der Papiere oder das Sortieren der fertigen Bogen übernahmen.²¹⁰¹ Wolfgang Schlieder vermutet hinter dem kleinen Heinzl ein Kind, das ebenfalls zu Hilfsarbeiten herangezogen wurde.²¹⁰²

Wie viele Fachkräfte sich unter den elf Männern befanden, die den Eid leisteten, ist nicht festzustellen. Sicher ist, dass Clos Obsser und Jörg Tirmann vom Fach waren. Clos Obsser nahm als erster die Arbeit in der Gleismühle auf und leistete hierfür Anfang August 1390 den Treueeid. Lore Sporhan-Krempel vermutet in ihm den Mühlenerbauer und damit wohl eher einen Zimmermann, es ist aber auch möglich, dass es sich um einen gelernten Papierer handelte.²¹⁰³ Sicher als erfahrener Papiermacher zu bezeichnen ist Jörg Tirmann, der nur wenige Tage nach Clos Obsser auf zehn Jahre vereidigt wurde.²¹⁰⁴ Im Januar 1394 schloss er mit Ulman Stromer einen Verlagsvertrag ab, der ihm deutlich mehr Verantwortung, aber kaum mehr Freiheiten verschaffte, da er auf eigenes Risiko produzierte, der Absatz der Ware jedoch in den Händen Stromers lag.²¹⁰⁵ Bis zu diesem Vertragsabschluss wurden außer Clos Obsser und Jörg Tirmann noch fünf oder sechs Männer sowie die drei erwähnten Frauen angestellt, die die Belegschaft komplettierten.²¹⁰⁶ Auch die vier danach eingestellten Papiermacher und Gehilfen wurden von Ulman Stromer vereidigt. Wie viele Personen parallel in der Papiermühle arbeiteten, ist nicht festzustellen, ebenso wenig, ob vielleicht einer der Angestellten den Dienst innerhalb des achtjährigen Zeitraums quittierte und seine Arbeitskraft daher durch einen neuen Mitarbeiter ersetzt wurde. Sollten alle 15 Fachkräfte und Hilfsarbeiter zeitgleich in der Werkstatt tätig gewesen sein, dann würde dies der von Peter Tschudin beschriebenen Durchschnittsbelegschaft einer Papiermühle mit einer Bütte entsprechen, während diese Anzahl nach Wolfgang Schlieder die Obergrenze für eine solche Betriebsgröße darstellt.²¹⁰⁷

Genaue Informationen zur Belegschaft einer Papiermühle bietet die Supplikation des Züricher Druckers Christoph Froschauer. Wie bereits in Hinblick auf die Ausstattung einer Papiermühle erwähnt, präsentierte Froschauer dem Züricher Rat im Jahr

2100 Ulman Stromer 1990a, 96v–99r; Ulman Stromer 1990b, 74–85.

2101 Ulman Stromer 1990a, 97r–97v; Ulman Stromer 1990b, 76–79. Vgl. Schlieder 1966, 90.

2102 Vgl. Schlieder 1966, 88, 90.

2103 Vgl. Sporhan-Krempel 1990b, 178, 180.

2104 Vgl. Sporhan-Krempel/Stromer 1960, 85; Sporhan-Krempel 1990b, 180.

2105 Ulman Stromer 1990a, 96r; Ulman Stromer 1990b, 72 f. Vgl. Kapitel 3.2.3, S. 263.

2106 Wenn der kleine Heinzl tatsächlich ein Kind war, dann beläuft sich die Zahl der männlichen Beschäftigten auf fünf.

2107 Vgl. P. Tschudin 2012a, 128; Schlieder 1966, 107 f., 123.

1535 eine Kostenkalkulation für den Betrieb der Papiermühle, um eine Reduzierung des Pachtzinses zu erlangen.²¹⁰⁸ Neben den voraussichtlichen Ausgaben für die benötigten Materialien berechnete der Drucker auch die Personalkosten. Hierfür listete er die verschiedenen Arbeitskräfte, ihre Anzahl sowie ihren jährlichen Lohn auf.²¹⁰⁹ Für eine Mühle mit zwei Bütten veranschlagte Froschauer zwei Büttenknechte, zwei Gautscher und zwei Leger, folglich pro Bütte das klassische Trio. Den Jahreslohn eines Büttenknechts bezifferte er auf 20 Gulden, ein Gautscher sollte 18 Gulden erhalten und die Arbeit eines Legers wurde mit 12 Gulden entlohnt.

Froschauer machte also bei der Bezahlung einen deutlichen Unterschied zwischen den drei Positionen an der Bütte. Am meisten war die Arbeit des Schöpfge-sellen wert. Der Gautscher verdiente bereits ein Zehntel weniger, während der Leger nur 60 Prozent des Lohns eines Büttenknechts erhielt. Wenn die Arbeit von Bütten-gesellen, Gautscher und Leger unterschiedlich viel wert war und sie dementspre-chend entlohnt wurde, dann spricht das für eine konsequente Arbeitsteilung und gegen einen dem Rotationsprinzip unterworfenen Wechsel der Arbeitspositionen.²¹¹⁰ Neben diesen drei Papiermachern führte er zudem einen Meisterknecht und einen Mühlenbereiter an, deren Jahreslohn sich auf 34 respektive 25 Gulden belief und damit die herausgehobene Stellung innerhalb des Betriebs verdeutlicht. Der Meister-knecht war der Vorarbeiter der Werkstatt, ihm oblag die Aufsicht über die Gesellen und er sprang dort ein, wo gerade eine Arbeitskraft benötigt wurde.²¹¹¹ Im Verant-wortungsbereich des Mühlenbereiters lagen die Aufbereitung der Lumpen zu Faser-brei sowie die Instandhaltung des Stampfwerks.²¹¹² Eine weitere Person war für das Glätten vorgesehen. Diesem Glätter wollte Froschauer 20 Gulden jährlich zahlen, also so viel wie einem Büttenknecht. Dies deutet darauf hin, dass dieser Position eine große Bedeutung zugemessen wurde und dass sie nicht zu den Hilfsarbeiten zählte. Für das Zerreißen der Lumpen waren zwei Frauen vorgesehen. Sie sollten anders als die anderen Angestellten keinen Jahreslohn erhalten, sondern mit 2 Batzen pro Tag bezahlt werden.²¹¹³ Dies spricht dafür, dass die Lumpenzerrerinnen, anders als das übrige Personal, nicht fest angestellt waren. Weitere 6 Gulden kalkulierte Froschauer für zwei Lehrjungen, die vermutlich den Gesellen zuarbeiten und Aufgaben wie das Aufhängen und das Sortieren der Bogen übernehmen sollten. Schließlich führt der Drucker eine Magd auf, die er mit 5 Gulden jährlich entlohnen wollte.

2108 Vgl. Caflisch 1963, 152–158. Vgl. dort auch den Abdruck der Kostenberechnung. Vgl. Kapitel 3.2.2.2, S. 260 f., und Kapitel 3.2.3.2, S. 276 f.

2109 Vgl. Caflisch 1963, 154 f.; Zürcher 1963a, 86. Vgl. auch Briquet 1955a, 98; Häusler 1927, 22; Zaar-Görgens 2004, 82; P. Tschudin 2012a, 122 f.

2110 Zum sogenannten Rundarbeiten an der Bütte vgl. T. Schulte 1957, 70; Schlieder 1966, 112; Bayerl 1987, 278 f.

2111 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 78, 80.

2112 Vgl. Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 80, 86, 92, 94.

2113 Ein Batzen entsprach dem 15. Teil eines Guldens.

Froschauers Auflistung wurde von dem Papierermeister und seiner Frau angeführt, für die er keinen Lohn angab, möglicherweise, weil dieser noch verhandelt werden musste.²¹¹⁴ Insgesamt bestand die ideale Belegschaft der Züricher Papiermühle im Jahr 1535 aus 16 Personen. Dies war vermutlich die Mindestanzahl für eine Papiermühle mit zwei Bütten.²¹¹⁵

Zum Personal einer Papiermühle gehörten in gewisser Weise auch die Mühlenbauer, da sie nicht nur bei der Einrichtung, sondern auch bei der Reparatur der Mühlenwerke benötigt wurden. Maria Zaar-Görgens konnte nachweisen, dass lothringische im Mühlenbau spezialisierte Zimmermänner im späten 16. und im 17. Jahrhundert häufig Besitzer von Papiermühlen waren.²¹¹⁶ Für Zürich ist bemerkenswert, dass Christoph Froschauer den Papiermühlenmacher Heinrich Schöpfer aus Basel holen ließ, um die städtische Papiermühle neu zu errichten.²¹¹⁷ In der Basler Überlieferung konnte dieser Mühlenbauer leider nicht gefunden werden. Überhaupt treten diese Spezialisten in Basler Zeugnissen nicht erkennbar in Erscheinung, obwohl sie für den Betrieb einer Papiermühle eine nicht zu unterschätzende Rolle spielten, wie das Beispiel der Mühle in Frouard bei Nancy zeigt. Sie musste 1477 die Produktion bis auf weiteres einstellen, da die Expertise fehlte, um das beschädigte Werk zu auszubessern.²¹¹⁸

Einen Einblick in die Organisation des Handwerks bietet die sogenannte Reutlinger Papiermacherordnung aus dem Jahr 1527, die nicht nur die älteste erhaltene Papiermacherordnung im deutschsprachigen Raum ist, sondern zudem auch noch aus einem südwestdeutschen Papiermühlenstandort stammt.²¹¹⁹ Die in einem Druck vorliegende Ordnung wurde von den Reutlinger Papiermachern aufgesetzt und vom Rat bestätigt und umfasst 15 Artikel, wovon einer nachträglich handschriftlich hinzugefügt wurde.²¹²⁰ Arbeitstechnische Aspekte werden in zwei Artikeln verhandelt. Zum einen wurden in Artikel 13 die Pauschtgröße auf sieben Buch und sieben Filze sowie die Tagesleistung einer Papiermühle auf 18 bis 20 Pauscht festgelegt.²¹²¹ Zum anderen legte der zusätzliche Artikel 15 die Höchstpreise für Lumpen auf 12 Batzen für

2114 Vgl. Zaar-Görgens 2004, 82.

2115 Vgl. P. Tschudin 2012a, 128.

2116 Vgl. Zaar-Görgens 2004, 70, 74 f.

2117 Vgl. Leemann-van Elck 1940, 99.

2118 Vgl. Zaar-Görgens 2004, 61, 70.

2119 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1524; Halstrick 1990, 29; Zaar-Görgens 2004, 106. Peter Tschudin führt hingegen die Krakauer Papiermacherordnung von 1546 als älteste an, vgl. P. Tschudin 2012a, 129 mit Anm. 87.

2120 Für den Text der Ordnung vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1571–1574; Halstrick 1990, 142–145.

2121 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1574. Vgl. auch Kapitel 2.3.1.2, S. 65.

einen Zentner weiße Lumpen fest.²¹²² Eine Übertretung dieser Festsetzung wurde mit 4 Gulden geahndet.²¹²³

Der Großteil der Artikel betrifft gewerbliche und soziale Fragen. So setzt der erste Artikel die Wahl von drei Gesellen fest, die eine Art Vorstand für die Reutlinger Papiermachergesellschaft bildeten. In ihren Aufgabenbereich fielen unter anderem die Verwaltung der Gesellschaftskasse und die Einholung von Strafgeldern, die Vermittlung von Arbeit an wandernde Gesellen sowie die Rechtsprechung bei Vergehen gegen die Statuten.²¹²⁴ Die weiteren Artikel beziehen sich immer wieder auf das Spannungsverhältnis zwischen gelernten Papiermachern und ungelernten Personen, die sich in der Papierherstellung versuchten oder eine Papiermühle besaßen. Dies spiegelt sich bereits in den zwei Artikeln zur Lehrzeit wieder, in denen festgelegt wurde, wann ein Papiermacher ausgelernt hatte. Die Lehrzeit sollte bei älteren und körperlich kräftigen Jungen, die in der Lage waren am Gautschstuhl zu arbeiten, vier Jahre dauern. Bei jüngeren und körperlich noch nicht reifen Lehrlingen, die lediglich den Legestuhl bedienen konnten, verlängerte sich die Ausbildung auf fünf Jahre.²¹²⁵ Wer die Ausbildung abbrach, durfte weder als Geselle für einen Meister arbeiten noch andere Gesellen für sich arbeiten lassen (Artikel 2 und 3). Dasselbe galt für Lehrjungen oder Gesellen, die ihrem Meister nicht treu und redlich dienten. Verdingte sich eine nicht ausgelernte oder unredliche Person bei einem Meister, so durfte nach Artikel 3 kein gelernter Geselle für denselben Meister arbeiten. Artikel 4 bestätigt nochmals, dass kein Papiermacher einem Ungelernten dienen dürfe. Wer dennoch für einen Ungelernten oder bei einem Meister, der ungelernete Arbeiter beschäftige, arbeitete, der sollte in Reutlingen keine Arbeit finden, es sei denn, er unterwarf sich der Jurisdiktion der drei Gesellen (Artikel 5).

Der Vorstand der Papiermachergesellschaft war auch für die Vermittlung von Arbeitsstellen zuständig. Kam ein Papiererknecht neu in die Stadt, suchten die drei Gesellen einen Arbeitsplatz für ihn. Nach 14 Tagen sollte er das Gesellengeschenk erhalten, bei dem alle Mitglieder der Papiermachergesellschaft sowie mindestens ein Vorstandsmitglied anwesend sein mussten (Artikel 6). Nahm der Geselle das Geschenk an und wollte weiterhin in Reutlingen arbeiten, so sollte sich nach Artikel

2122 Dies entspricht auch dem Zentnerpreis, den Christoph Froschauer in seiner Kostenaufstellung angibt, vgl. Caflisch 1963, 156 f.

2123 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1574.

2124 Vgl. Artikel 3, 5, 6, 7, 11 in Sporhan-Krempel 1972b, 1572 f. Vgl. Halstrick 1990, 32 f.

2125 Vgl. Artikel 2 in Sporhan-Krempel 1972b, 1525, 1572. Während Lore Sporhan-Krempel und Gerhard Piccard diese Passage plausibel so deuten, dass das Bedienen der Positionen an Gautsch- und Legestuhl von der körperlichen Kraft der Lehrlinge abhängig war, vermutet Toni Schulte weniger überzeugend in Hinblick auf einen ähnlichen Artikel in der Krakauer Papiermacherordnung von 1546, dass die Ausbildung zum Leger anspruchsvoller sei und daher länger dauerte. Auch Halstrick interpretiert den Paragraphen auf diese Weise. Vgl. Piccard 1960, 608 mit Anm. 30; T. Schulte 1952, 40 mit Anm. 6.; Halstrick 1990, 122.

7 einer der drei Gesellen erkundigen, ob gegen ihn etwas vorlag. Wenn das nicht der Fall war, dann konnte der fremde Geselle in Reutlingen dienen, jedoch nur unter der Voraussetzung, dass er 8 Pfennig in die Gemeinschaftskasse gab und zudem schwor, die Artikel der Ordnung einzuhalten (Artikel 10). Arme und kranke Gesellen, die neu in die Stadt kamen, sollten – so Artikel 9 – von der Gesellschaft durch eine Spende unterstützt werden.

Bemerkenswert ist, dass nach Artikel 14 jedes Mitglied der Reutlinger Papierergesellschaft diese Ordnung einhalten musste, gleich, wo es sich befand.²¹²⁶ Wer den Statuten zuwiderhandelte, der durfte das Handwerk in Reutlingen nicht mehr ausüben (Artikel 12). Dass die Reutlinger Papiermacher diese Regelungen rigoros umsetzten, zeigt sich am Beispiel ihres Handwerksgenossen Jacob Sichelschmidt d. J., Bürger zu Reutlingen. Im Jahr 1538 schloss er einen Vertrag mit zwei Bürgern in Rothenburg ob der Tauber, in dem er sich verpflichtete, für die beiden eine Papiermühle einzurichten und zehn Jahre lang für sie zu arbeiten. Da die beiden Rothenburger Bürger keine Papiermacher waren, lag ein Verstoß gegen die Reutlinger Ordnung vor. Kaum in seine Heimatstadt zurückgekehrt, wurde Sichelschmidt gefangen genommen. Auf die Intervention des Rothenburger Rats zugunsten des Gefangenen erwiderte die Stadt Reutlingen, dass Sichelschmidt geschworen hatte, der Ordnung nachzukommen, und diesen Schwur gebrochen habe. Daher möge der Rothenburger Rat seine Bürger dazu anhalten, den Vertrag mit Sichelschmidt zu lösen. Dieser wurde schließlich unter der Bedingung, dass er von nun an die Statuten einhalten werde, wieder freigelassen.²¹²⁷

Die Reutlinger Papiermacherordnung regelte zusammenfasst also die Tagesleistung einer Papiermühle, den Lumpenpreis, die Lehrzeit, die Vermittlung von Arbeit, die Unterstützung für arme oder kranke fremde Gesellen sowie das Verhältnis von gelernten zu ungelernten Personen. Nach Sporhan-Krempel entsprang die Bestrebung, ungelernete Arbeiter vom Handwerk auszuschließen, dem Wunsch der gelernten Gesellen, ihre Existenz zu sichern und Konkurrenz durch „Pfuscher“ zu vermeiden.²¹²⁸ Besonders bei durch Kaufleute geführten Papiermühlen sahen sie – so Sporhan-Krempel – die Gefahr, dass ungelernete, eventuell auch billigere Arbeitskräfte eingestellt wurden.²¹²⁹ Insgesamt ist die Reutlinger Papiermacherordnung stark an den Bedürfnissen der Gesellen ausgerichtet. Den Meistern teilte sie keine besonderen Befugnisse zu. Selbst eine Änderung der Tagesleistung konnte ein Meister nur mit Einwilligung der Gesellen durchführen.²¹³⁰ Dass die Reutlinger Papiermacherordnung

2126 Für das ausgehende 16. Jahrhundert konnte Lore Sporhan-Krempel nachweisen, dass auch die Papiermacher von Urach, Esslingen und Rottenburg am Neckar Mitglieder der Reutlinger Papiermachersgesellschaft waren, vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1531. Vgl. Halstrick 1990, 46; Zaar-Görgens 2004, 106.

2127 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1530 f.

2128 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1524, 1526.

2129 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1527.

2130 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1526, 1574.

offenbar Anklang bei den Gesellen fand, deren Stand sie so umfassend schützte, zeigt der Versuch der Augsburger Papierergesellen, die Ordnung im Jahr 1527 auch in ihrer Stadt einzuführen. Sie scheiterten jedoch am Widerstand ihrer Meister, die vom Rat unterstützt wurden.²¹³¹

Dieses Beispiel macht deutlich, wie unterschiedlich die Situation der Papiermacher – ob Meister oder Geselle – im deutschen Südwesten des ausgehenden Mittelalters von Standort zu Standort war. Die Reutlinger Verhältnisse konnten und können daher – damals von den Papierergesellen, heute vom Historiker – nicht auf die Lebens- und Arbeitssituation in anderen Städten übertragen werden. Wer im Papiergewerbe arbeitete und wie diese Arbeit organisiert war, ist daher nur punktuell zu beantworten. Interessanterweise bestätigen die Beschäftigtenzahlen aus Basel, Nürnberg und Zürich die Annahmen der Papierforschung, dass für eine Papiermühle mit ein bis zwei Bütten zwischen sieben und 16 Personen arbeiteten. Wie das Basler Beispiel vor Augen führte, umfassten die Arbeitsbeziehungen zwischen Meister und Geselle häufig das gemeinsame Wohnen im Haushalt des Meisters, der für diese erweiterte Familie unter anderem bei Steuerzahlung verantwortlich war. Neben diesem für das alte Handwerk traditionellen Bild vom *ganzen Haus* lassen sich jedoch auch Gesellen fassen, die in einem eigenen Haushalt lebten und verheiratet waren. Dass das Verhältnis zwischen Meister und Geselle nicht immer spannungsfrei verlief, zeigen die Fälle, in denen sich Arbeitgeber und Arbeitnehmer vor Gericht gegenüberstanden, zumeist, weil der Geselle seinen Dienst vor Ablauf der vereinbarten Laufzeit quittieren wollte. Aber auch ausstehende Lohnzahlungen, die in den Basler Beispielen durch den Konkurs des Arbeitgebers bedingt wurden, führten zu gerichtlichen Auseinandersetzungen.

3.3.2 Herkunft und Migration

Die geographische Herkunft der Papiermacher ist in doppelter Perspektive eine Untersuchung wert. Zum einen wurde diesem Thema in der Papiergeschichtsforschung bereits einige Beachtung geschenkt. Hervorzuheben ist hier vor allem die Fokussierung auf aus Italien eingewanderte Fachkräfte, die ihr Know-how über die Alpen in die ersten Papiermühlen im deutschsprachigen Raum brachten.²¹³² Dieser Techniktransfer von Süd nach Nord durch italienische Papierer wird für eine Vielzahl von Papiermühlenstandorten geltend gemacht. Für welche Orte im südwestdeutschen Raum diese Vermutungen zutreffen, soll in diesem Kapitel untersucht werden. Zum

²¹³¹ Vgl. Höble 1907, 12.

²¹³² Vgl. beispielsweise V. Thiel 1932, 113–115; Bockwitz 1935, 51, 54, 56; V. Thiel 1941, 60; Piccard 1967, 75; P. Tschudin 1999, 15; Irsigler 1999, 257, 262–266; Irsigler 2006, 315–317; Zaar-Görgens 2004, 70; Mariani/Pellegrini 2009, 16; P. Tschudin 2012a, 109 f.

anderen ist die Herkunft von Papiermachern im Rahmen sowohl einer historischen Migrationsforschung als auch der Handwerksforschung interessant.²¹³³ Unter dem Schlagwort *Migration von Handwerkern* sollen hierbei alle mittel- bis längerfristigen räumlichen Veränderungen von Personen gefasst werden. Dies betrifft wandernde Gesellen, die sich nur wenige Monate bis Jahre an einem Ort aufhielten, ebenso wie dauerhaft immigrierte Handwerker.²¹³⁴

Für eine statistische Erhebung von Herkunftsdaten und die Ermittlung von Migrationsräumen bietet sich ein möglichst geschlossen überliefertes Quellencorpus gleichartiger Dokumente an.²¹³⁵ So legte das von Rainer Christoph Schwinges geleitete Projekt *Neubürger im späten Mittelalter: Migration und Austausch in der Städtelandschaft des Alten Reichs 1250–1550* zur Bestimmung des Migrationsverhaltens von Neubürgern die Neubürgerverzeichnisse verschiedener Städte zugrunde.²¹³⁶ Bei einer Untersuchung der Herkunft einer spezifischen Berufsgruppe kann und darf jedoch auf kein geschlossenes Quellencorpus zurückgegriffen werden, da der Blick je nach Wahl des Corpus auf die Berufsangehörigen verengt werden würde, die beispielsweise Bürger wurden oder einer Zunft beitraten. Da dies aber bei Weitem nicht für alle Handwerker gilt, würden vielen Personen, die sich in anderen Zeugnissen fassen lassen, unter das Radar fallen. Allerdings birgt die Suche nach Angehörigen einer bestimmten Berufsgruppe in den städtischen Dokumenten den Nachteil, dass die so gewonnenen Zahlen nur sehr begrenzt statistisch ausgewertet werden können. Dies resultiert aus der arbeitspraktischen Unmöglichkeit, alle in den Zeugnissen erwähnten Personen dieses Berufs zu erfassen. Des Weiteren muss immer bedacht werden, dass ein großer Anteil an Leuten, die in einem Gewerbe tätig waren, überhaupt keine Erwähnung in den Quellen finden und somit für den Historiker unsichtbar bleiben.

Auch bei den namentlich fassbaren Personen ergeben sich hinsichtlich der Herkunftsbestimmung verschiedene Probleme.²¹³⁷ Zum einen wurde – so auch in den Neubürgerbüchern – nur einem Teil der Personen eine Ortsbezeichnung – teilweise als Bestandteil des Namens – beigefügt.²¹³⁸ Sie ist außerdem kein Garant dafür, dass die betreffende Person tatsächlich gebürtig aus diesem Ort stammte.²¹³⁹ Vielmehr ist es möglich, dass beispielsweise der vorherige Aufenthaltsort, also der Ort, von dem

2133 Vgl. allgemein und einführend S. Hahn 2012. Für das Mittelalter vgl. die bibliographischen Angaben in Schwinges 2002b, 372 mit Anm. 4.

2134 Vgl. den konzisen Überblick in Reininghaus 1999.

2135 Zu den Problemen der statistischen Erhebung auf der Basis mittelalterlicher Quellen vgl. die Überlegungen in Schwinges 2002b, 371 f.

2136 Vgl. den gleichnamigen Sammelband Schwinges 2002, sowie die darin enthaltenen Beiträge Schwinges 2002b und Schulz 2002. Für eine kurze Projektbeschreibung vgl. Gerber/Koch 1994.

2137 Vgl. hierzu Portmann 1979, 25–31; Reininghaus 1982, 26–29.

2138 Das gleiche gilt für Berufsangaben, vgl. Schwinges 2002a, 49 f.; Schwinges 2002b, 372; Koch 2002, 411.

2139 Vgl. Portmann 1979, 79.

aus die Person in die aktuelle Stadt kam, angegeben wurde. Eventuell trug sie die Ortszuschreibung aber auch schon seit mehreren Stationen mit sich, sodass der Ort nur einer von vielen von der betreffenden Person bewohnten Orten war. Möglich ist auch die Vererbung des Ortsbeinamens an Kinder, die bereits am Zielort geboren waren. Auch die willkürliche Zuschreibung eines Ortsnamens ist denkbar.²¹⁴⁰ Bei der Analyse der Herkunftsorte von Papiermachern – wie von anderen Handwerksgruppen – ist folglich mit der Ungewissheit zu leben, ob die Personen in dem Ort, der ihnen beigelegt wurde, geboren und aufgewachsen waren, ob sie dort ihre Lehre absolviert oder ob sie dort gearbeitet hatten.

Die Migration von Handwerkern, die das Ziel verfolgten, sich am Bestimmungsort dauerhaft niederzulassen, muss von der zeitlich begrenzten Wanderung der Handwerksgehlen unterschieden werden.²¹⁴¹ Während die einen meist nach einer größtmöglichen Integration in die städtische Gesellschaft suchten, hielten sich die anderen nur für einen befristeten Zeitraum von mehreren Monaten oder Jahren in einer Stadt auf, bevor sie weiterzogen.²¹⁴² Eine numerisch kritische Masse hatten die wandernden Gesellen bereits im 14. und 15. Jahrhundert erreicht, sodass für diese Zeit nicht mehr von einem Einzel-, sondern von einem Massenphänomen auszugehen ist.²¹⁴³ Als Gründe für das Wandern von Handwerksgehlen werden in der Forschungsliteratur unter anderem die Suche nach einer Arbeitsstelle, die berufliche Weiterbildung sowie signifikante Lohnunterschiede zwischen unterschiedlichen Orten genannt.²¹⁴⁴ Eine tatsächliche Wanderpflicht als Voraussetzung, um Meister werden zu können, wurde für die meisten Handwerke erst gegen Ende des 16. Jahrhunderts oder Anfang des 17. Jahrhunderts eingeführt.²¹⁴⁵

Auch für die Papiermacherei lässt sich im Untersuchungszeitraum kein Wanderzwang für Gesellen feststellen, oftmals fällt es bereits schwer, die Migration von Gesellen überhaupt zu fassen. Viele Beiträge zur Mobilität von Papiermachern unterscheiden zudem nicht zwischen der Handwerkermigration mit dem Ziel einer langfristigen Ansiedlung in einer Stadt und der Gesellenwanderung als Teil der Ausbildung.²¹⁴⁶

2140 So macht Wilfried Reininghaus für sein Basler Beispiel darauf aufmerksam, dass Jacob Schvedenland aus Mainz kam, und zieht zudem in Zweifel, dass ein Heynrich von Constantinopel tatsächlich einmal in der Stadt am Bosphorus war, vgl. Reininghaus 1982, 28.

2141 Vgl. Reininghaus 1999, 201.

2142 Vgl. Reininghaus 1982, 19–31, hier bes. 21. Allgemein zur Gesellenmigration vgl. H. Ammann 1966; Reininghaus 1981b; Schulz 1985a; Elkar 1999.

2143 Vgl. Reininghaus 1981b.

2144 Vgl. Reininghaus 1982, 23 f.; Schulz 1985a, 74–79; Reininghaus 1999, 201–203.

2145 Vgl. Schulz 1985b, 268. Vgl. auch Reininghaus 1981b, 1 f.; Reininghaus 1982, 22.

2146 So behandelt Maria Zaar-Görgens in ihrer Studie zu den Papiermühlen in der Champagne, in der Grafschaft Bar und in Lothringen unter dem Aspekt eines Technologietransfers ausschließlich längerfristig angelegte Migrationsbewegungen von Papiermachern, vgl. Zaar-Görgens 2004, 69–76; ebenso Irsigler 1999.

Oftmals treten in der Papiergeschichtsliteratur auch bei diesem Thema anachronistische Vermutungen und die Vermengung oder Aneinanderreihung von Informationen aus über vier Jahrhunderten Handpapiermacherei auf.²¹⁴⁷ So geht beispielsweise Gerhard Piccard von „unsteten, immer umherwandernden Papiermachergesellen“²¹⁴⁸ aus, ohne diese These zu belegen. Im Folgenden sollen anhand des Fallbeispiels Basel die Herkunftsorte von Papiermachern kartiert werden. Zudem werden nicht nur die Papierer betrachtet, die nach Basel kamen, sondern auch diejenigen, die gebürtige Basler waren, sowie diejenigen, die die Stadt am Rheinknie verließen. Ergänzt wird diese Untersuchung durch weitere Beispiele von Papiermachermigration im südwestdeutschen Raum. Ein Exkurs behandelt außerdem die erste Nürnberger Papiermühle. Sie gilt der Forschung immer noch, allerdings zu Unrecht, als ältestes Beispiel dafür, dass italienische Facharbeiter über die Alpen migrierten, um sich in neugegründeten Papierwerken zu verdingen.

3.3.2.1 Basel

Die Herkunft der Basler Papiermacher war in Hinblick auf einen bestimmten Herkunftsort schon häufig Gegenstand der Papiergeschichtsforschung. Es handelt sich hierbei um den Ort Caselle Torinese im Piemont, aus dem verhältnismäßig viele der in Basel tätigen Papierer stammten.²¹⁴⁹ Für den Untersuchungszeitraum konnten zwölf Papiermacher ausgemacht werden, die aus dem piemontesischen Ort nach Basel kamen. Hierunter fallen unter anderem die Brüder Anton, Michel und Hans Gallician, die Ende der 1440er-Jahre nach Basel einwanderten. 1451 ist der älteste von ihnen, Anton Gallician, zum ersten Mal in Basler Quellen fassbar.²¹⁵⁰ Bereits im darauffolgenden Jahr kaufte er die am Rümelinbach gelegene Blumenmühle.²¹⁵¹ Seine beiden Brüder wurden das erste Mal im Jahr 1453 erwähnt, hier allerdings noch ohne Namen.²¹⁵² Michel Gallician trat namentlich zuerst bei seinem Zunftkauf 1455 in Erscheinung, während Hans Gallician I erst 1459 beim Kauf der halben Spisselmühle mit Namen genannt wurde.²¹⁵³

Einem glücklichen Zufall ist es zu verdanken, dass sowohl für Anton als auch für Michel Gallician das Geburtsjahr ermittelt werden kann. In einer Urkunde vom 24. August 1473 wurde festgehalten, dass Anton Gallician 45 Jahre, sein Bruder Michel

²¹⁴⁷ Vgl. beispielsweise Schlieder 1966, 131, 134 f.; Halstrick 1990, 129–131; P. Tschudin 2012a, 130.

²¹⁴⁸ Piccard 1967, 155.

²¹⁴⁹ Vgl. Geering 1886, 317; Piccard 1967, 75 f.; Kälin 1974, 155, 202 mit Anm. 235, 205; Irsigler 1999, 262 f.; Zaar-Görgens 2004, 71.

²¹⁵⁰ StABS, Klosterarchiv, St. Alban A, 119. Vgl. auch Kälin 1974, 155.

²¹⁵¹ StABS, Gerichtsarchiv B 6, 123r. Vgl. Kapitel 3.2.1.1, S. 206 f.

²¹⁵² StABS, Gerichtsarchiv E 3, 184r. Vgl. Piccard 1967, 78 f.; Kälin 1974, 156, 344.

²¹⁵³ StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 80; Gerichtsarchiv B 8, 43r. Vgl. Kapitel 3.3.4.1 mit Tab. 23 und Kapitel 3.2.1.1, S. 220.

hingegen 40 Jahre alt sei.²¹⁵⁴ Der Ältere muss demnach um 1428, der jüngere um 1433 geboren worden sein. Aus diesen Informationen lässt sich ersehen, in welchem Alter die Brüder aus ihrer Heimat aufbrachen, um in einer fremden Stadt zu leben und zu arbeiten: Anton war um die 20 Jahre alt, sein fünf Jahre jüngerer Bruder Michel um die 15 Jahre alt und der jüngste Bruder Hans dementsprechend noch jünger.²¹⁵⁵ Dass Anton – und damit auch seine Brüder – aus Caselle stammten, belegt der Eintrag in die Fertigungsbücher des Großbasler Schultheißengerichts, in dem 1452 die Übertragung der Blumenmühle festgehalten wurde. Hier wird Anton Gallician als *Anthonien vilociano de Casselis* bezeichnet.²¹⁵⁶ Ebenfalls mit der Herkunftsbezeichnung *de Casselis* versehen wurde Anton Gallician ein Jahr später im Rahmen des Verkaufs der Blumenmühle.²¹⁵⁷ Die Wurzeln des als Langmichel Gallician bekannten Papiermachers, der ein Vetter Anton Gallician war und 1480 in die Safranzunft aufgenommen wurde, lagen vermutlich ebenfalls in Caselle.²¹⁵⁸

In den 1460er-, 1480er- und 1490er-Jahren kamen sechs weitere Papiermacher aus diesem piemontesischen Ort: Bartholome de Conmola, Bartholome Pass, Marx Trappo, Roland von Caselle, Anton Pastor II und Bartholome Pastor.²¹⁵⁹ Für den Beginn des 16. Jahrhunderts konnten noch zwei Berufsgenossen entdeckt werden, die denselben Heimatort hatten: Im Jahr 1515 wurde der Papiermacher Mundryn von Caselle Bürger der Stadt Basel, 1522 erwarb Bartholome von Caselle die Safranzunft.²¹⁶⁰ Im Gegensatz zu diesen sieben Personen, bei denen sich eine konkrete Ortsbezeichnung findet, wissen wir von Odere Nicolau²¹⁶¹ und Wilhelm Frone (W. Varner)

2154 StABS, Teichkorporationen, St. Alban A1, 16v; *Urkundenbuch der Stadt Basel* 1901, Bd. 8, 348, Nr. 441: *Ulrich Züricher by drissig und siben jar alt, Michel Gallician der bapirmacher by vierzig jaren alt, Anthonie Gallician ouch der bapirmacher by vierzig und funff jaren alt.*

2155 Vgl. Kälin 1974, 155, 157.

2156 StABS, Gerichtsarchiv B 6, 123r.

2157 StABS, Zunftarchive, Gerbern Urk. 14 (21.03.1453): *Anthoni Gallitziani de Casselis der papirmacher ze Basel.* Der Herkunftsort von Michel und Hans Gallician wurde in den eingesehenen Dokumenten nicht explizit genannt.

2158 StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1477/78, 21v; Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 166. Vgl. Tab. 23, Anm. iii.

2159 StABS, Gerichtsarchiv A 28, 119v; Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 180 f., 208, 215, 223. Vgl. Kapitel 3.3.4.1 mit Tab. 23.

2160 StABS, Protokolle, Öffnungsbücher 7, 160v; Zunftarchive, Zunft zu Safran 25, 76. Vgl. Tab. 19 und Tab. 23.

2161 Aufgrund der großen Ähnlichkeit von „n“ und „u“ ist leider nicht endgültig zu entscheiden, ob es Nicolau oder Nicolan heißen muss. Zudem ist nicht klar, warum Kälin behauptet, dass Nicolau/Nicolan der „Vorname“ sei. Die anderen Einträge im betreffenden Eintrittsrodel nennen immer zuerst den Taufnamen, dann den Bei- oder Familiennamen. Vgl. StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 67; Kälin 1974, 202. Vgl. auch weiter unten in diesem Kapitel (S. 359 f.) Theodor Gerardys Vermutung, dass Odere eine Form des Namen Andres sein könnte.

lediglich, dass sie aus dem Piemont stammten.²¹⁶² Es ist durchaus möglich, dass auch sie von Caselle nach Basel kamen.

Für einen weiteren Papiermacher – Anton Pastor I – führt Hans Kälin ohne nähere Belege ebenfalls Caselle als Herkunftsort an.²¹⁶³ Für eine Herkunft Anton Pastors I aus Caselle könnte unter Umständen sprechen, dass zwei Basler Papiermacher mit demselben Familiennamen, die jedoch nicht in direkter Verwandtschaft zu Anton Pastor I standen, aus Caselle einwanderten. Es waren dies die bereits erwähnten Anton Pastor II und Bartholome Pastor. Zudem ist 1469 mit Jehan Pastor für die Papiermühle zu Worblaufen bei Bern ein weiterer Papiermacher mit dem Familiennamen Pastor und dem Herkunftsort Caselle belegt.²¹⁶⁴ Dass der Name Pastor zumindest aber auf die Herkunft aus einem italienischsprachigen Gebiet hinweist, wird dadurch deutlich, dass der Schreiber einer Urkunde vom 6. März 1459 den Namen mit seiner deutschen Übersetzung angibt: *Anthonig Pastor zû tutsch genant Hirt der Bapirmacher*.²¹⁶⁵

Der in den Basler Schilling- und Markzahlsteuerbüchern der Jahre 1475/76 und 1476/77 erwähnte Jacob Parella, auch Jacob Parelya genannt,²¹⁶⁶ stammte möglicherweise aus dem piemontesischen Ort Parella, der ebenfalls bei Turin lag. Auch dort war die Papiermacherei, importiert aus dem nahen Caselle, heimisch: Im Jahr 1471 bauten Meister Franceschino und Meister Giovanni Vach de Casellis ein *batitorio papiri in finibus Parellae*.²¹⁶⁷

Ebenfalls von jenseits der Alpen kam der Papiermacher Hans Bussi. Bei der Aufnahme ins Bürgerrecht im Jahr 1548 wurden seinem Namen hinzugefügt: *von Hierie uß Savoye*.²¹⁶⁸ Um welchen Ort es sich dabei handelt, ist nicht klar zu entscheiden.²¹⁶⁹ Festzuhalten ist jedoch, dass Hans Bussi ein Welscher war.²¹⁷⁰ Der Papiermacher Heinrich in Eda, der nur durch einen Eintrag in das Protokoll über die Bürgerrechtsgebühren in Basel nachweisbar ist, wurde sogar explizit als ein *walch* bezeichnet.²¹⁷¹ Allerdings fehlt für ihn eine genauere Angabe zum Herkunftsort. Da die Bezeichnung

2162 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 67: *Odere Nicolau der bappir macher von bemund*. Vgl. Tab. 23. StABS, Ratsbücher P 1, 300r: *Wilhelm Varner van Pemund*. Vgl. Tab. 17. Vgl. auch Anm. 2043.

2163 Vgl. Kälin 1974, 202.

2164 Vgl. Fluri jun. 1954, 79; J. Lindt 1964, 77; Fluri jun. 1975, 27. Vgl. Kapitel 3.3.2.2, S. 366.

2165 StABS, Urk. Spital 566 (06.03.1459). Vgl. auch Kälin 1974, 202.

2166 StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1475/76, 26v; Markzahlsteuer 1476/77, 49r; Schillingsteuer 1475/76, 24v; Schillingsteuer 1476/77, 22r.

2167 Vgl. Donna d'Oldenico 1962, 9.

2168 StABS, Protokolle, Öffnungsbücher 8, 127v.

2169 Mögliche sind beispielsweise Héry-sur-Alby, Héry-sur-Ugine, das seit 1971 zu Ugine gehört, sowie Les Héris bei Mercury-Gémilly, vgl. <http://henrysuter.ch/glossaires/toponymes.html> (22.10.2017). Sie alle liegen circa 40 bis 70 Kilometer nördlich bis nordöstlich von Chambéry, sodass zu vermuten ist, dass dort im 16. Jahrhundert ein französischer Dialekt gesprochen wurde.

2170 Zur Bezeichnung *Welscher*, vor allem während der Burgunderkriege in den 1470er-Jahren, vgl. Sieber-Lehmann 1995, 281–300.

2171 StABS, Ratsbücher P 1, 240v: *Item Heinrich in Eda ist ein papirmacher ein walch*.

Welscher sowohl eine Person aus italienisch- als auch aus französischsprachigem Gebiet meinen kann, ist eine konkrete Zuordnung unsicher.²¹⁷²

Ohne diese beiden letzten Personen zählt man zwischen 1450 und 1550 insgesamt 16 Papiermacher italienischer Herkunft, wovon mindestens zwölf Personen aus Caselle Torinese kamen.²¹⁷³

Der Herkunftsort lässt sich noch für 20 weitere Papiermacher ermitteln, die nicht gebürtige Basler waren. Drei Papiermacher kamen wahrscheinlich aus der direkten Umgebung von Basel. Jacob von Reinach, der vor 1494 bei Hans Züricher arbeitete und 1499 das Bürgerrecht erwarb, wanderte aus dem ungefähr 11 Kilometer südlich von Basel gelegenen Dorf Reinach ein.²¹⁷⁴ Die gleiche Entfernung legte der Papiermacher Hans Düring vor 1550 zurück, der vermutlich aus dem nur wenige Kilometer westlich von Reinach gelegenen Ort Ettingen stammte.²¹⁷⁵ Frydlin von Lornnach, ein Knecht Ulrich Zürichers, zog, wenn man seinem Namen den Herkunftsort entnehmen kann, vom etwa 12 Kilometer entfernten Lörrach nach Basel.²¹⁷⁶ Von diesen drei Orten – Reinach, Ettingen und Lörrach – besaß lediglich Lörrach eine eigene Papierproduktion. Sie wurde vermutlich zu Beginn der 1470er-Jahre durch Michel Gallician initiiert.²¹⁷⁷ Daher ist es denkbar, dass Frydlin, bevor er in Ulrich Zürichers Dienste trat, in der Lörracher Papiermühle gearbeitet hatte.

Aus heutigen schweizerischen Orten, die in einer Entfernung zwischen 90 und 150 Kilometer östlich von Basel lagen, kamen fünf Papiermacher in das St. Albantal. Aus Zürich, das seit 1471 eine eigene Papierproduktion besaß, wanderte vermutlich der Papiermacher Conrad Grebel ein, der 1523 die Klingentalmühle im St. Albantal kaufte.²¹⁷⁸ Zwar findet sich in Basler Dokumenten keine Herkunftsangabe zu seiner Person, aber ein Conrad Grebel ist 1504 in Züricher Quellen belegt.²¹⁷⁹ Er arbeitete bei Hans Conrad Grebel in der Papiermühle im Werd und verließ möglicherweise

2172 Vgl. Grimm/Grimm 1922, Bd. 13, 1327–1353.

2173 Vgl. auch Ehrensperger 1972, 286. Hans Kälin bezifferte die von ihm für das 15. Jahrhundert ermittelten Papiermacher auf 49, darunter 19 Papierer italienischer Herkunft. Allerdings zählte er hierbei die in Basel geborenen Nachkommen der italienischen Einwanderer mit, vgl. Kälin 1974, 205. In der vorliegenden Untersuchung werden diese Papiermacher zu den Personen gerechnet, die gebürtige Basler waren, vgl. S. 355 f. Franz Irsigler zählt auch den 1479 in die Safranzunft aufgenommenen Michel Gerbera zu den piemontesischen Papiermachern, vgl. Irsigler 1999, 262. Zur Papiermacherei in Caselle vgl. Donna d’Oldenico 1962, 9–12.

2174 StABS, Gerichtsarchiv E 7, 15v; Protokolle, Öffnungsbuch 7, 67r.

2175 StABS, Gerichtsarchiv B 30, 225v.

2176 Er wurde 1486 im Zuge der Liquidation des Vermögens von Ulrich Züricher genannt, vgl. StABS, Gerichtsarchiv G 2, 82v.

2177 Zur Papierproduktion in Lörrach vgl. Kapitel 3.2.1.12.

2178 Vgl. Kapitel 3.2.1.1, S. 217.

2179 Vgl. Zürcher 1963a, 84 f.

Zürich gen Basel, nachdem das Werk stillgelegt worden war.²¹⁸⁰ Hans Kielhammer, oft einfach nur Hans von Schaffhausen genannt, wanderte vor 1475 vermutlich eben aus der hochrheinischen Stadt Schaffhausen ein.²¹⁸¹ Aus dem circa 110 Kilometer entfernten Diessenhofen kam vor dem Jahr 1469 der Papiermacher Ulrich Züricher, der zu diesem Zeitpunkt etwa 30 Jahre alt war.²¹⁸² Da sein Sohn Hans Züricher zum einen bereits 1477 in die Safranzunft aufgenommen wurde und zum anderen die Zunft bei dieser Gelegenheit nicht erneuerte, sondern zur regulären Gebühr erwarb, ist es wahrscheinlich, dass er vor dem Zunfteintritt seines Vaters 1469 geboren worden war und mit ihm aus Diessenhofen nach Basel kam. Der 1491 verstorbene Oswald Sutter, der Geselle bei Hans Züricher war, stammte vom Zürichsee.²¹⁸³ Weder in Schaffhausen noch in Diessenhofen ist für den Untersuchungszeitraum eine Papiermühle belegt.²¹⁸⁴

Drei weitere Papiermacher stammten vermutlich aus zwei schwäbischen Orten, die ungefähr 230 Kilometer von Basel entfernt lagen. Der 1508 erstmals in Basel belegte Jörg Dürr d. Ä. lebte vorher in Reutlingen, ebenso wie sein vor 1527 nach Basel eingewandelter Verwandter Claus Dürr.²¹⁸⁵ Der Papiermacher Hans Wetzel hatte vor 1515 den über 200 Kilometer langen Weg von Blaubeuren aus zurückgelegt.²¹⁸⁶ In Reutlingen war die Papiermacherei vermutlich bereits seit den 1470er-Jahren heimisch, um 1519 arbeiteten dort nachweislich mehrere Papiermühlen.²¹⁸⁷

Aus dem rund 210 Kilometer entfernten Ettlingen, das bereits vor 1462 ein Papiermühlenstandort war, kam der spätere Papiermühlenbesitzer Hans Lufft vor 1494 in die Stadt am Rheinknie.²¹⁸⁸ Vermutlich war er seinem Beruf bereits in der badischen Stadt nachgegangen. Unsicher ist die Zuordnung des 1525 erwähnten Papierers Bartholome Blum von Rottenburg.²¹⁸⁹ Hans Kälin bezweifelt seine Herkunft aus dem mittelfränkischen Rothenburg ob der Tauber, ohne jedoch einen anderen Vorschlag

2180 Vgl. Kälin 1972a, 9. Max Häusler und Gerhard Piccard vermuten hingegen, dass es sich beim Basler Conrad Grebel um den Besitzer der Züricher Papiermühle auf dem Werd, Hans Conrad Grebel, selbst handelte, vgl. Häusler 1927, 15 f.; Piccard 1967, 171. Da Hans Conrad Grebel bereits 1484/85 als Besitzer der Züricher Mühle belegt ist und zudem immer mit dem doppelten Taufnamen genannt wird, ist diese Vermutung unwahrscheinlich.

2181 StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1475/76, 22v: *Hanß von Schaffhusen*. Gerichtsarchiv E 9, 26r: *Hansen Schaffhusers genannt Kulhamers bapirmuli*. Vgl. auch Kälin 1974, 197.

2182 StABS, Ratsbücher A 1, 226; Protokolle, Öffnungsbücher 5, 29r. Zum Alter Ulrich Zürichers vgl. Anm. 2154.

2183 StABS, Gerichtsarchiv G 2, 106v. Vgl. Kapitel 3.3.1.1, Tab. 14.

2184 Für Schaffhausen vgl. P. Tschudin 1991, 62 f.

2185 Zu Jörg Dürr d. Ä. vgl. StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 25, 27; Protokolle, Öffnungsbücher 7, 139v: *Jerg Durr von Ruttingen*. Zu Claus Dürr vgl. StABS, Protokolle, Öffnungsbuch 7, 221r; Zunftarchive, Zunft zu Safran 25, 105: *Niclaß Dur der bapirer von Ruttingen*.

2186 StABS, Protokolle, Öffnungsbuch 7, 173v: *Hans Hetzel von Blowburen der bappirmacher*.

2187 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1518. Vgl. Kapitel 3.2.1.10.

2188 StABS, Gerichtsarchiv B 13, 167v. Vgl. Kälin 1974, 197. Zu Ettlingen vgl. Kapitel 3.2.1.11.

2189 StABS, Protokolle, Öffnungsbuch 7, 205v.

zu unterbreiten.²¹⁹⁰ Peter Tschudin plädiert für den elsässischen Ort Rougemont-le-Château bei Cernay, früher Rotenburg genannt.²¹⁹¹ Denkbar wäre aber auch Rottenburg am Neckar. Für das elsässische Rotenburg spricht, dass das circa 30 Kilometer entfernte Cernay zu den frühen Papiermühlenstandorten im Elsass zählte.²¹⁹² Aber auch in Rottenburg am Neckar wurde spätestens seit dem Ausgang des 16. Jahrhunderts Papier hergestellt.²¹⁹³

Der elsässisch-lothringische Raum nordwestlich von Basel war Herkunftsregion von fünf Papiermachern. Diebolt Hanman, 1478 erstmals in Basel erwähnt, stammte aus dem elsässischen Ort Thann, der ungefähr 55 Kilometer von Basel entfernt liegt.²¹⁹⁴ Für den heute direkt neben Thann gelegen Ort Vieux-Thann ist bereits 1463 eine Papiermühle erwähnt.²¹⁹⁵ Aus Lothringen kamen vier Papiermacher, wobei nur für den 1524 in die Safranzunft aufgenommenen Peter Sontach sowie für Niclaus Ruckh, der Sontachs Witwe heiratete, ein konkreter Ort genannt wird.²¹⁹⁶ Peter Sontach kam von *Bad uß Lutringen* nach Basel.²¹⁹⁷ Vermutlich handelte es sich hierbei um Bains-les-Bains, das 30 Kilometer südlich von Épinal liegt. Eben aus dem circa 150 Kilometer von Basel entfernten Épinal, zeitgenössisch Spinal genannt, stammte der Papierer Niclaus Ruckh.²¹⁹⁸ Aus welchen Orten die vor 1486 respektive vor 1521 nach Basel gekommenen Papiermacher Peter von Lothringen und Thirion von Lothringen stammten, lässt sich nicht eruieren.²¹⁹⁹ Es ist jedoch nicht verwunderlich, dass gerade aus dem lothringischen Raum Papierer nach Basel wanderten, da dieser im betreffenden Zeitraum als ein bedeutendes Papiermühlenrevier mit einer großen Ausstrahlung auf die benachbarten Papierproduktionszentren gelten kann.²²⁰⁰ Im vogesischen Bains-les-Bains bestand beispielsweise von 1477 bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts eine Papiermühle, in der Peter Sontach vor seiner Nieder-

2190 Vgl. Kälin 1990, 173.

2191 Vgl. auch P. Tschudin 1996b, 79, 82.

2192 Vgl. Kapitel 3.2.1.16.

2193 Vgl. Anm. 2126.

2194 StABS, Gerichtsarchiv B 10, 266.

2195 Vgl. P. Schmitt 1960, 79. Vgl. auch Kapitel 3.2.1.16.

2196 Niclaus Ruckh heiratete Verena Dölin, die Witwe Peter Sontachs, vgl. StABS, Gerichtsarchiv B 30, 225v. Vgl. auch Kapitel 3.3.3.1, S. 382.

2197 StABS, Gerichtsarchiv B 24, 201v.

2198 StABS, Ratsbücher D 2, 137v: *Niclous Ruckh von Spynall der Bapirer*.

2199 Zu Peter von Lothringen vgl. StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 189. Zu Thirion von Lothringen vgl. StABS, Gerichtsarchiv A 54, 318v.

2200 Vgl. hierzu die Untersuchung von Maria Zaar-Görgens zu den lothringischen Papiermühlen und der Migration lothringischer Papiermacher, Zaar-Görgens 2004, 24–65, 73–76. Vgl. auch Irsigler 1999, 266–270. Irsigler gibt versehentlich an, dass Thirion von Lothringen in einer Papiermühle der Familie Züricher arbeitete. Die Geschäftsaufgabe Hans Zürichers und sein Konkurs erfolgten jedoch schon 1494, vgl. Kapitel 3.3.5.1, S. 437 f.

lassung in Basel gearbeitet haben könnte.²²⁰¹ Épinal kann im Untersuchungszeitraum als Mittelpunkt des lothringischen Papiermühlenreviers gelten.²²⁰² Bis in die Mitte des 16. Jahrhunderts nahmen dort vier Papiermühlen die Arbeit auf.

Aus einem anderen großen Papiermühlenrevier stammte der Papiermacher-geselle Niclaus Bonan. Er wanderte vor dem Jahr 1539 *von Troy ab der Tschanpanien* nach Basel und kam folglich von einer der zahlreichen Papiermühlen in der ungefähr 350 Kilometern entfernten Stadt Troyes in der Champagne.²²⁰³ Rund 400 Kilometer legte der Papiermacher Heinrich Rytz zurück, der vor 1539 von Montabaur bei Koblenz in die oberrheinische Bischofsstadt kam und damit die nördliche Grenze des bekannten Migrationsraums setzte.²²⁰⁴

Damit hatte das Einzugsgebiet der Basler Papiermacher einen Radius zwischen 10 und 400 Kilometern und erstreckte sich in nördliche Richtung bis zum Westerwald, nach Osten bis Blaubeuren, nach Süden bis Caselle im Piemont und nach Westen bis Troyes in der Champagne.

Zu den soeben aufgeführten 38 Papiermachern, denen in den Quellen ein auswärtiger Herkunftsort zugeschrieben wurde, gesellen sich 14 weitere Personen, bei denen es als erwiesen gilt, dass sie in Basel geboren wurden. Dies gilt zum einen für die Söhne von eingewanderten Papiermachern wie beispielsweise Anton Kielhammer, genannt Schaffhuser.²²⁰⁵ Hier wird deutlich, dass der Ortsbeiname vom Vater auf den Sohn übertragen werden konnte, ohne dass der Sohn tatsächlich aus dem betreffenden Ort stammte. Auch die Papierer Franz sowie Jacob und Claus Gallician sind als Kinder von migrierten Papiermachern, nämlich Anton beziehungsweise Michel Gallician, gebürtige Basler.²²⁰⁶ Das Gleiche gilt für Gregorius, Jacob und Jörg Dürr d. J., die Söhne von Jörg Dürr d. Ä.²²⁰⁷ Auch Hug Pastor, dessen Vater Anton Pastor I in den späten 1440er- oder den frühen 1450-Jahren aus Italien in die Stadt am Rheinknie kam, wurde in Basel geboren.²²⁰⁸ Des Weiteren waren zudem Fridlin Hüsler d. Ä. sowie sein gleichnamiger Sohn gebürtige Basler, wobei der Vater von Fridlin Hüsler d. Ä. kein Papiermacher war, sondern einem anderen Beruf nachging: Er war bei der Stadtwache tätig.²²⁰⁹ Die Vorfahren der Papiermacher Caspar Helg, Hans Helg, Michel

2201 Vgl. Janot 1952, Bd. 1, 151; Zaar-Görgens 2004, 72.

2202 Vgl. Zaar-Görgens 2004, 40–59.

2203 Zur Champagne als einem der frühesten und größten Papiermühlenreviere in Frankreich vgl. Le Clert 1926; Zaar-Görgens 2004, 17–23.

2204 StABS, Protokolle, Öffnungsbuch 8, 65r; Zunftarchive, Zunft zu Safran 25, 146.

2205 StABS, Gerichtarchiv A 54, 27v: *Anthoni Külhamer genannt Schaffhuser*.

2206 Vgl. Piccard 1967, 126, 135, 145 f.; Kälin 1974, 162 f., Tafel 6 u. 7.

2207 StABS, Lehenarchiv O, Urk. 93 (07.06.1535): *Jacobenn und Jörgen Dürren gebrüderenn wylennit Jörg Dürren des bapirers seligenn gelassenen eelichen kinden unnd Gregorius Dürr*.

2208 StABS, Gerichtsarchiv C 12, 222: *Hans und Huglin Bastor gebrüder wilent Anthonien Bastor des Bappirmachers seligen eliche sune*.

2209 Vgl. Kälin 1972a, 12.

Gernler und Christian Schmidt, die ebenfalls in Basel geboren waren, arbeiteten auch in anderen Berufen. So stammten Caspar Helg und Hans Helg, vermutlich ein Sohn Caspars, ursprünglich aus einer Müllerfamilie, Michel Gernlers Vater Heinrich Gernler war Seiler und der Vater von Christian Schmidt, Jerg Schmidt, war Pulverkrämer.²²¹⁰

Da in der Geschichtsforschung bislang vor allem Bürgerbücher in Hinblick auf Migrationsräume ausgewertet und damit nur Neubürger nach ihrem Migrationsverhalten befragt wurden,²²¹¹ bietet es sich an, auch bei den Basler Papiermachern diejenigen in den Fokus zu rücken, die als Bürger aufgenommen wurden und im Bürgerbuch verzeichnet sind. Hier finden sich für den Untersuchungszeitraum 16 Papiermacher, denen eine Ortsbezeichnung beigelegt wurde (vgl. Tab. 17).²²¹² Vier Papiermacher kommen mit den Ortsnennungen Reinach, Ettingen, Schaffhausen und Diessenhofen aus dem Gebiet der heutigen Schweiz, drei Papiermacher stammten mit der Nennung der Städte Reutlingen und Blaubeuren aus dem schwäbischen Raum. Der Westerwald war das Herkunftsgebiet eines weiteren Berufsgenossen. Ein Papiermacher, Peter Sontach, wanderte, wie wir bereits gesehen haben, vom vogesischen Bains-les-Bains nach Basel ein.²²¹³ Nicht eindeutig identifizierbar bleiben immer noch die Bezeichnung *Rottenburg* sowie die Bezeichnung als Welscher. Vier Papiermacher stammten aus dem Piemont, bei zwei von ihnen wird explizit Caselle als Herkunftsort angegeben, ein weiterer kam aus Savoyen nach Basel.

Vergleicht man diesen Befund mit der Einbürgerungsstatistik von Rolf Portmann, so fallen die letzten drei Papiermacher aus der Betrachtung heraus, da Portmann die Daten zu den Herkunftsangaben nur bis 1527 ermittelt hat. Im Zeitraum von 1358 bis 1527 wurden 71 Prozent der Neubürger mit einer Herkunftsbezeichnung versehen. Bei den bis 1527 im Bürgerbuch fassbaren Papiermachern wurde die Herkunft bei knapp 60 Prozent – 13 von 22 Personen – angegeben.²²¹⁴

Beim Vergleich mit Portmanns Daten fällt zunächst auf, dass er für die Herkunftsregion Piemont im Untersuchungszeitraum keine einzige Person angibt.²²¹⁵ Dieses Fehlen entstand wahrscheinlich durch die Einschränkung der Auswertung auf

2210 Vgl. Kälin 1974, 196, 201; Koelner 1935, 533.

2211 Vgl. Portmann 1979, 71–85; Schwinges 2002b.

2212 Zu den Bürgerbüchern vgl. Kapitel 3.3.3.1.

2213 Im Öffnungsbuch lautet die Herkunftsbezeichnung für Peter Sontach *von Badenn*, vgl. StABS, Protokolle, Öffnungsbuch 7, 221r. Wäre dieser Eintrag der einzige Beleg, der Peter Sontach einen Ort beifügt, so fiel die Identifizierung des Orts schwer. Mit Baden könnte sowohl das heutige Baden-Baden, Baden im Aargau als auch eben Bains in Lothringen gemeint sein. Vgl. hierzu Reininghaus 1982, 27. Erst durch die Präzisierung des Orts Bad in einem Eintrag in den Fertigungsbüchern des Schultheißengerichts wird deutlich, dass es sich um das lothringische Bains-les-Bains handeln muss, vgl. Anm. 2197.

2214 Vgl. hierfür Kapitel 3.3.2.1, Tab. 17, und Kapitel 3.3.3.1, Tab. 19.

2215 Vgl. Portmann 1979, 129.

die Orte, die viermal oder mehr genannt wurden. Portmann erfasste somit nur für 58 Prozent der Neubürger von 1358 bis 1527 den Herkunftsort.²²¹⁶

Tab. 17: Ins Basler Bürgerbuch aufgenommene Papierer mit Herkunftsangaben bis 1550.²²¹⁷

	Jahr	Person	Herkunftsort	Signatur
1.	1469	<i>Ulrich Zurcher von Diessenhofen</i>	Diessenhofen	A 1, 226
2.	1488	<i>Hanns Külhamer von Schaffhusen</i>	Schaffhausen	ÖB 6, 112r
3.	1489	<i>Roland van Pemund</i>	Piemont	P 1, 240r
4.	1489	<i>Heinrich in Eda ist ein papirmacher ein walch</i>	französisch- oder italienischsprachige Region	P 1, 240r
5.	1489	<i>Wilhelm Varner van Pemund</i>	Piemont	P 1, 300r
6.	1492	<i>Bartholome Pastor von Casselln uß Piemont</i>	Caselle/Piemont	ÖB 7, 17r
7.	1499	<i>Jacob von Reinach</i>	Reinach	ÖB 7, 67r
8.	1511	<i>Jerg Durr von Rutlingen</i>	Reutlingen	ÖB 7, 139v
9.	1515	<i>Mundyn von Casel</i>	Caselle	ÖB 7, 160v
10.	1515	<i>Hans Hetzel von Blowburen</i>	Blaubeuren	ÖB 7, 173v
11.	1525	<i>Bartholome Blum von Rottenburg</i>	Rottenburg a. N., Rotenburg im Elsass oder Rothenburg o. d. T.	ÖB 7, 205v
12.	1527	<i>Claus Dürr von Rutlingen</i>	Reutlingen	ÖB 7, 221r
13.	1527	<i>Peter Sonntag von Badenn</i>	Bains-les-Bains	ÖB 7, 221r
14.	1539	<i>Heinrich Rytz von Montapaur</i>	Montabaur	ÖB 8, 65r
15.	1548	<i>Johann von Bussy von Hierie uß Savoye</i>	Savoyen	ÖB 8, 127v
16.	1550	<i>Hanns Thuring von Ettingenn</i>	Ettingen	ÖB 8, 135r

Um eine Vorstellung von den Entfernungen zu erhalten, die die zwischen 1451 und 1527 in das Basler Bürgerrecht aufgenommen Personen zurücklegten, seien an dieser Stelle die von Portmann ermittelten Zahlen angeführt. Der größte Anteil, 37 Prozent, kam aus Orten, die zwischen 16 und 75 Kilometer entfernt lagen. Darauf folgten mit 27 Prozent die Neubürger, deren Migrationsradius zwischen 151 und 300 Kilometern

²²¹⁶ Vgl. Portmann 1979, 78. Zwar stammten vier Papiermacher aus dem Piemont, aber nur bei dreien wurde dies explizit angegeben. Bei dem Papiermacher Mundyn findet sich lediglich die Bezeichnung Caselle.

²²¹⁷ Die Belege stammen aus: StABS, Ratsbücher A 1; Ratsbücher P 1; Protokolle, Öffnungsbücher.

betrug. Die mittlere Distanz von 76 bis 150 Kilometern bewältigten 20 Prozent der zugezogenen Neubürger. Relativ gering fallen hingegen die Anteile der Personen aus, die bis zu 15 Kilometer und über 300 Kilometer wanderten: Sie machten nur knapp 9 beziehungsweise gut 7 Prozent aus.²²¹⁸ Setzt man die Anzahl der in das Bürgerbuch eingetragenen Papiermacher in Prozentzahlen um, muss man sich darüber im Klaren sein, dass sich bei nur elf klar identifizierbaren Herkunftangaben lediglich eine Tendenz ablesen lässt (vgl. Tab. 17).

Für die geringe Distanz von bis zu 15 Kilometern sowie für den Entfernungsbereich von 76 bis 150 Kilometern ähnelt der Anteil der Papiermacher dem Anteil aller Neubürger. Eine leichte Verschiebung macht sich im Distanzspektrum von 151 bis 300 Kilometern bemerkbar. Hier lag der Anteil der Papiermacher höher als derjenige aller Neubürger. Ein deutlicher Unterschied bestand jedoch in dem Anteil der Personen, deren Herkunftsorte zwischen 16 und 75 Kilometer und über 300 Kilometer entfernt lagen. Für den mittleren Entfernungsradius, aus dem 37 Prozent aller Neubürger einwanderten, konnte kein Papiermacher ausfindig gemacht werden, während der große Entfernungsbereich von über 300 Kilometern von mehr als einem Drittel der Papierer, nämlich gut 36 Prozent, zurückgelegt wurde (vgl. Tab. 18).

Tab. 18: Vergleich der Migrationsdistanz aller Basler Neubürger und der Neubürger mit Beruf Papierer in Kilometern 1451 bis 1527.²²¹⁹

1451–1527	≤ 15	16–75	76–150	151–300	> 300
Alle Neubürger	8,7 %	37 %	20 %	27 %	7,3 %
Neubürger mit Beruf Papierer	9 %	-----	18,2 %	36,4 %	36,4 %
Alle Papierer mit Ortsangabe	6,4 %	3,2 %	19,4 %	19,4 %	51,6 %

Noch markanter wird dieser Befund, wenn man nicht nur die Papiermacher betrachtet, die ins Bürgerbuch eingeschrieben wurden, sondern alle 31 Basler Berufsgenossen bis 1527, für die sich eine eindeutige Herkunftsangabe ermitteln ließ.²²²⁰ Davon stammten mehr als die Hälfte (16 Personen) aus Orten, die über 300 Kilometer entfernt waren. Knapp ein Fünftel (sechs Personen) kam aus einem Entfernungsbereich

²²¹⁸ Vgl. Portmann 1979, 83.

²²¹⁹ Angaben zu allen Neubürgern nach Portmann 1979, 83.

²²²⁰ Die Papiermacher Niclaus Bonan, Heinrich Rytz, Hans Bussi, Niclaus Ruckh und Hans Düring fallen aus der Betrachtung heraus, da sie erstmals nach 1527 erwähnt wurden. Ebenfalls nicht mit einbezogen wurden die nicht eindeutigen Herkunftangaben von Heinrich in Eda und Bartholome Blum. Zu beachten ist außerdem, dass dieser Vergleich gewiss methodisch schwierig ist, da man nicht weiß, woher die anderen Basler Einwohner stammten, die keine Bürger wurden. Dennoch soll eine Tendenz aufgezeigt werden.

zwischen 151 und 300 Kilometern. Die übrigen 28 Prozent (neun Personen) wanderten aus einem Radius von bis zu 150 Kilometern ein. Im Vergleich dazu legten gut 65 Prozent aller Basler Neubürger eine Entfernung von lediglich bis zu 150 Kilometern zurück und nur gut 7 Prozent bewältigten eine Reise von mehr als 300 Kilometern.

Der relativ hohe Anteil an weitgereisten Personen innerhalb der Berufsgruppe der Papierer verweist darauf, dass es sich bei der Papiermacherei um ein spezialisiertes Handwerk handelte, für dessen Ausübung häufig die Expertise von gut ausgebildeten Fachkräften benötigt oder gewünscht wurde.²²²¹ Ähnliches konnte Bruno Koch anhand der Bürgerbücher verschiedener Städte für andere spezialisierte Gewerbe wie beispielsweise Apotheker, Bildhauer, Büchsenmeister, Buchdrucker und Schlosser beobachten.²²²² Diese Personen wurden durch ihr Know-how häufig zu Innovationsträgern, die neue Arbeitstechniken oder sogar neue Handwerkszweige einführten. Allerdings muss hier eine Unterscheidung zwischen dauerhaft umsiedelnden Handwerkern und wandernden Gesellen getroffen werden. Rainer Elkar macht darauf aufmerksam, dass es entgegen der Forschungsmeinung nur selten Handwerksgehlen auf Wanderschaft waren, die zur Verbreitung neuer Ideen und Techniken beitrugen.²²²³ Den bedeutenderen Anteil an der Diffusion technischen Know-hows hatten spezialisierte Fachkräfte, die entweder aus eigenem Antrieb abwanderten oder durch Unternehmer abgeworben wurden.²²²⁴ Diese Spezialistenmigration konnte von den Fachkräften auf eigene Faust unternommen werden, es gab aber auch von Kaufleuten oder Landesherren initiierte Anwerbungsbestrebungen, um ein bestimmtes Gewerbe vor Ort zu etablieren.²²²⁵

Dieses Vorgehen ist auch für die Basler Papiermacherei zu vermuten. Namentlich fassbar wird in den ersten Jahren lediglich der Name des Kaufmanns Heinrich Halbysen d. Ä., der durch den Kauf und die Einrichtung einer Papiermühle die nötige Infrastruktur schuf, aber für die Ausübung des Gewerbes auf Experten angewiesen war, die er vermutlich aus Italien anwarb.²²²⁶ Theodor Gerardy vermutet, dass der seit 1453 safranzünftige Odere Nicolau identisch mit dem in der Papiermühle von Heinrich Halbysen d. J. beschäftigten Meister Andres sei.²²²⁷ Er leitet die personelle Verschmelzung dieser beiden Namen von einer Gleichsetzung des Namens Odere, der

²²²¹ Vgl. Koch 2002, 414–416.

²²²² Vgl. Koch 2002, 416.

²²²³ Vgl. Elkar 1999, bes. 222.

²²²⁴ Vgl. Elkar 1999, bes. 222.

²²²⁵ Vgl. Holbach 1999.

²²²⁶ Vgl. Piccard 1967, 75; Irsigler 1999, 262; Zaar-Görgens 2004, 71.

²²²⁷ Vgl. Gerardy 1968c, 57. Zudem setzt Gerardy Odere und Andres mit dem einmalig erwähnten Papiermacher Udrett gleich, mit dem Anton Gallician und seine Brüder 1453 in geschäftlicher Beziehung standen, vgl. Gerardy 1986, 15 f. Vgl. auch die Quellenstelle in: StABS, Gerichtsarchiv E 3, 184r. Hans Kälin lehnt die Gleichsetzung von Meister Andres und Odere Nicolau ohne Begründung ab, vgl. Kälin 1974, 283 mit Anm. 223.

auf der letzten Silbe zu betonen sei und in der Aussprache dann dem französischen André ähneln würde, mit dem Namen Andreas oder – in der mittelalterlichen oberdeutschen Form – Andres ab. Diese Hypothese erscheint vor dem Hintergrund seiner weiteren Argumentation durchaus plausibel. Verwunderlich sei es nämlich, dass Odere Nicolau nur ein einziges Mal, anlässlich seiner Aufnahme in die Zunft, belegt ist.²²²⁸ Bringe man nun allerdings diese beiden Namen zusammen, so löse sich, wie Gerardy darlegt, das Rätsel um die fehlende Zunftzugehörigkeit von Meister Andres, der den Betrieb von Heinrich Halbysen d. J. leitete, aber nicht, wie die anderen Werkmeister, im Eintrittsrodel der Safranzunft verzeichnet wurde.

Für die vorliegende Untersuchung ist die Hypothese noch aus einem anderen Grund von Bedeutung. Wenn Meister Andres mit Odere Nicolau identisch war, dann kam der erste namentlich bekannte Betriebsleiter der Papiermühle Halbysens ebenfalls aus dem Piemont. Somit ist für einen Großteil der ersten in Basel belegten Papiermacher eine Herkunft aus Oberitalien zu verzeichnen. Die ersten namentlichen Nennungen von Papiermachern fallen in die 1450er-Jahre. Hier ist zunächst für das Jahr 1451 Anton Gallician zu nennen.²²²⁹ In den Jahren 1453 bis 1455 folgen Michel Gallician, Anton Pastor I und Peter Papiermacher sowie Odere Nicolau und Meister Andres. Im Rechnungsjahr 1457/58 wurde diese Gruppe durch Hans Gallician I und den Papiermacher Passion ergänzt.²²³⁰ Nun ist lediglich für die Papiermacher Peter und Passion (Bastian) nicht bekannt, woher sie stammten. Die anderen fünf Personen waren italienischer Herkunft.²²³¹ Da Heinrich Halbysen d. Ä. sowohl Italien bereist hatte als auch vermutlich der italienischen Sprache mächtig war, erscheint die Annahme, dass er für die Einführung der Papiermacherei in Basel Fachkräfte aus dem Piemont anwarb, überzeugend.²²³² In ähnlicher Weise war im Jahr 1514 der Ulmer Kaufmann Martin Scheller vorgegangen. Er holte italienische Wollweber, die ein spezielles Produkt, sogenannte *stammeti*, herzustellen wussten, nach Ulm und ließ sie dort nicht nur

2228 Vgl. Kälin 1974, 202. Zur Zunftzugehörigkeit vgl. Kapitel 3.3.4.1, S. 407.

2229 StABS, Klosterarchiv, St. Alban A, 119. Vgl. Kälin 1974, 155.

2230 Vermutlich verbirgt sich hinter dieser Schreibweise der Name Bastian, vgl. auch Anm. 2012, 2664.

2231 Dies gilt, wenn man davon ausgeht, dass Meister Andres und Odere Nicolau identisch sind.

2232 In den Jahren 1432 und 1433, also unmittelbar vor dem Kauf der Allenwindenmühle, begleitete Heinrich Halbysen d. Ä. als Basels Gesandter König Sigismund zur Kaiserkrönung nach Rom. Basel war wie alle anderen freien und Reichsstädte verpflichtet, eine Begleitung zum Romzug zu stellen und traf mit dem Achtburger Heinrich Halbysen d. Ä. eine gute Wahl, denn er sprach offenbar Italienisch. Dies lässt sich aus seiner Vermittlerrolle zwischen der Schlüsselzunft und italienischen Wechslern zur Zeit des Konzils schließen. Auf dieser Reise wurde er vermutlich auf die florierende italienische Papierherstellung aufmerksam. Ob Heinrich Halbysen d. Ä. durch das Piemont gen Basel zog und ob er dort unverzüglich Papiermacher für sein neues Gewerbe anwarb, ist durch Textzeugnisse nicht zu belegen. Vgl. Kälin 1974, 143.

Tuche herstellen, sondern nutzte ihr Know-how, um einheimische Weber auszubilden.²²³³

Es ist für den Untersuchungszeitraum schwierig, anhand der erhobenen Daten zu unterscheiden, welcher Papiermacher längerfristig nach Basel gekommen und für wen die Stadt lediglich eine Station auf der Wanderschaft war. Für die Papiermühlen- und Hausbesitzer sowie für die Bürger und Zunftmitglieder kann gelten: Sie waren definitiv und für unbefristete Zeit nach Basel umgesiedelt und hatten sich dort ein Leben aufgebaut. Für alle anderen, häufig auch nur einmal erwähnten Papiermacher, die zu den Knechten zu rechnen sind, ist nicht bekannt, ob sie längerfristig in Basel sesshaft oder nur auf der Durchreise waren. Lediglich in wenigen Fällen lässt sich vermuten, dass es sich um einen Papierer auf Wanderschaft handelte. Der 1539 aus Furcht vor der Pest aus Basel geflohenen Papiermacher Niclus Bonan aus Troyes scheint ein wandernder Geselle gewesen zu sein.²²³⁴ Ebenfalls in einem befristeten Dienstverhältnis stand der Papierergeselle Thirion von Lothringen. Obwohl der Arbeitsvertrag offensichtlich erst zu Pfingsten 1521 endete, wollte Thirion ihn bereits im März kündigen.²²³⁵ Ob dahinter der Wunsch stand, weiterzuziehen, ist nicht bekannt.

Bislang wurden lediglich die Papiermacher betrachtet, die nach Basel einwanderten, um dort ihr Gewerbe auszuüben. Es gab jedoch auch Papiermacher, die von Basel aus in die Fremde zogen. Zwischen 1450 und 1550 sind sieben Papierer fassbar, die Basel verließen. Hierzu gehörten unter anderen Jacob und Claus Gallician, die Söhne Michel Gallicians. Jacob Gallician war vermutlich Ende der 1480er-Jahre nach Reutlingen gegangen. Nach Ausweis des dortigen Spitalzinsbuchs besaß er vielleicht schon 1489, sicher aber 1491 eine Papiermühle an der Echaz.²²³⁶ Auch eine Basler Quelle bezeugt seinen Aufenthalt in Reutlingen. Im Juli 1495 wurde er in einem Eintrag im Urteilsbuch des Großbasler Schultheißengerichts als Bürger von Reutlingen bezeichnet. Sein Vater Michel Gallician bevollmächtigte ihn, die Schulden, die der Drucker Erhard Oeglin, der ebenfalls Bürger von Reutlingen genannt wird, bei ihm hatte, einzuziehen.²²³⁷ Im Jahr 1499 hielt sich Jacob Gallician anscheinend in Basel auf, denn

2233 Vgl. Holbach 1999, 233–236.

2234 StABS, Ratsbücher D 1, 147r–147v. Vgl. Kapitel 3.3.1.1, S. 338 f.

2235 StABS, Gerichtsarchiv A 54, 318v. Vgl. Kapitel 3.3.1.1, S. 338.

2236 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1518. Vgl. auch Kälin 1974, 166.

2237 StABS, Gerichtsarchiv A 41, 5v: *Da gibt Michel Galician der bappirmacher burger ze Basel Jacoben Galician sinem bruderßsun burger zu Rittlingen die schuld so im Erhart Ouglin der buchtrucker ouch burger zu Rittlingen schuldig unnd zetund ist die guttlich oder rechtlich ze heyschen unnd inzebringen ze gwin ze verlust unnd allem rechte.* Jacob Gallician wird hier als Brudersohn von Michel Gallician bezeichnet. Es ist zu vermuten, dass es sich um eine Verschreibung – entweder des Namens vom Vollmachtgebenden oder der Verwandtschaftsbezeichnung – handelt, da der Gerichtsschreiber Jacob Gallician in einem früheren Eintrag, der ebenfalls Erhard Oeglin betrifft, den ehelichen Sohn Michel Gallicians nennt, vgl. StABS, Gerichtsarchiv A 40, 247r: *Da gitt gwalt meister Michel Galitzian Jacoben Galitzian sinem eelichen sun, die schuld so im Erhart Öglin der Trucker schuldig ist.* Warum Erhard

er erneuerte in diesem Jahr die Safranzunft als Sohn Michel Gallicians.²²³⁸ Bereits im Jahr darauf hatte er seine Geburtsstadt jedoch wieder verlassen und wurde, wiederum in den Gerichtsbüchern des Großbasler Schultheißengerichts, als Bürger von Lauf bei Nürnberg bezeichnet.²²³⁹ Dieser Hinweis ließ die Forschung eine Papiermühle in Lauf vermuten.²²⁴⁰

Wann Jacob Gallician wieder nach Basel zurückkehrte, wo er im Jahr 1518 als Basler Bürger starb, ist nicht sicher zu sagen.²²⁴¹ Gerhard Piccard und Hans Kälin geben an, dass er nach dem Tod seiner Mutter um das Jahr 1509 wieder in seine Heimatstadt zog.²²⁴² In dem Reisbüchlein der Safranzunft wurde Jacob Gallician sogar bereits im Jahr 1503 als Teilnehmer am Bellenzer Zug aufgeführt.²²⁴³ Dass er Bürger einer anderen Stadt war und dennoch aufgrund einer bestehenden Zugehörigkeit zur Safranzunft für Basel in den Krieg zog, erscheint wenig plausibel. Vielleicht stellte folglich auch der Aufenthalt in Lauf an der Pegnitz nur ein kurzes Intermezzo dar. Zudem muss hinterfragt werden, ob Jacob Gallician tatsächlich Bürger von Reutlingen und von Lauf war oder ob der jeweilige Schreiber ihn fälschlicherweise einfach zum Bürger seines aktuellen Aufenthaltsorts deklarierte. Schließlich besteht auch die Möglichkeit, dass sich hinter dem Namen Jacob Gallician mehrere Personen verbergen.

Sein Bruder Claus Gallician verließ Basel um das Jahr 1495. Zu diesem Zeitpunkt verließ ihm der Markgraf von Baden die Papiermühle zu Ettlingen.²²⁴⁴ Möglicherweise hatte Hans Lufft von Ettlingen, der 1494 die Basler Papiermühle Michel Gallicians kaufte, Claus nach Ettlingen empfohlen.²²⁴⁵ Claus kehrte bereits fünf Jahre später wieder nach Basel zurück.²²⁴⁶ Die Aufenthalte der beiden Brüder in der Fremde waren somit nur von vergleichsweise kurzer Dauer. Das Motiv für ihren einstweiligen Weggang aus Basel mag der Wunsch gewesen sein, mit dem Erwerb oder zumindest der Pacht einer Papiermühle eine eigene Existenz als Meister aufzubauen. In die Entscheidung Claus Gallicians spielte vielleicht außerdem noch ein durch den Verkauf der Rychmühle getrübt Verhältnis zu seinem Vater hinein.²²⁴⁷

Oeglin, der vermutlich bereits 1491 das Basler Bürgerrecht erworben hatte, noch 1495 als Bürger zu Reutlingen bezeichnet wurde, ist ebenfalls unklar. Zur Einbürgerung Oeglins vgl. Reske 2015, 32.

2238 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 250.

2239 StABS, Gerichtsarchiv A 43, 70r: *Da hatt gwalt geben Martin Flach burger zu Basel Jacoben Gallician burger zu Louff by Nürnberg gelegen.* Vgl. auch StABS, Gerichtsarchiv C 16, 172v.

2240 Vgl. Sporhan-Krempel 1979, 825 f.

2241 StABS, Gerichtsarchiv A 53, 217v: *Da ist rechtlich vervogtet wordenn Lucia wylend Jacoben Gallicion des Bappirers seligen Burgers zu Basel verlaßne eeliche witwe mit Gerge Durren dem bappirer.*

2242 Vgl. Piccard 1967, 138; Kälin 1974, 163, 166.

2243 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 55a, 2r.

2244 Vgl. Kapitel 3.2.1.11.

2245 Vgl. Stenzel 1985, 100.

2246 Vgl. Piccard 1967, 97, 118 f.; Kälin 1974, 166.

2247 Vgl. Kapitel 3.3.1.1, S. 339 f., und Kapitel 3.3.5.1, S. 435 f.

Ein weiterer aus Basel stammender Papiermacher, den es in die Ferne zog, war Hans Ytelheinrich. Das einzige, was wir von ihm aus Basler Quellen wissen, ist, dass er vor 1517 in Preußen verstarb.²²⁴⁸ Die Nachricht von seinem Tod findet sich in einer Urkunde vom August 1517, die die eheliche Abstammung seines Bruders, Bernhart Ytelheinrich, bestätigen soll. Als Zeugen für die rechtmäßige Ehe der Eltern Heinrich Ytelheinrich und Verena Mösclin fungierten hier Bewohner der St. Albanvorstadt, sodass davon auszugehen ist, dass auch die beiden Eheleute sowie ihre Kinder dort wohnten.²²⁴⁹ Vermutlich erlernte Hans Ytelheinrich dort in einer der Papiermühlen das Handwerk. Wann Hans Ytelheinrich nach Preußen zog, was er dort tat und wann er starb, ist nur in Ansätzen zu vermuten. Hans Kälin hat auf die Möglichkeit hingewiesen, dass er identisch mit dem 1496 in Neisse erwähnten Papiermacher Eytelheinrich sein könnte.²²⁵⁰

Der bereits erwähnte Heinrich Rytz, der vermutlich aus Montabaur nach Basel kam, dort 1539 das Bürgerrecht und im Jahr darauf die Safranzunft erwarb, bat den Rat bereits 1543, ihm und seiner Frau einen ehrlichen Abschied zu erteilen.²²⁵¹ Wohin die beiden zogen, ist unbekannt. Auch die Gründe für seinen Aufbruch liegen im Dunkeln. Die Tatsachen, dass Heinrich Rytz sowohl Bürger als auch safranzünftig war, ein Haus besaß und mit seiner Frau Barbara Grawenstein eine gebürtige Baslerin geheiratet hatte, sprechen für eine vorhandene Integration in die Stadt. Unklar bleibt, warum er dies alles aufgab, um woanders sein Glück zu suchen.

Aus welchen Motiven heraus der Papiermacher Niclaus Ruckh Basel verließ, liegt hingegen klar vor uns. Er war aus Épinal in die Stadt am Rheinknie gekommen und hatte dort die Witwe von Peter Sontach geheiratet, der ursprünglich aus dem nur 30 Kilometer von Épinal entfernt gelegenen lothringischen Bains-les-Bains stammte. Im Gegensatz zu Niclaus Ruckh hatte Peter Sontach 1527, obgleich ebenfalls ein Welscher, das Bürgerrecht noch erwerben können und im darauffolgenden Jahr die Klingentalmühle gekauft.²²⁵² Mit der Heirat der Witwe Peters erhoffte sich Niclaus Ruckh höchstwahrscheinlich, dessen Erbe anzutreten und Papier in einem eigenen Betrieb herzustellen. Um sich und sein Unternehmen gut in der Stadt zu positionieren, bedurfte es allerdings des Bürgerrechts, welches ihm aufgrund seiner

2248 StABS, Urk. Spital 894 (01.08.1517): *Hamsen Ytelheinrich der ein Bappyrer gwesen und im land zu brussen mit tod abgangen.*

2249 Zeugen waren die Schiffer Hans und Marty Gernler, der Schindler Hans Nussbaum sowie die Müller Hans Contz und Josen Eberly, StABS, Urk. Spital 894 (01.08.1517). Sie wohnten, ebenso wie Hans Ytelheinrichs Bruder Bernhart, nach Ausweis der St. Alban-Registratur von 1502/05 in der St. Albanvorstadt, vgl. StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 2, 3, 10, 11, 17, 18.

2250 Vgl. Kälin 1974, 205. Den Hinweis auf diesen Papiermacher entdeckte Kälin in Ptasnik 1953, 69 mit Anm. 32.

2251 StABS, Protokolle, Öffnungsbücher 8, 65r; Zunftarchive, Zunft zu Safran 25, 146; Ratsbücher D 2, 43r.

2252 StABS, Protokolle, Öffnungsbuch 7, 21r; Gerichtsarchiv B 24, 201v–202r.

Herkunft verwehrt blieb.²²⁵³ Daher verkauften Verena Dölin und er am 21. Mai 1550 die Klingentalmühle,²²⁵⁴ erwirkten am 9. Juni den ehrlichen Abschied und verließen Basel.²²⁵⁵ Wohin sie gingen, konnte nicht eruiert werden.

Weitere Papiermacher, die Basel verließen und sich anderen Orten zuwandten, waren Roland von Caselle, Bartholome Blum und Sebastian Franz. Über Sebastian Franz ist lediglich bekannt, dass er 1476/77 Basel verließ.²²⁵⁶ Seiner Steuerpflicht konnte er sich dadurch jedoch nicht entziehen: Sein Schwager Friedrich Lemli wurde verpflichtet, die Steuer für ihn zu entrichten.²²⁵⁷ Der aus dem nicht identifizierten Rotenburg stammende Bartholome Blum, der im Jahr 1525 das Basler Bürgerrecht erworben hatte, verlegte seinen Arbeitsplatz vor 1537 in das nahe Lörrach.²²⁵⁸

Roland von Caselle erwarb 1489 das Bürgerrecht und 1490 die Safranzunft, gab aber bereits 1492 sein Bürgerrecht wieder auf.²²⁵⁹ Wohin er ging, ist nicht bekannt, es sei denn, man setzt ihn mit dem Papiermacher Roland, der im selben Jahr Bürger von Offenburg genannt wurde, gleich. Problematisch erscheint hierbei auf den ersten Blick, dass Roland von Caselle am 4. April 1492 sein Bürgerrecht aufgab, der zweite Roland jedoch schon zwei Tage zuvor, am 2. April, als Bürger von Offenburg bezeichnet wurde.²²⁶⁰ Betrachtet man allerdings den Kontext der Erwähnung, so wird deutlich, dass der Offenburger Roland in Basel nicht nur bekannt war, sondern auch als vertrauenswürdig galt.²²⁶¹ In einem auf dem 31. März 1492 datierten Eintrag in das Vergichtbuch des Großbasler Schultheißengerichts übergab der Kaufmann Hans Gallician, Sohn des Papiermachers Anton Gallician, seine leibliche – wohl aber nicht eheliche – Tochter Anna dem Papiermacher Roland zu Offenburg, und dessen Frau Margreth, auf dass sie sie wie ihr eigenes Kind aufziehen.²²⁶² Mit dem einmaligen Ein-

2253 Vgl. Kapitel 3.3.3.1, S. 382 f.

2254 StABS, Gerichtsarchiv B 30, 225v–226r.

2255 StABS, Ratsbücher D 2, 137v.

2256 Dies gilt, wenn man in dem Papiermacher Bastian und in Sebastian Franz dieselbe Person erblickt. Vgl. die Erwähnung von Sebastian Franz anlässlich einer Schuldverschreibung im Jahr 1472, StABS, Gerichtsarchiv C 12, 31, und von Bastian dem Papiermacher als Hausbesitzer im Jahr 1476, StABS, Gerichtsarchiv B 10, 92.

2257 Vgl. Kapitel 3.3.5.1, S. 431.

2258 Vgl. Kälin 1990, 173.

2259 Bürgerrechtserwerb: StABS, Ratsbücher P 1, 240r; Kauf der Safranzunft: StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 208; Bürgerrechtaufgabe: StABS, Protokolle, Öffnungsbuch 7, 13v.

2260 StABS, Gerichtsarchiv A 39, 143v: *Da ist Ennelin Hanns Galitzians tochter vervogtet worden mit Rolland dem Barppmacher (sic!), burger zu Offenburg.* Vgl. Piccard 1967, 128; Kälin 1974, 200.

2261 Gerhard Piccard und Hans Kälin geben lediglich den Eintrag in das Urteilsbuch des Schultheißengerichts wider, der deutlich knapper ausfällt als der Eintrag in das Vergichtbuch und der zudem nicht erahnen lässt, was in diesem Falle tatsächlich hinter der Vogtei stand, vgl. daher StABS, Gerichtsarchiv C 15, 55r.

2262 StABS, Gerichtsarchiv C 15, 55r: *Da hatt Hanns Galtzian der kouffman Ennelin sin natürlich tochter Rolanden dem Bappmacher zu Offenburg und Margrethen siner eefrowen als für ir eigen kind ubergeben, also und mit solichen wortten daz dieselben eeliche gemechtt dasselb kind biß es zu sinen tagen*

kleiden des Kinds und der Zahlung von 28 Gulden hatte Hans Gallician II alle elterlichen Rechte und Pflichten an Roland und dessen Frau abgetreten. Auch die Rechte Annas auf das Erbe des leiblichen Vaters waren damit erloschen. Aufgrund dieser besonderen Situation lässt sich die Vermutung anstellen, dass Hans Gallician II den Papiermacher Roland bereits längere Zeit vor der Sorgerechtsübertragung kannte. Offenbar sah der Kaufmann die Chance, dem hinwegziehenden Papiermacher seine uneheliche Tochter mitzugeben und sie somit aus Basel zu „entfernen“. So bot die Migration eines Papiermachers auch Möglichkeiten über das Berufliche hinaus.²²⁶³

3.3.2.2 Augsburg, Bern, Ettlingen, Gengenbach, Kempten, Memmingen, Nürnberg, Ravensburg, Söflingen, Straßburg, Urach, Vieux-Thann und Zürich

Die große Strahlkraft der piemontesischen Papiermacherei zeigt sich auch an anderen Papiermühlenstandorten im deutschen Südwesten. Die Gründung der Papiermühle zu Thal bei Bern ging vermutlich von ihrem ersten fassbaren Besitzer, dem Geldwechsler Antonio von Novara, aus. Dem Namen nach stammte er aus Novara, das in der heutigen italienischen Region Piemont ungefähr 100 Kilometer nordöstlich von Turin und 50 Kilometer westlich von Mailand liegt. War er selbst kein Papiermacher, sondern lediglich der Financier des Werks, so kann wahrscheinlich der Inhaber der zweiten Berner Papiermühle, Tschan Jacki, sicher aber sein Sohn und Mitinhaber Anton Jacki als Papiermacher angesprochen werden. Die Jacki kamen aus dem Val di Gressoney, einem nördlichen Ausläufer des Aostatal südlich des Monte Rosa.²²⁶⁴ Auch die Heimat der Papiermacher Michel Pol und Constanz zu Worwe, die seit 1491 im Besitz der Papiermühle zu Thal waren, lag im Piemont.²²⁶⁵

Von dem Piemontesen, der 1445 die erste Straßburger Papiermühle baute, ist sogar mehr als eine Station seiner Wanderschaft bekannt. Wilhelm de Altomonte, auch Wilhelm de Medicis genannt, stammte nach Ausweis einer Straßburger Urkunde aus dem Bistum Asti, das ungefähr 50 Kilometer östlich von Turin liegt.²²⁶⁶ Von dort wanderte er um die 1.000 Kilometer in den Maasraum nach Huy, wo er möglicherweise um 1437 die Papiermacherei einführte. Im Jahr 1442 wurde er selbst Inhaber der Papiermühle.²²⁶⁷ Aber offenbar war Wilhelm de Altomonte wie in Straßburg auch in Huy kein wirtschaftlicher Erfolg beschieden, da er 1454 wegen Schulden aus der

kommen getruwlichen in iren costen erziehen und das als ir eigen kind halten sollen. Und soll ouch der vermelt Hanns Galtzian das kind yetzmals zimlichen bekleiden unnd im xxviii gulden unnd im die zu vier zylen bezaln.

2263 Da in Offenburg eventuell bereits seit 1483 eine eigene Papierproduktion bestand, könnte die Wahl des neuen Wohnorts mit beruflichen Zielen verbunden gewesen sein, vgl. Kapitel 3.2.1.14.

2264 Vgl. Fluri sen. 1896, 193; J. Lindt 1964, 77; Fluri jun. 1975, 7.

2265 Vgl. Fluri sen. 1896, 200; J. Lindt 1964, 78; Fluri jun. 1975, 9.

2266 AVES, CH 239, Nr. 4918 (02.08.1445): *magistro Wilhelmo de Altomonte Astensis diocesis*. Vgl. Fuchs 1962b, 103.

2267 Vgl. Arnould 1976, 289 f.; Irsigler 1999, 264.

Stadt verbannt wurde und seine Güter eingezogen wurden.²²⁶⁸ Deutlich treten hier die Parallelen zur Entwicklung in Straßburg zutage. Wenn es sich tatsächlich um dieselbe Person handelte, was angesichts des Namens wahrscheinlich ist, dann betrieb Wilhelm zeitgleich zwei Papiermühlen, eine in Huy und eine in Straßburg. Die Verleihung einer Allmende im Jahr 1445 ermöglichte ihm den Bau einer Papiermühle in der elsässischen Stadt, die er jedoch nur durch den Verkauf einer Rente unterhalten konnte. Auch in Straßburg machte Wilhelm de Altomonte schließlich Schulden und verließ die Stadt 1450 anlässlich des Jubeljahres gen Rom.²²⁶⁹ Er kehrte nicht mehr nach Straßburg zurück. Ob er Huy noch einmal aufsuchte, ist ungewiss. Die Verbannung und die Konfiszierung seines Guts können auch in seiner Abwesenheit angeordnet worden sein. Festzuhalten bleibt, dass der Piemontese zwei Städten nördlich der Alpen, die mehrere hundert Kilometer voneinander entfernt liegen, die Papierherstellung brachte und dabei eine bemerkenswerte Mobilität bewies.

Auffällig ist der große Anteil an Papiermachern, die aus dem Ort Caselle kamen. In Bern verpachteten Tschan und Anton Jacki die Mühle zu Thal 1469 an den Papiermacher Jehan Pastor von Caselle.²²⁷⁰ Auch im Augsburg der 1480er-Jahre arbeitete mit Lorenzo Goffasotis ein Papierer aus dem piemontesischen Ort bei Turin.²²⁷¹ Einer der ersten Papierermeister in Kempten, der 1501 erstmals fassbare Bernhard Baschgott, stammte ebenfalls aus Caselle.²²⁷² Ob die Heimat seines Kemptener Kollegen Marx Baruttel auch im Piemont zu suchen ist, wie anhand des romanisch klingenden Namens vermutet werden könnte, ist nicht bekannt.²²⁷³

Erst kürzlich wurden der Reihe an Papiermachern aus Caselle zwei weitere Personen hinzugefügt, die in einer südwestdeutschen Papiermühle tätig waren. Erwin Frauenknecht konnte überzeugend darlegen, dass Anton Turwel, der den Anstoß für die Einrichtung eines Papierwerks in Söflingen gab, von Caselle in das Kloster bei Ulm kam. Diese Interpretation basiert auf der Annahme, dass sich der Kopist des Ulmer Registraturbuchs von 1692, in dem ein *Anthoni Dasell* aufgeführt ist, verschrieb. Er notierte Dasell statt Casell(e) und machte die Herkunftsbezeichnung zudem zum Familiennamen.²²⁷⁴ Der Begründer der Papierherstellung in Urach stammte ebenfalls aus dem durch seine Fachkräfte bekannten Ort im Piemont. Hier macht Frauenknecht die These stark, dass bereits der Schreiber, der den Vertrag zwischen Eberhard im Bart und Anton Terriere aufsetzte, den Herkunftsort des Papiermachers entstellte wiedergab.²²⁷⁵ Erhalten ist dieser Text heute lediglich in verschiedenen Repertorien

2268 Vgl. Arnould 1976, 290.

2269 AVES, CH 254, Nr. 5228 (22.11.1452). Vgl. Fuchs 1962b, 105.

2270 Vgl. Fluri sen. 1896, 195; J. Lindt 1964, 78; Fluri jun. 1975, 27.

2271 Vgl. Künast 1997, 115; Amelung 2000/2017; Frauenknecht 2014, 88.

2272 Vgl. Petz 2006, 260, 295; Kata 2015, 297.

2273 Vgl. Petz 2006, 291.

2274 Vgl. Frauenknecht 2014, 89; Frauenknecht 2015, 103 f.

2275 Vgl. Frauenknecht 2014, 88.

aus dem 17. und 18. Jahrhundert. Dort wird der Ort einmal als *Chahilice* und einmal als *Chasiliae* wiedergegeben. Friedrich von Hößle ließ Anton Terriere anhand dieser Angaben aus Kastilien kommen.²²⁷⁶ Wahrscheinlicher ist jedoch eine Herkunft aus dem piemontesischen Caselle.²²⁷⁷

Von elf Basler Papiermachern und fünf Papiermachern, die in anderen südwestdeutschen Papiermühlen arbeiteten, ist folglich bekannt, dass sie aus Caselle Torinese kamen. Dort wurde vermutlich seit den 1330er-Jahren Papier hergestellt.²²⁷⁸ Möglicherweise wurden Papiermacher in Caselle regelrecht für den Arbeitsmarkt nördlich der Alpen ausgebildet. Erstaunlich ist, dass keine Papierer aus anderen bedeutenden Papierproduktionszentren wie beispielsweise Fabriano oder Camerino/Pioraco in den Marken in südwestdeutschen Papiermühlen zu finden sind. Insgesamt brachten im Untersuchungszeitraum mindestens 26 Papiermacher aus dem westlichen Oberitalien ihr Know-how über die Alpen in den oberdeutschen Raum.²²⁷⁹

Auch an andere Papiermühlenstandorte des 15. und 16. Jahrhunderts erfolgte der Technologietransfer durch Papierer aus dem Piemont. So ist in Belfaux seit 1445 der Piemontese Ulrich Nicolau aus dem Bistum Turin greifbar.²²⁸⁰ Die Konzession für einen Papiermühlenbau im burgundischen Froideconche bei Luxeuil erhielt im Jahr 1466 Martin Coustel von Caselle.²²⁸¹ Pierre de Caselle führte 1477 die Papierherstellung in Serrières bei Neuenburg ein und im selben Jahr wurde die erste Papiermühle in Bains-les-Bains durch den Piemontesen Régnier Marquette von Pignerol eingerichtet.²²⁸² Aus Caselle Torinese stammten auch der Papiermacher Jaicome Gavaille, der 1488/89 eine Werkstatt in Metz betrieb, sowie Jacquot de Caselle, der 1505 Besitzer der drei Papiermühlen in Champigneulles bei Nancy war.²²⁸³ Damit war die Migrationsrichtung der Papiermacher gegenläufig zu derjenigen anderer Handwerker: In einigen Studien zur Handwerkermigration wurde festgestellt, dass zwar deutschsprachige Gesellen nach Italien und Frankreich migrierten, dass aber im Gegenzug kaum fremdsprachige Gesellen in deutschsprachige Gebiete kamen.²²⁸⁴ Für die Papiermacherei galt dies offensichtlich nicht.

2276 Vgl. Hößle 1926a, 66 f. Wieder aufgenommen in Zaar-Görgens 2004, 70.

2277 Vgl. Frauenknecht 2014, 86–89; Frauenknecht 2015, 98, 103 f.

2278 Vgl. Donna d’Oldenico 1962, 9–12.

2279 Davon sind 16 Personen in Basel und zehn Papierer in weiteren südwestdeutschen Papiermühlenstandorten fassbar. Der Kemptener Papiermacher Marx Baruttel ist aus dieser Zählung ausgenommen, da nicht sicher ist, ob er auch aus Norditalien stammte. Peter Tschudin vermutet, dass die aus Caselle in die Oberrheinregion eingewanderten Papiermacher den Ochsenkopf als ihr Wasserzeichen mitbrachten, vgl. P. Tschudin 2012c, 1–7.

2280 Vgl. Gerardy 1980a, 52 f., 63 f.; Zaar-Görgens 2004, 71.

2281 Vgl. Hößle 1925, 231; Zaar-Görgens 2004, 72.

2282 Vgl. P. Tschudin 1991, 33; Zaar-Görgens 2004, 72.

2283 Vgl. Zaar-Görgens 2004, 60, 72.

2284 Vgl. Reininghaus 1982, 31 mit Anm. 31; Schulz 2008, 338 f.; Sieber-Lehmann 1995, 283.

In das Bild von einer Vorrangstellung piemontesischer Papiermacher bei der Vermittlung der Papiermacherei fügen sich die vermeintlich von Ulman Stromer in der Nürnberger Gleismühle angestellten Brüder Franciscus de Marchia und Marcus sowie ihr Knecht Bartholome nahtlos ein. Sie bilden für die Forschung gewissermaßen den Präzedenzfall für alle nachfolgenden Papiermühlengründungen: Ein Kaufmann engagiert fremde Fachkräfte aus einer Innovationsregion für die Einführung eines neuen Gewerbes.²²⁸⁵ Auf der Edition des *Püchel von mein geslecht und von abentew* von Karl Hegel basierend²²⁸⁶ wurde die Geschichte von den welschen Papiermachern, die in Streit mit Ulman Stromer gerieten und von ihm gefangen genommen wurden, bereits in der Anfangszeit der Papierforschung immer wieder aufgegriffen.²²⁸⁷ Irritierend ist jedoch, dass auch ein Großteil der neueren Studien die Beteiligung von Italienern an der ersten Papiermühle auf deutschem Gebiet hervorhebt,²²⁸⁸ obwohl Lore Sporhan-Krempel bereits 1954 plausibel darlegen konnte, dass die Italiener im Autograph des *Püchel* nicht erwähnt werden, und diese Entdeckung auch in späteren Publikationen betonte.²²⁸⁹

Die Version von Stromers Buchs, in der die Geschichte von den Welschen erstmals erzählt wird, wurde offenbar in den Jahren 1550/60 verfasst und ist damit 150 Jahre jünger als das Autograph.²²⁹⁰ Lore Sporhan-Krempel geht davon aus, dass der Bericht über die italienischen Papiermacher durch den Kopisten dieser Handschrift hinzuge-

2285 Die Durchschlagkraft dieses Konzepts spiegelt sich auch in dem seit dem Beginn der Papiergeschichtsforschung kursierenden Bericht wieder, Karl IV. habe zwei italienische Papierer nach Böhmen geholt, um dort eine Papiermühle bei Eger (tschech. Cheb) zu errichten. Bislang konnte diese Geschichte nicht durch Quellenbelege bestätigt werden, vgl. V. Thiel 1932, 113; Zaar-Görgens 2004, 71.

2286 Die Edition findet sich in den *Chroniken der deutschen Städte*, vgl. [Ulman Stromer] 1862, 1–106. Zu den aktuellen Signaturen der von Hegel verwendeten Handschriften und den Problemen dieser Edition vgl. C. Meyer 2010, 1–29.

2287 Vgl. Marabini 1894, 18–21; Blanchet 1900, 74 f.; Hößle 1924, 535 f.; Bockwitz 1941a, 23; V. Thiel 1941, 31.

2288 Vgl. Preger 1979, 3; Halstrick 1990, 14, 18 f.; Calegari 1990, 25; Sandermann 1992, 118; P. Tschudin 1994, 52; Irsigler 1999, 260; Stahlberg 2004, 173; Zaar-Görgens 2004, 23 f.; Irsigler 2006, 315 f.; Iannuccelli 2010, 100 mit Anm. 16; Bartels 2011, 44; P. Tschudin 2012a, 109. Jüngst auch Anne-Grethe Rischel im Vorwort der Zeitschrift *IPH Paper History* 19, Rischel 2015, 4.

2289 Vgl. Sporhan-Krempel 1954a, 89–103; Sporhan-Krempel/Stromer 1960, 95; Sporhan-Krempel/Stromer 1963, 198, 202; Sporhan-Krempel 1990a, 39 f.; Sporhan-Krempel 1990b, 181 f. Nur wenige Autoren gründen ihre Ausführungen auf das seit 1990 im Faksimile zugängliche Autograph Ulman Stromers und die Veröffentlichungen von Sporhan-Krempel, vgl. Bayerl/Pichol 1986, 48 f.; Bayerl 1987, 69; Schlieder 1966, 86–91. Wolfgang von Stromer, der in dem Kommentarband zur Faksimileausgabe des *Püchel* von 1990 auch den Text der Hegelschen Edition und damit die Geschichte über die italienischen Papiermacher aufnimmt, verweist darauf, dass der Text widersprüchlich ist und erwähnt Sporhan-Krempels kritische Bemerkungen, vgl. Stromer 1990c, 149. Zu Faksimile-Edition vgl. Ulman Stromer 1990a; Ulman Stromer 1990b.

2290 Karl Hegel führte in seiner Edition des *Püchel* in den *Chroniken der deutschen Städte* mehrere Handschriften zu einem Text zusammen, darunter auch die Handschrift, die erstmals von den italie-

fügt wurde. Einen Beweis hierfür sieht sie beispielsweise in den abrupten Wechseln zwischen der ersten und der dritten Person Singular. Während der Nürnberger Kaufmann im Autograph von sich immer nur in der ersten Person Singular spricht, springt der später zugefügte Text zwischen „ich“ und „Ulman Stromer“ als handlungstragender Person hin und her.²²⁹¹ Sporhan-Krempel argumentiert weiter, dass Stromer die Begebenheit mit den fremden Papiermachern, sollte sie sich tatsächlich zugetragen haben, sicherlich in sein *Püchel* aufgenommen hätte. Daher hält sie den Zusatz für eine Legende. Eventuell existierte zu der Zeit im 16. Jahrhundert bereits eine mündliche Erzähltradition über die Anfänge der Stromerschen Papiermühle. Möglich wäre es aber auch, so Sporhan-Krempel, dass es sich bei der Geschichte über die Welschen um eine Rekonstruktion der Vergangenheit aus humanistischer Sicht handelte.²²⁹²

Wie für Nürnberg können auch für die beinahe zeitgleich begründete Papiermacherei in Ravensburg keine fremdsprachigen Namen von Papiermachern in den Quellen ausgemacht werden, sodass auch hier ein Techniktransfer durch italienisch- oder französischsprachige Berufsleute nicht belegt werden kann. Die ersten zu Beginn des 15. Jahrhunderts im Ravensburger Bürgerbuch namentlich fassbaren Papierer trugen die Familiennamen Staengly, Wolfartshofer und Krieger.²²⁹³ Auch die ersten in Gengenbach und Cernay (Sennheim) greifbarer Papierernamen lassen eher einen deutschsprachigen Ursprung vermuten.²²⁹⁴

Im Allgemeinen verliefen die Migrationsbewegungen nicht nur von Süd nach Nord. Auch innerhalb des untersuchten Raums wanderten Papiermacher in andere Städte, um dort zu arbeiten. Häufig war dabei der Ausgangsort ebenfalls ein Papiermühlenstandort. Von Reutlingen brachen beispielsweise die Papierer Jerg Moser und Caspar Tochtermann auf. Während ersterer um 1522 in das rund 100 Kilometer entfernte Ettlingen ging, fand letzter im nahen Urach eine Beschäftigung.²²⁹⁵ Nach Urach zog es 1550 auch Caspar Hitzlenberger aus dem 135 Kilometer entfernten Kempten, vermutlich, weil er in seiner Heimat keine Möglichkeit sah, einen eigenen Betrieb zu führen.²²⁹⁶ Ettlingen wiederum war ebenfalls Ziel des Papiermachers Jörg Schöpfer aus Augsburg, der die markgräfliche Papiermühle 1526 pachtete.²²⁹⁷ Der aus Tettnang stammende Gallus Beck wanderte seinerseits um 1500 nach Ettlingen ein. Eventuell hatte er das Papiererhandwerk in Ravensburg erlernt, das nur 15 Kilometer von seiner

nischen Papiermachern berichtet und die er als A4 bezeichnet, vgl. [Ulman Stromer] 1862, 12–20, bes. 17 mit Anm. 1, die Einfügung auf 78–80.

2291 Vgl. Sporhan-Krempel 1954a, 95 f., 99.

2292 Vgl. Sporhan-Krempel 1954a, 102.

2293 Vgl. Kapitel 3.3.3.2 mit Tab. 21.

2294 Zu Gengenbach vgl. Kapitel 3.2.1.13, zu Cernay Kapitel 3.2.1.16.

2295 Vgl. Piccard 1951, 60; Stenzel 1985, 101; Hößle 1939, 560.

2296 Vgl. Petz 2006, 290 f.

2297 Vgl. Piccard 1951, 60; Stenzel 1985, 101; F. Schmidt 1992, 118.

Heimatstadt entfernt liegt.²²⁹⁸ Von Offenburg in das 30 Kilometer entfernte Straßburg migrierte der Papiermacher Wolff Stierlin vor 1510.²²⁹⁹ Nach Straßburg brach vor 1517 auch Hans Volpis auf. Er stammte nach Ausweis des Straßburger Bürgerbuchs aus Speyer.²³⁰⁰ Für kurze Zeit betrieb er die Papiermühle im 40 Kilometer entfernten Gengenbach, wo er 1531 erwähnt wurde. Volpis kehrte jedoch um diese Zeit nach Straßburg zurück und starb dort im Jahr 1533.²³⁰¹ Von Augsburg ging der Papierer Bernhard Walch vor 1519 nach Kempten.²³⁰² Ob der erste Ettlinger Papiermacher Wilhelm von Paris tatsächlich aus der 550 Kilometer entfernten Hauptstadt Frankreichs stammte oder doch aus dem kleinen, nur 170 Kilometer entfernten elsässischen Ort Pairis, lässt sich nicht feststellen.²³⁰³ Plausibel wäre seine Herkunft aus Paris durchaus, denn in der näheren Umgebung der Stadt wurde bereits seit den 1350er-Jahren Papier hergestellt.²³⁰⁴

Der Begründer der Züricher Papierproduktion, Heinrich Walchwiler, der 1471 die Mühle auf dem Werd erwarb, stammte aus dem circa 35 Kilometer entfernten Zug, für das keine eigene Papiermühle zu dieser Zeit bekannt ist.²³⁰⁵ Sein Knecht Peter von Genf kam seinem Namen nach hingegen aus einer Stadt, in deren nächster Umgebung bereits seit 1427 Papier produziert wurde.²³⁰⁶ In Vieux-Thann ist im Jahr 1463 ebenfalls ein Peter von Genf greifbar, der die dortige Papiermühle einrichtete.²³⁰⁷ Sollten diese beiden Personen identisch sein, dann hatte Peter von Genf die Papiermühle in Thann und damit seinen Status als Meister aufgegeben und arbeitete wieder als Geselle.²³⁰⁸ Ebenfalls aus Genf stammte der Papierer Peter Fort, der 1482 die von der Stadt erbaute zweite Papiermühle in Memmingen pachtete und vermutlich bereits am Aufbau der ersten Memminger Papiermühle beteiligt war.²³⁰⁹ Auch er könnte identisch mit Peter von Genf sein, sodass mindestens ein, maximal drei Papiermacher im Untersuchungszeitraum aus Genf stammten. In Bern betrieb um das Jahr 1529 Franz Bergier die Papiermühle zu Thal. Er kam offenbar aus Freiburg im Üchtland, wo bereits um 1400 eine Papiermühle gearbeitet haben muss und eine Papiermühle sicher für das

2298 Vgl. Piccard 1951, 60; Stenzel 1985, 100; F. Schmidt 1992, 118

2299 Vgl. *Le livre de bourgeoisie de la ville de Strasbourg* 1954, Bd. 2, 588, Nr. 6006.

2300 Vgl. *Le livre de bourgeoisie de la ville de Strasbourg* 1954, Bd. 2, 640, Nr. 6682.

2301 Vgl. Piccard 1963, 1004.

2302 Vgl. Künast 1997, 112; Petz 2006, 257, 295.

2303 Vgl. Stenzel 1985, 99.

2304 Vgl. Berthier 2010, bes. 118.

2305 Vgl. Schnyder 1937, 729, Nr. 1248. Zur Papierherstellung in Zug vgl. P. Tschudin 1991, 62.

2306 Peter von Genf wurde vor dem Basler Schultheißengericht als Zeuge in einer Streitsache zwischen seinem Meister Heinrich Walchwiler und Niclaus Boner von Solothurn befragt, StABS, Gerichtsarchiv D 10, 65r. Vgl. Schnyder 1937, 719, Nr. 1236d; Zürcher 1963a, 85. Zur Papierproduktion in Genf vgl. P. Tschudin 1991, 21.

2307 Vgl. P. Schmitt 1960, 79.

2308 Vgl. Kälin 1974, 94 f.

2309 Vgl. Piccard 1960, 597.

Jahr 1432 im nahen Belfaux belegt ist.²³¹⁰ Aus der Stadt Metz, in der spätestens seit der Mitte des 15. Jahrhunderts Papier produziert wurde, kam Johannes Hettag, der 1451 in der ersten Straßburger Papiermühle arbeitete.²³¹¹

Für die Einführung der Papiermacherei im deutschen Südwesten zeichneten folglich nicht nur nordwestitalienische Handwerker, sondern auch Papierer aus dem Genfer sowie aus dem südwestdeutschen Raum verantwortlich. Auch nach der Aufnahme der Produktion wanderten fremdsprachige Papiermacher ein.

Betrachtet man die bei der Wanderung zurückgelegten Distanzen, so ergibt sich ein ähnliches Bild wie zuvor für Basel.²³¹² Knapp 39 Prozent der Migrationsbewegungen (10 von 26) umfassten eine Strecke von mehr als 300 Kilometern. Distanzen zwischen 151 und 300 Kilometern wurden in 27 Prozent der Fälle (7 von 26) überwunden. Eine Entfernung von 76 bis 150 Kilometern wurden in 15 Prozent der Wanderungen zurückgelegt (4 von 26), während knapp ein Fünftel der Herkunftsorte (5 von 26) in der näheren Umgebung des Zielorts lagen und nur 20 bis 40 Kilometer entfernt von ihm waren. Damit ist der Anteil an weiten Strecken vergleichsweise hoch, was vor allem auf die Einwanderung aus Oberitalien zurückzuführen ist, die man zweifelsohne als Spezialistenmigration bezeichnen kann.²³¹³ Neben der großen Zahl an Handwerkern aus Oberitalien und hier vor allem aus dem Piemont, ist zudem auffällig, dass ein Großteil der zwischen 1450 und 1550 im deutschen Südwesten mit einer Herkunftsangabe fassbaren Papiermacher sich innerhalb dieses Raums bewegte. Einige Handwerker kamen aus der heutigen französischsprachigen Schweiz. Ob es sich bei diesen Wanderungen um langfristige Auswanderung oder um kurzfristige Wanderschaft von Gesellen handelte, kann anhand des jetzigen Forschungsstands nicht ermittelt werden.

Dass fremde Papierergesellen aber eine alltägliche Erscheinung innerhalb des Handwerks und innerhalb der Stadt waren, zeigen die Reutlinger Papiermacherord-

2310 Vgl. P. Tschudin 1991, 19.

2311 AVES, CH 251, Nr. 5164 (26.08.1451). Vgl. Fuchs 1962b, 104 f. Zur Papiermacherei in Metz vgl. Zaar-Görgens 2004, 33 f.

2312 Von den zuvor erwähnten Personen wurden in diese Betrachtung 24 aufgenommen: Tschan Jacki, Anton Jacki, Michel Pol, Constanz zu Worwe, Wilhelm Medicis de Altomonte, Jehan Pastor von Caselle, Bernhard Baschgott, Lorenzo Goffasotis, Anton Turwel, Anton Terriere, Jerg Moser, Caspar Tochtermann, Caspar Hitzlenberger, Jörg Schöpfer, Gallus Beck, Wolff Stierlin, Hans Volpis, Heinrich Walchwiler, Franz Bergier, Johannes Hettag, Bernhard Walch. Die Personen aus Genf mit Namen Peter wurden als drei verschiedene Personen behandelt, so dass der Ausgangspunkt der Wanderung immer Genf darstellt. Die Werte verschieben sich leicht zugunsten kürzerer Entfernungen von 140 bis 200 Kilometern, wenn man in diesen Personen nur zwei Individuen sieht oder sie gar alle in ein setzt. Insgesamt wurden 26 Migrationsbewegungen in die Rechnung einbezogen, da sowohl Wilhelm Medicis de Altomonte als auch Hans Volpis zweimal ihren Arbeitsort wechselten. Nicht mit in die Betrachtung einbezogen wurde Wilhelm von Paris, da nicht sicher ist, ob die französische Hauptstadt oder ein kleiner elsässischer Ort gemeint ist.

2313 Vgl. Koch 2002, 414–416. Vgl. auch Kapitel 3.3.2.1, S. 359.

nung von 1527 sowie die Züricher Hintersässenordnung von 1545. In der Ordnung der Reutlinger Papierergemeinschaft wird explizit auf wandernde Gesellen Bezug genommen und angeordnet, wie man sich ihnen gegenüber zu verhalten habe.²³¹⁴ Mit einem starken, unerwünschten Zuzug von fremden Papierer- und Druckergesellen hatte offenbar Zürich in den 1540er-Jahren zu kämpfen. In der Hintersässenordnung aus dem Jahr 1545 regelte die Stadt daher das Aufenthalts- und Niederlassungsrecht für eingewanderte Gesellen.²³¹⁵ Denjenigen Papiermachern oder Druckern, die bereits als Bürger oder Hintersässen aufgenommen seien, war es weiterhin uneingeschränkt gestattet, in der Stadt zu wohnen. Gesellen, die neu in Zürich eintrafen, mussten jedoch einen umfänglichen Ausweis ihrer Rechtschaffenheit erbringen. Dazu gehörten neben dem ehrlichen Abschied, der ein vom vorherigen Aufenthaltsort ausgestelltes Leumundszeugnis darstellte, das Mannrecht sowie der Erbschein. Während das Mannrecht die Ehefähigkeit und die Eignung für den Kriegsdienst nachwies, bestätigte der Erbschein, dass der Herkunftsort im Fall, dass der Zugezogene nach seinem Tod minderjährige Kinder hinterließ, den Unterhalt dieser Kinder gewährleistete.²³¹⁶

3.3.3 Bürgerrecht

Die Integration der Papiermacher als Vertreter eines neuen Gewerbes in die städtischen Strukturen spiegelt sich unter anderem in der Aufnahme ins Bürgerrecht wider. Allgemeingültig festzuhalten, wer unter welchen Voraussetzungen und Bedingungen Bürger werden konnte und welche Rechte und Pflichten mit der Aufnahme in das Bürgerrecht einhergingen, ist aufgrund der zahlreichen lokalen Unterschiede nur holzschnittartig möglich. Als kleinster gemeinsamer Nenner kann zunächst gelten, dass derjenige Bürger war, der den Bürgereid geleistet hatte und eventuell in ein Bürgerbuch eingetragen wurde.²³¹⁷ Die Rechte und Pflichten, die mit dem Schwören dieses Eids verbunden waren, basierten vornehmlich auf der Idee „der städtischen Friedens- und Rechtsgemeinschaft sowie der bürgerlichen Schutz- und Solidargemeinschaft.“²³¹⁸ Auf dieser Grundlage kamen Bürger in den Genuss eines passiven sowie aktiven Wahlrechts und konnten von bestimmten bürgerlichen Nutzungsrechten Gebrauch machen. Zudem stand ihnen ein umfänglicher Rechtsschutz innerhalb wie außerhalb der Stadt zu. Dieser umfasste beispielsweise auch das Freikaufen im Fall der Kriegsgefangenschaft. Die Pflichten eines Bürgers reflektieren zum Teil diese Rechte: Hierzu zählen die Pflicht, Frieden zu halten und alle Rechtsstreitig-

²³¹⁴ Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1573. Vgl. Kapitel 3.3.1.2, S. 344 f.

²³¹⁵ Vgl. Zürcher 1963a, 88.

²³¹⁶ Vgl. Zürcher 1963a, 88.

²³¹⁷ Vgl. Isenmann 2002, 208. Zum Bürgereid vgl. Dilcher 2002.

²³¹⁸ Isenmann 2002, 225.

keiten vor den städtischen und nicht vor fremden Gerichten zu verhandeln. Außerdem mussten die Bürger sich an den städtischen Kriegszügen beteiligen und Wachdienste zur Verteidigung der Stadt absolvieren. Hinzu kamen die Steuerpflicht sowie allgemeine Treue und Gehorsam gegenüber Rat und Stadt. Während die Rechte eines Bürgers nur dem tatsächlich Eingebürgerten zustanden, hatten die bloßen Einwohner oder Beisassen der Stadt meist auch alle oder einen Teil der Pflichten zu erfüllen.²³¹⁹

Unter die Aufnahmebedingungen fiel eine ganze Reihe an Voraussetzungen, die von Stadt zu Stadt, von Zeit zu Zeit und sogar von Fall zu Fall variieren konnten.²³²⁰ Zunächst ist hier die Zahlung einer Aufnahmegebühr zu nennen, die, je nach Interesse des Rats, viele oder wenige Personen ins Bürgerrecht aufzunehmen, unterschiedlich hoch ausfallen konnte. Einhergehend mit dieser Gebühr war häufig der Nachweis eines Mindestvermögens oder das Stellen eines Bürgen gewünscht. Des Weiteren waren oftmals Hausbesitz oder zumindest der Besitz einer eigenen Feuerstelle Voraussetzung für den Erwerb des Bürgerrechts. In manchen Städten zählten die personenrechtliche Freiheit, die freie und eheliche Geburt sowie ein guter Leumund zu den Aufnahmekriterien.²³²¹

Als Quelle für die Einbürgerung einer Person sind die Bürgerbücher heranzuziehen, die in manchen Städten des Reichs bereits in der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts geführt wurden. In ihrer Ausformung und Ausführlichkeit unterscheiden sich diese Bürgerbücher zwar teilweise sehr stark voneinander,²³²² gemein ist ihnen jedoch, dass sie sich nach der Definition von Rainer Schwinges als eigener Typ eines Stadtbuchs fassen lassen, der dazu angelegt wurde, separat von anderen Stadtbuchkategorien die Aufnahme von Neubürgern über längere Zeit rechtsverbindlich zu erfassen.²³²³ Des Weiteren lässt sich der Bürgerstatus der hier betrachteten Papiermacher auch durch weitere Quellen erschließen, in denen die betreffenden Personen als Bürger der Stadt bezeichnet werden. Auch ist zu bedenken, dass die Kinder von Bürgern nicht immer in den Bürgerbüchern verzeichnet sind, auch dann nicht, wenn sie das Bürgerrecht nicht qua Geburt erbten, sondern es – eventuell zu einer verminderten Aufnahmegebühr – neu kaufen mussten.²³²⁴ Diese Personen konnten daher Bürger sein, ohne dass sie im Bürgerbuch fassbar sind.

2319 Vgl. Isenmann 2002, 222 f., 225–227. Vgl. für Frankfurt am Main Dilcher 1980, 84 f., 91 f.

2320 Vgl. Schwinges 2002a, 18; Isenmann 2002, 214. Zur pragmatischen Vergabe des Bürgerrechts vgl. ebd., 207.

2321 Vgl. Isenmann 2002, 217–219, 230–236.

2322 Vgl. Schwinges 2002a, 38–50.

2323 Vgl. Schwinges 2002a, 22. Der von Schwinges 2002 angekündigte Band in der *Typologie des sources du Moyen-Âge occidental* ist leider bis heute nicht erschienen, vgl. ebd., 22 mit Anm. 10.

2324 Vgl. Schwinges 2002a, 46. Vgl. für Frankfurt am Main Dilcher 1980, 77.

3.3.3.1 Basel

Die Gebühr für den Erwerb des Basler Bürgerrechts betrug in der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts noch 10 Gulden. Im Jahr 1441 senkte der Rat die Taxe auf 4 Gulden für die Stadt und 3 Schilling für den Schreiber.²³²⁵ Erst in der Mitte des 16. Jahrhunderts, im Jahr 1552, erhöhte die Stadt die Gebühr wieder auf 10 Gulden.²³²⁶ Wie auch in anderen Städten waren die Basler Bürger dazu verpflichtet, dem Bürgermeister und dem Rat gehorsam zu sein, das Ungeld zu zahlen, Wachdienst zu leisten und die Stadt auf Feldzügen zu begleiten.²³²⁷ Seit 1534 verlangte die Stadt Basel als Voraussetzung für die Verleihung des Bürgerrechts den Nachweis des ehrlichen Abschieds. Der Petent musste folglich personenrechtlich frei sein und durfte keinen ihn verfolgenden Herrn haben.²³²⁸ Per Ratsbeschluss wurde zudem im Jahr 1541 verfügt, dass jeder Neubürger einen Vermögensnachweis zu erbringen habe, der sich auf mindestens 40 bis 50 Gulden belaufen sollte.²³²⁹ Ein weiterer Punkt dieser Ordnung legte außerdem fest, dass fortan keine Welschen mehr ins Bürgerrecht aufgenommen werden sollten.²³³⁰

Zur Ermittlung der Neubürger, die zwischen 1450 und 1550 ins Bürgerrecht aufgenommen wurden, kann in Basel kein geschlossen geführtes Bürgerbuch herangezogen werden. Vielmehr wurden die neuen Bürger im betrachteten Zeitraum in drei verschiedene Stadtbücher – und hier vermischt mit anderen Nachrichten – eingetragen. Das älteste Stadtbuch, das neben Ratsverordnungen und -erlassen auch Bürgeraufnahmen verzeichnete, ist das nach seiner Einbandfarbe benannte Rote Buch (RB), das 1358 nach dem großen Erbeben angelegt wurde. In ihm finden sich bis in das Jahr 1488 Einträge zu Neubürgern.²³³¹ Als Nachfolger des Roten Buchs können die sogenannten Öffnungsbücher (ÖB) gelten. Auch sie enthalten neben Aufzeichnungen mündlicher Verhandlungen und Beschlüsse Notizen über Bürgeraufnahmen und decken die Periode von 1438 bis 1610 ab.²³³² Für diese Untersuchung kommen die Bände 4 bis 8 in Betracht. Parallel zu den Öffnungsbüchern wurde von 1486 bis 1520 ein Protokoll über die Entrichtung der Bürgerrechtsgebühren (PB) geführt.²³³³ Auch dieses Protokoll stellt kein in sich geschlossenes und vollständiges Neubürger-

2325 Vgl. Heusler 1860, 265; Wackernagel 1911, Bd. 2.1, 355; Portmann 1979, 54; Isenmann 2002, 234 f., 242.

2326 Vgl. Portmann 1979, 54, 56. Nicht nach elf Jahren, wie Portmann aufgrund eines Schreibfehlers angibt (S. 54), sondern nach 111 Jahren wurde die Gebühr wieder erhöht.

2327 Vgl. Heusler 1860, 250.

2328 Vgl. Portmann 1979, 61; Isenmann 2002, 232.

2329 Vgl. Portmann 1979, 61.

2330 Diese Bestimmung wurde in den Jahren 1546, 1553 und 1555 wiederholt, vgl. Portmann 1979, 63; Schulz 1985b, 231; Isenmann 2002, 248. Zum Bild von „den Welschen“, vor allem während der Burgunderkriege in den 1470er-Jahren, vgl. Sieber-Lehmann 1995, 281–300.

2331 StABS, Ratsbücher A 1. Vgl. Portmann 1979, 14.

2332 StABS, Protokolle, Öffnungsbücher 1–9. Vgl. Portmann 1979, 14 f.

2333 StABS, Ratsbücher P 1. Vgl. Portmann 1979, 15.

verzeichnis dar, sondern führt lediglich diejenigen Neubürger auf, die die Gebühr in Raten zahlten.

Anhand dieser drei Ratsbücher konnte für den untersuchten Zeitraum von hundert Jahren die Aufnahme von 27 Papiermachern festgestellt werden (vgl. Tab. 19).²³³⁴ Hiervon wurden 22 Namen mit der Berufsbezeichnung Papierer versehen. Die weiteren fünf Personen konnten durch andere Quellen als Papiermacher identifiziert werden. Ob eventuell noch andere in eines der drei Bücher eingetragene Neubürger den Beruf des Papiermachers ausübten, ist nicht auszuschließen.²³³⁵

Die ersten sechs neu in das Bürgerrecht aufgenommenen Papierer wurden in das Rote Buch eingetragen, wobei drei davon parallel auch in den Öffnungsbüchern zu finden sind. Zwischen 1488 und 1492 konnten bis auf einen Eintrag in den Öffnungsbüchern die meisten Notizen zu Papiermachern, acht an der Zahl, in dem Protokoll über die Bürgerrechtsgebühren ausgemacht werden. Auch hier sind zwei Parallelüberlieferungen in den Öffnungsbüchern zu verzeichnen. Die letzten zwölf Angaben über Papiermacher ab 1499 sind in den Öffnungsbüchern zu finden.

Bei den Einträgen im Roten Buch und in den Öffnungsbüchern findet sich lediglich die Erwähnung, dass die jeweilige Person das Bürgerrecht zu einem bestimmten Datum erworben habe.²³³⁶ Lediglich aus dem Protokoll über die Bürgerrechtsgebühren lassen sich – dem Zweck dieser Verzeichnisse gemäß – weitere Informationen gewinnen. Dieses Protokoll verschriftlicht die Zahlung der Aufnahmegebühr, wenn diese in Raten erfolgte. Neben den Zahlungsmodalitäten verzeichnet es daher manchmal auch den vom Neubürger gestellten Bürgen.

Für die hier besprochenen Papiermacher konnten in vier Fällen Bürgen ausgemacht werden. So bürgte der Papiermacher und Mühlenbesitzer Hans Züricher im Jahr 1490 für den Papiermacher Wilhelm Frone (W. Varner) aus dem Piemont. Dieser hatte bereits einen Ort, das heißt einen Viertel Gulden, in bar bezahlt und musste nun zu jeden Fronfasten einen halben Gulden bezahlen, bis er die Bürgerrechtsgebühr

2334 Für die Bürgerrechtsaufnahmen bis 1500 vgl. Kälin 1974, 193–195.

2335 Es ist möglich, dass der einzige Beleg für einen Papiermacher die Notiz über die Aufnahme ins Bürgerrecht war. So lässt sich beispielsweise der Papiermacher Heinrich in Eda nur im Protokoll über die Bürgerrechtsgebühren nachweisen, vgl. StABS, Ratsbücher P 1, 240r. Würde bei dieser Person die Nennung des Berufs fehlen, könnte sie nicht als Papiermacher identifiziert werden. Rolf Portmann gibt an, dass für den Zeitraum von 1451 bis 1500 bei 68 Prozent der Neubürger der Beruf angegeben wurde, vgl. Portmann 1979, 90, Tab. 18. Diese Quote liefert eine gute Übersicht über die verschiedenen Berufszweige und ist im Vergleich mit anderen Städten als hoch anzusehen, vgl. hierzu den durchschnittlichen Anteil an Einträgen mit Berufsbezeichnung von 40 Prozent, den Bruno Koch für Bürgerbücher im reichsweiten Vergleich ermittelte, vgl. Koch 2002, 411.

2336 Im Roten Buch und in den Öffnungsbüchern ist diese Formel noch zum Teil in Latein gehalten, vgl. beispielsweise StABS, Ratsbücher A 1, 219: *Item mercurry ante michaelis Lvii^{mo} emerunt civilegium Anteny Galsian und Michel Galsian gebrudere et jurarunt*. Das deutsche Pendant dazu lautet: *Uff Zins-tag nach Andree hatt Hanns Külhamer von Schaffhusen der bapirer burgrecht erkoufft und geschworen*, StABS, Protokolle, Öffnungsbuch 6, 112r.

von 4 Gulden vollständig entrichtet hatte.²³³⁷ Zwei Jahre zuvor, 1488, hatte sich Hans Züricher auch für den Papiermacher Hug Pastor als Bürge zur Verfügung gestellt.²³³⁸

Tab. 19: Bürgerrechtsaufnahmen von Papiermachern in Basel 1457 bis 1550.²³³⁹

	Person	Jahr	RB	ÖB	PB
1.	Anton Gallician, Papierer ⁱ	1457	A 1, 219		
2.	Michel Gallician, Papierer ⁱⁱ	1457	A 1, 219		
3.	Hans Gallician I, Papierer	1461	A 1, 227		
4.	Bartholome de Conmola, Papierer	1464	A 1, 222	ÖB 4, 10v	
5.	Ulrich Züricher, Papierer ⁱⁱⁱ	1469	A 1, 226	ÖB 5, 29r	
6.	Peter Höfflin, Papierer	1472	A 1, 231	ÖB 5, 88r	
7.	Hans Züricher, Papierer ^{iv}	1488			P 1, 285r
8.	Hug Pastor, Papierer	1488		ÖB 6, 108r	P 1, 290r
9.	Hans Kielhammer, Papierer	1488		ÖB 6, 112r	
10.	Roland von Caselle, Papierer	1489			P 1, 240r
11.	Heinrich in Eda, Papierer	1489			P 1, 240r
12.	Diebolt Hanman, Papierer	1489			P 1, 240r
13.	Wilhelm Frone (W. Varner), Papierer	1489			P 1, 300r
14.	Anton Pastor II ^v	1491			P 1, 311v
15.	Bartholome Pastor, Papierer	1492		ÖB 7, 17r	P 1, 320r
16.	Jacob von Reinach, Papierer	1499		ÖB 7, 67r	
17.	Jörg Dürr d. Ä., Papierer	1511		ÖB 7, 139v	
18.	Mundyn von Caselle, Papierer	1515		ÖB 7, 160v	

ⁱ StABS, Zunftarchive, Gerbern Urk. 14 (21.03.1453).

ⁱⁱ StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 73.

ⁱⁱⁱ StABS, Teichkorporationen, St. Alban, Urk. 12 (16.07.1473); auch *Urkundenbuch der Stadt Basel* 1901, Bd. 8, 345, Nr. 439.

^{iv} StABS, Gerichtsarchiv B 12, 125v.

^v Dass Anton Pastor II tatsächlich Papiermacher war, ist nicht schriftlich belegt. Dass bei seiner Aufnahme ins Bürgerrecht ein Papiermacher für ihn bürgte und dass er aus dem Papiermacherort Caselle im Piemont stammte, spricht jedoch dafür.

²³³⁷ StABS, Ratsbücher P 1, 300r.

²³³⁸ StABS, Ratsbücher P 1, 290r.

²³³⁹ Die Belege stammen aus: StABS, Ratsbücher A 1; Ratsbücher P 1; Protokolle, Öffnungsbücher.

Person	Jahr	RB	ÖB	PB
19. Hans Wetzel, Papierer	1515		ÖB 7, 173v	
20. Bartholome Blum, Papierer	1525		ÖB 7, 205v	
21. Peter Sontach, Papierer	1527		ÖB 7, 221r	
22. Claus Dürr, Papierer	1527		ÖB 7, 221r	
23. Joseph Velek, Papierer	1539		ÖB 8, 61r	
24. Heinrich Rytz, Papierer	1539		ÖB 8, 65r	
25. Joachim Degenhart, Papierer	1540		ÖB 8, 73v	
26. Hans Bussi, Papierer	1548		ÖB 8, 127v	
27. Hans Düring, Papierer	1550		ÖB 8, 135r	

Der dritte Fall einer Bürgschaft betraf Anton Pastor II, der im Jahr 1491 mit dem Papiermacher Rüll als Bürgen in das Bürgerrecht aufgenommen wurde und die Gebühr ratenweise entrichtete.²³⁴⁰ Im Jahr 1492 wurde der Papiermacher Bartholome Pastor Bürger der Stadt Basel.²³⁴¹ Im Protokoll über die Bürgerrechtsgebühren ist er mit seinem Bürgen, dem Drucker Michel Furter, aufgeführt, der einen Teil der Gebühr für ihn entrichtete.²³⁴² Durchgestrichen sind die Wörter *und ist sin bürg Frantz Gallician*. Der Papiermacher Franz Gallician war anscheinend zunächst als Bürge für Bartholome Pastor vorgesehen. Seine Aufgabe übernahm dann aber Michel Furter, der noch im Jahr 1496 Raten für Bartholome Pastor abbezahlte.²³⁴³ Als Bürgen für Papiermacher fungierten in drei von vier Fällen demnach Berufsgenossen. Nur in einem Fall nahm der zunächst eingetragene Papierer Franz Gallician seine Verantwortung nicht wahr. Hier übernahm ein Drucker die Bürgschaft. In welchem Verhältnis die beiden Männer zueinander standen, konnte nicht eruiert werden.

Neben der Entrichtung der vollen Aufnahmegebühr war ein anderer, vor allem im 14. und auch noch im 15. Jahrhundert oft beschrittener Weg, das Bürgerrecht zu erhalten, die aus eigener Tasche finanzierte Teilnahme an Kriegszügen, die die Stadt Basel mit der Verleihung des Bürgerrechts oder einer verminderten Aufnahmegebühr belohnte.²³⁴⁴ Auch einige Papiermacher wurden auf diese Weise Basler Bürger. So

2340 StABS, Ratsbücher P 1, 311v. Kälin vermutet – ohne seine Vermutung zu belegen – hinter Rüll den Papiermacher Roland von Caselle, vgl. Kälin 1974, 200. Vgl. auch Kapitel 3.3.1.1, S. 329.

2341 StABS, Protokolle, Öffnungsbuch 7, 17r.

2342 StABS, Ratsbücher P 1, 320.

2343 StABS, Ratsbücher P 1, 320. Zunächst gab Bartholome Pastor selbst einen halben Gulden in bar. Franz Gallician scheint überhaupt nicht für ihn eingesprungen zu sein, denn die nächste Rate von einem halben Gulden zahlte eine Person, die *stempffer* genannt wurde. Anschließend entrichtete Michel Furter ratenweise die übrigen 3 Gulden, zwei davon erst im Jahr 1496. Vgl. auch Kälin 1974, 203.

2344 Vgl. Portmann 1979, 49–51.

nahm beispielsweise der Papiermacher Hans Gallician I im Jahr 1461 an der Ortenberger Fehde teil und erhielt dafür – ebenso wie 92 weitere Neubürger – die Hälfte der Einbürgerungsgebühr erlassen.²³⁴⁵ Gleich drei Papiermacher wurden im Rahmen des Zugs nach Heitersheim im Jahr 1489 zusammen mit weiteren 153 Personen Bürger der Stadt Basel, nämlich Diebolt Hanman, Heinrich in Eda und Roland *van pemund*. Der Zug nach Heitersheim war die letzte Gelegenheit, zu der eine massenhafte Aufnahme in das Bürgerrecht vollzogen wurde.²³⁴⁶

Auf der Basis der statistischen Erhebung von Rolf Portmann zur den Berufen der Basler Neubürger ist es möglich, den Anteil der Papiermacher an allen Einbürgerungen mit Berufsbezeichnung näherungsweise zu ermitteln.²³⁴⁷ Da die Berechnungen von Portmann nur bis in das Jahr 1527 reichen, müssen von den 27 Papiermachern die fünf Personen herausgenommen werden, die nach diesem Jahr in das Bürgerrecht aufgenommen wurden. Portmann gibt zudem für den betreffenden Zeitraum lediglich 17 Papiermacher an, da er nur Neubürger mit beistehender Berufsbezeichnung aufgenommen und auf dieser Grundlage seine Statistik berechnet hat. Es fallen somit für diese Betrachtung fünf weitere Papiermacher heraus.²³⁴⁸ Unter den 293 Neubürgern mit Berufsangaben, die in der Periode von 1451 bis 1475 Basler Bürger werden, finden sich drei Papierer mit Berufsangabe. Dies entspricht einem Anteil von einem Prozent. Im folgenden Zeitabschnitt von 1476 bis 1500 wurde 735 Personen mit Berufsbezeichnung das Bürgerrecht verliehen, darunter acht Papiermachern. Folglich waren in diesem Zeitraum ebenfalls ein Prozent der Neubürger, bei denen ein Beruf fassbar ist, in der Papierherstellung tätig. Zwischen 1501 und 1527 betrug der Anteil der Papiermacher wieder gut ein Prozent: Von 566 Neubürgern waren sechs Personen Papierer.²³⁴⁹

Der Vergleich mit anderen Berufen zeigt, dass die Papiermacher damit zwar nicht zu den häufig vertretenen Professionen gehörten, aber an numerischer Stärke durchaus mit Vertretern anderer kleiner Berufszweige mithalten konnten.²³⁵⁰ Durch die starke Ausdifferenzierung beispielsweise der metallverarbeitenden Berufe gab es in

2345 Die Teilnehmer an der Ortenberger Fehde zahlten statt 4 nur 2 Gulden für die Aufnahme ins Bürgerrecht, vgl. StABS, Ratsbücher A 1, 227. Vgl. auch Portmann 1979, 50; Kälin 1974, 157. Paul Koelner und Gerhard Piccard gehen fälschlicherweise davon aus, dass Hans Gallician I das Bürgerrecht gebührenfrei erhalten habe, vgl. Koelner 1935, 531; Piccard 1967, 86. Vgl. hierzu auch Kälin 1974, 268 mit Anm. 83.

2346 Vgl. Portmann 1979, 50.

2347 Zwar ist die historische Statistik gerade bei mittelalterlichen Quellen nur bedingt tragfähig, dennoch kann sie richtungweisende Tendenzen aufzeigen, vgl. hierzu H. Ammann 1950, 28.

2348 Vgl. Portmann 1979, 134. Ohne Berufsbezeichnung in den Bürgerbüchern, aber durch andere Quellen sicher als Papiermacher identifizierbar sind: Anton Gallician, Michel Gallician, Ulrich Züricher und Hans Züricher. Anton Pastor II wird hingegen in den Quellen nicht als Papiermacher bezeichnet, es soll aber an dieser Stelle dennoch davon ausgegangen werden, dass er diesen Beruf ausübte, vgl. Kapitel 3.3.1.1, S. 329; Kapitel 3.3.2.1, Tab. 17; Kapitel 3.3.3.1, Tab. 19.

2349 Vgl. Portmann 1979, 86, Tab. 14.

2350 Vgl. Portmann 1979, 130–140.

der spätmittelalterlichen Stadt eine Vielzahl von Berufen, die nur sehr wenige Personen ausübten.²³⁵¹ Nach Portmann erhielten von 1451 bis 1527 zum Beispiel nur acht Nadler das Bürgerrecht. Stark vertreten waren hingegen Berufsgruppen, die im Bekleidungs- oder Nahrungsmittelgewerbe tätig waren. So wurden in dem Zeitabschnitt von 1451 bis 1527 als Neubürger insgesamt etwa 110 Schuhmacher, 73 Schneider sowie circa 70 Metzger aufgenommen.²³⁵² Vergleicht man die Anzahl der aufgenommenen Papiermacher mit den anderen Beschreibstoffherstellern, den Pergamentern, so fällt gleich die sehr geringe Zahl an Pergamentmachern auf. Nur ein Neubürger konnte für dieses Handwerk im betrachteten Zeitraum ermittelt werden.²³⁵³ Dem neuen Gewerbe der Buchdruckerei hingegen gingen fast ebenso viele Personen nach wie der Papiermacherei: 21 Neubürger wurden als Drucker bezeichnet, wobei ein Großteil, nämlich 14 Personen, zwischen 1476 und 1500 aufgenommen wurde.²³⁵⁴

Die im Untersuchungszeitraum der vorliegenden Arbeit eingebürgerten 27 Papiermacher repräsentieren nicht alle Papierer, die Basler Bürger waren. Von 1450 bis 1550 konnten aus anderen Quellen zwölf weitere Papiermacher ermittelt werden, die als Bürger zu Basel bezeichnet wurden (vgl. Tab. 20). Unter ihnen befinden sich sechs Papiermacher, die vermutlich nach dem Bürgerrechtskauf ihrer Väter geboren wurden und damit gewissermaßen qua Geburt Basler Bürger waren.²³⁵⁵ Hierunter fallen Franz Gallician, dessen Vater Anton Gallician 1457 ins Bürgerrecht aufgenommen worden war, Claus und Jacob Gallician, deren Vater Michel Gallician ebenfalls 1457 das Bürgerrecht erworben hatte, des Weiteren Anton Kielhammer, dessen Vater Hans Kielhammer im Jahr 1488 Basler Bürger geworden war, sowie schließlich Gregorius und Jörg Dürr d. J., deren Vater Jörg Dürr d. Ä. 1511 ins Bürgerrecht eingetreten war.²³⁵⁶

In welcher Form diese Söhne ihr Bürgerrecht „aktivierten“, das heißt, ob sie erneut eine Aufnahmegebühr entrichteten oder ob sie lediglich den Bürgereid leisten mussten, ist nicht zu eruieren, da ihre Namen in den meisten Fällen nicht erneut im Bürgerbuch dokumentiert wurden.²³⁵⁷ Lediglich bei einem Papiermacher, der in der

2351 Vgl. beispielsweise Brandt 2008, 300.

2352 Vgl. Portmann 1979, 133 f.

2353 Vgl. Portmann 1979, 134. Auch wenn der traditionelle Beschreibstoff Pergament in vielen Bereichen durch das Papier verdrängt wurde, so erscheint die Aufnahme von nur einem Pergamentener für mehr als 75 Jahre doch wenig. Vermutlich stellten auch andere Handwerker Pergament her, so zum Beispiel Gerber. Möglich ist auch, dass dieser Beschreibstoff noch in größeren Mengen in Klöstern hergestellt wurde oder dass der Bedarf durch Exporte gedeckt wurde, wie beispielsweise im Jahr 1470/71, in dem die Schreibstube des Basler Münsters Häute von der Zurzacher Messe und einem Kaufmann aus Rottweil bezog, vgl. Geering 1886, 235.

2354 Vgl. Portmann 1979, 134 f.

2355 Vgl. Portmann 1979, 58, 60.

2356 Zu den Bürgerrechtseintritten der Väter vgl. Tab. 19. Zur Abstammung der fraglichen Papiermacher vgl. Piccard 1967, 126, 129, 135, 137 f., 140, 143–146; Kälin 1974, 162 f. u. Tafel 6 u. 7; Kälin 1972a, 12, 14 f.

2357 Vgl. hierzu Schwinges 2002a, 46.

Zählung unter denen erscheint, die als Neubürger eingetragen wurden, wird ersichtlich, dass bereits sein Vater Bürger der Stadt Basel war: Nach dem Protokoll über die Bürgerrechtsgebühren wurde Hans Züricher die entsprechende Gebühr wegen seines Vaters erlassen.²³⁵⁸ Allerdings war er vermutlich vor dem Bürgerrechtserwerb seines Vaters geboren und mit ihm gemeinsam nach Basel gekommen.

Tab. 20: Weitere als Bürger zu Basel bezeichnete Papiermacher 1459 bis 1547 (Belege StABS).

	Papiermacher	Belege
1.	Anton Pastor I	1459: Urk. Spital 566 (06.03.1459)
2.	(Peter) Hans Strub	1487: Gerichtsarchiv B 12, 13r
3.	Franz Gallician	1490: Gerichtsarchiv A 38, 90v
4.	Claus Gallician	1509: Lehenarchiv O, Urk. 58 (05.02.1509)
5.	Jacob Gallician	1518: Gerichtsarchiv A 53, 217v
6.	Fridlin Hüsler d. Ä.	1519: Gerichtsarchiv B 22, 69r
7.	Hans Lufft	1519: Gerichtsarchiv B 22, 69r
8.	Anton Kielhammer	1520: Gerichtsarchiv C 23, 125r
9.	Conrad Grebel	1523: Gerichtsarchiv B 22, 333r
10.	Oswald Banwart	1524: St. Urk. 2840 (14.05.1524)
11.	Gregorius Dürr	1530: Gerichtsarchiv B 25, 146v
12.	Jörg Dürr d. J.	1547: Privatarhive 22, Urk. 2 (28.02.1547)

Die sechs Papiermacher, die als Bürger bezeichnet wurden, aber für die nicht nachweisbar ist, dass bereits ihre Vorfahren das Basler Bürgerrecht besaßen, waren Anton Pastor I, (Peter) Hans Strub, Fridlin Hüsler d. Ä., Hans Lufft von Ettlingen, Conrad Grebel und Oswald Banwart.²³⁵⁹ Hans Lufft von Ettlingen beispielsweise war eventuell kurz vor dem Kauf der Rychmühle im Jahr 1494 noch in Lörrach ansässig.²³⁶⁰ Einen Hinweis darauf, dass er Basler Bürger war, findet sich erst für das Jahr 1519, als er die Papiermühle wieder veräußerte. Wann er das Bürgerrecht erwarb, bleibt unklar.

²³⁵⁸ StABS, Ratsbücher P 1, 285r: *Item Hannsen Züricher ist sin Burgrecht in sins vatter nach gelaßn.*

²³⁵⁹ Möglicherweise besaß der Vater von Fridlin Hüsler d. Ä., ein städtischer Waffenknecht gleichen Namens, das Basler Bürgerrecht, vgl. Kälin 1972a, 12.

²³⁶⁰ StABS, Gerichtsarchiv B 13, 167v. Der Zusatz *seßhafft zu Lörach* ist allerdings durchgestrichen.

Addiert man die durch andere Zeugnisse klar als Bürger identifizierten Papiermacher zu denjenigen, die als Neubürger in die Ratsbücher eingetragen wurden, so erhält man eine Anzahl von 39 Papiermachern für einen Zeitraum von circa hundert Jahren. Von diesen 39 Papiermachern besaßen nachweislich 18 Personen im Untersuchungszeitraum eine Papiermühle in Basel und waren somit Meister.²³⁶¹ Drei weitere Papierer mit Bürgerrecht – Claus und Jacob Gallician sowie Jörg Dürr d. J. – waren Söhne von Papiermühlenbesitzern, allerdings ohne nachweisbare eigene Basler Werkstatt im Untersuchungszeitraum. Die weiteren 18 Papiermacher, die das Bürgerrecht besaßen, arbeiteten in Basel nicht in ihrer eigenen Werkstatt, sondern waren Pächter oder Angestellte. Zwei Drittel von ihnen waren, wie noch zu zeigen ist, Mitglied der Safranzunft, sodass zwölf Papierer, die keine Papiermühlenbesitzer waren, das Bürgerrecht besaßen und einer Zunft angehörten.²³⁶² Bei einem Großteil der Papierer, die nicht ihren eigenen Betrieb leiteten, muss jedoch davon ausgegangen werden, dass keine Einbürgerung vorlag. Von den Papierergesellen sowie Lohnarbeitern und Lohnarbeiterinnen, die namentlich in Basler Quellen fassbar sind, werden rund zwei Drittel nicht als Bürger bezeichnet.²³⁶³ Die Zahl der nicht in schriftlichen Zeugnissen erfassten Personen, die in der Papierherstellung tätig waren, ist mindestens doppelt, wenn nicht dreifach so hoch anzusetzen wie die der namentlich genannten.²³⁶⁴ Eingebürgert wurden folglich vor allem Papiermacher, die eine gehobene Stellung innerhalb ihres Gewerbes einnahmen, sei es als Papiermühlenbesitzer oder als fachlicher Leiter eines fremden Betriebs. Diese Personen konnten sich die Verpflichtungen leisten, die das Bürgerrecht mit sich brachte, und waren an einer weitgehenden Integration in die Stadt interessiert.

Wie lange die Papiermacher bereits in Basel lebten und arbeiteten, bevor sie Bürger der Stadt wurden, variierte von Fall zu Fall. Allerdings ist davon auszugehen, dass es sich meist um mehrere Jahre handelte. So lagen zwischen der Einwanderung Anton und Michel Gallicians Ende der 1440er-Jahre und ihrem gemeinsamen Bürgerrechtserwerb im Jahr 1457 circa acht Jahre.²³⁶⁵ Der Papiermacher Diebolt Hanman von Thann war bereits 1478 in Basel ansässig: Er wurde beim Kauf seines Hauses im

2361 Vgl. Tab. 13. Lediglich zwei Papierermeister konnten nicht als Bürger identifiziert werden: Meister Andres und Michel Gernler. Da jedoch bereits Michel Gernlers Vater, der Seiler Heinrich Gernler, in Basel lebte, besteht die Möglichkeit, dass Michel Gernler qua Geburt Basler Bürger war, vgl. Kälin 1974, 196.

2362 Vgl. Tab. 19 und Tab. 23.

2363 Vgl. Tab. 16 mit Tab. 19 und Tab. 20. Folgende 17 von 53 Papierern, die nicht Papiermühlenbesitzer waren, werden als Bürger bezeichnet: Anton Pastor I, Anton Pastor II, Bartholome de Conmola, Bartholome Pastor, Diebolt Hanman, Hans Bussi, Hans Wetzler, Heinrich in Eda, Heinrich Rytz, Hug Pastor, Jacob von Reinach, Joachim Degenhart, Joseph Velek, Mundyn von Caselle, Oswald Banwart, Roland von Caselle, Wilhelm Frone (W. Varner).

2364 Vgl. Kapitel 3.3.1.1.

2365 Vgl. Kapitel 3.3.2.1, S. 349; StABS, Ratsbücher A 1, 219.

St. Albantal als Hintersasse bezeichnet.²³⁶⁶ Das Bürgerrecht erwarb Diebolt Hanman jedoch erst elf Jahre später, 1489, anlässlich des Zugs nach Heitersheim.²³⁶⁷ Der Papiermacher Hans Kielhammer von Schaffhausen ist schon 1475 im St. Albantal greifbar. Basler Bürger wurde er 13 Jahre später.²³⁶⁸ Relativ lang lebte der Papierer Joachim Degenhart ohne Bürgerrecht in Basel: Ganze 20 Jahre verstrichen zwischen dem ersten fassbaren Beleg in dem Eintrittsrodel der Safranzunft 1520 und der Aufnahme als Bürger 1540.²³⁶⁹

Auf welche Weise die städtische Einbürgerungspolitik Einfluss auf das Papiergewerbe hatte, zeigt sich am eindrucklichsten an der Aufnahme von Welschen ins Bürgerrecht. Noch im Jahr 1548 wurde der Papiermacher Hans Bussi Bürger zu Basel, obwohl er aus Savoyen stammte und damit durchaus als ein Welscher gelten konnte.²³⁷⁰ Im Jahr 1550 aber bat der Papierer Niclaus Ruckh von Épinal, der mit Verena Dölin, der Witwe seines Berufsgenossen Peter Sontach, eine Basler Bürgerin geheiratet hatte, um die Aufnahme ins Bürgerrecht. Der Rat wies sein Gesuch mit der Begründung ab, dass ein Welscher kraft der neuen Stadtordnung weder als Hintersasse noch als Bürger aufgenommen werden solle.²³⁷¹ Niclaus Ruckh entschloss sich daher, Basel zu verlassen und andernorts sein Glück zu suchen. Für dieses Vorhaben konnte er immerhin einen ehrlichen Abschied erwirken, der ihm im Juni 1550 ausgestellt wurde.²³⁷² Bemerkenswert ist, dass vor dem Erlass von 1541 – und offensichtlich in Ausnahmefällen auch noch danach – die Stadt Basel mindestens zehn welsche Papiermacher zu ihren Bürgern machte.²³⁷³ Dies entspricht gut einem Drittel aller in die Bürgerbücher eingetragenen Papiermacher im Untersuchungszeitraum und verweist auf die große Bedeutung italienischer und französischer Fachkräfte für das Basler Papiergewerbe.²³⁷⁴ Dass diese oft gut ausgebildeten Handwerker nach 1541

2366 StABS, Gerichtarchiv B 10, 266. Vgl. Anm. 2026. Zum Begriff *Hintersasse* vgl. Holenstein 2007, 367 f.

2367 StABS, Ratsbücher P 1, 240r.

2368 StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1475/76, 22v; Protokolle, Öffnungsbuch 6, 112r.

2369 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 25, 67; Protokolle, Öffnungsbuch 8, 73v.

2370 StABS, Protokolle, Öffnungsbuch 8, 127v.

2371 StABS, Ratsbücher D 2, 137v: *Wir Bernhartt Meyer Bürgermeister und der Rhatt der Statt Basel thunt khunt und bekennen mit disem brieff als dan Niclous Ruckh von Spynall der Bapirer sich mit unser Bürgerin Verena Dolinnenn wittwen eelichenn verheirathett ich by unss zu setzenn willens gewesen unnd unss umb den ynsitz und Bürgerrecht gepetten des wir aber ime von weg das er ein welscher und sollichs unser niw angesechnen Statt Ordnung zuwider nitt gestatten noch zulassen können.*

2372 StABS, Ratsbücher D 2, 138r: [...] *dass gesagt Verenen Dolinen, die zytt sy unser burgerinnen gewesen, sich fromeklich, ehrlich und woll gehalltenn. So hatt ouch er Niclaus in unser Statt, anderst wir nie gehörrt, ehrlich unnd woll gedientt.*

2373 Dies waren Anton Gallician, Michel Gallician, Hans Gallician I, Roland von Caselle, Heinrich in Eda, Anton Pastor I, Bartholome Pastor, Mundyn von Caselle, Peter Sontach und Hans Bussi, vgl. hierzu auch Kapitel 3.3.2.1, S. 349–352.

2374 Vgl. Kapitel 3.3.2.1.

keine Chance auf eine vollständige Integration in die städtischen Strukturen hatten, dort vielmehr höchstens geduldet wurden, muss einen weitreichenden Einfluss auf das Papiergewerbe gehabt haben.²³⁷⁵

3.3.3.2 Ettlingen, Kempten, Memmingen, Ravensburg, Reutlingen, Straßburg und Zürich

Um einen Eindruck davon zu erhalten, wie repräsentativ die Basler Fallstudie in Bezug auf die Bürgeraufnahmen ist, werden als Vergleichsbeispiele die Bürgerbücher der Städte Ravensburg und Straßburg herangezogen. Im Fall von Ravensburg decken zwei vollständig erhaltene sogenannte Bürgerlisten, beide auf Papier²³⁷⁶ geschrieben, den Untersuchungszeitraum vom Ende des 14. Jahrhunderts bis 1550 ab.²³⁷⁷ Das Büschel 26 des Ravensburger Stadtarchivs stellt das älteste erhaltene Bürgerbuch Ravensburgs dar. Es wurde für die Jahre 1324 bis 1436 geführt und umfasst 275 Seiten. Bis 1405 sind die Einträge in lateinischer Sprache gehalten, danach wurde der deutsche Dialekt der Region verwendet. Das zweite Bürgerbuch – im Ravensburger Stadtarchiv unter der Signatur Bü 27 – zu finden, enthält auf 300 Seiten die Bürgerrechtsaufnahmen von 1436 bis 1549 und verwendet durchgängig die deutsche Sprache.²³⁷⁸

Die Aufnahme in das Ravensburger Bürgerrecht, über die der städtische Rat entschied, setzte voraus, dass der Petent personenrechtlich frei war und seinen Wohnsitz in der Stadt hatte.²³⁷⁹ Zudem verpflichtete sich jeder Neubürger unter Hinterlegung eines Pfands von 5 Pfund Pfennigen, das Bürgerrecht mindestens fünf Jahre zu halten.²³⁸⁰ Dieser Betrag fiel an den Rat, wenn der Neubürger ungehorsam war, das

2375 Für die knapp zehn Jahre ab dem Erlass bis zum Ende des Untersuchungszeitraums ist eine detaillierte Untersuchung dieser Veränderungen leider nicht möglich. Auffällig ist jedoch, dass die großen Basler Papiererfamilien des 16. und 17. Jahrhunderts – die Dürr, die Hüsler, die Düring und die Thurneysen – keine welschen Wurzeln hatten, vgl. P. Tschudin 1991, 35–38.

2376 Das älteste Bürgerbuch vereint unterschiedliche Papiere in sich, unter anderen auch Bogen mit dem Wappenzeichen der Stadt Ravensburg, dem Doppelturm. Diese Tatsache veranlasste Konrad Dieterich Haßler, den Beginn der Ravensburger Papierproduktion vor das Jahr 1324 zu datieren. Haßler ging davon aus, dass der Codex vor der Beschriftung zusammengebunden wurde und dass daher alle Blätter gleich alt seien, vgl. K. D. Haßler 1844, 38 f. Gerhard Piccard konnte hingegen die Papiere mit dem Doppelturm als später – Ende des 14. oder Anfang des 15. Jahrhunderts – hinzugefügt nachweisen, vgl. Piccard 1962, 91. Die Wasserzeichen der anderen Bogen verweisen nicht auf Ravensburg.

2377 StR, Bü 26, Bürgerbuch 1 (1324–1436); Bü 27, Bürgerbuch 2 (1436–1549). Ediert in *Bürgerlisten der Reichsstadt Ravensburg* 1959; *Bürgerlisten der Reichsstadt Ravensburg* 1966a. Eine nach dem Alphabet sortierte Auflistung der Neubürger des 15. Jahrhunderts bietet Merk 1911. Vgl. auch Hengstler 1950, 29–32; Schwinges 2002a, 43 f.

2378 Vgl. *Bürgerlisten der Reichsstadt Ravensburg* 1959, 1; Schwinges 2002a, 43 f.

2379 Vgl. K. O. Müller 1916, 167, 173; Dreher 1972, Bd. 2, 463.

2380 Vgl. Merk 1911, 2; K. O. Müller 1916, 173; Dreher 1972, Bd. 2, 464; Isenmann 2002, 237. Hengstler fasst diese Zeitangabe als Beschränkung des Bürgerrechts durch Befristung auf. Die Festlegung dieses Zeitraums war jedoch vermutlich nicht als Befristung gedacht, sondern vielmehr als Verpflichtung

Bürgerrecht vor der Frist aufgab oder es einen durch ihn verursachten Schaden auszugleichen galt.²³⁸¹ Zur Sicherheit musste jeder Anwärter zusätzlich zwei oder mehr Bürgen stellen. Unabhängig von diesem Geldpfand betrug die Gebühr für den Kauf des Bürgerrechts seit 1396 3 Pfund Heller, seit 1430 5 Pfund Heller, im letzteren Fall also ungefähr die Hälfte der Pfandsomme.²³⁸² Wie in anderen Städten wurde auch in Ravensburg der Erwerb des Bürgerrechts eng mit dem Eintritt in eine Zunft verknüpft; umgekehrt wurde niemand in eine Zunft aufgenommen, der nicht Bürger war.²³⁸³ Die bürgerlichen Pflichten bestanden auch wie andernorts darin, die Steuern zu zahlen, mit der Stadt zu wachen und zu reisen.²³⁸⁴ Für die Wach- und Kriegsdienste musste ein Neubürger in der Lage sein, einen Harnisch oder eine anderweitige Ausrüstung zu stellen.²³⁸⁵

Die Einträge in die Ravensburger Bürgerbücher sind alle nach demselben Muster vorgenommen worden. Nach der Datumsnennung folgen der Name des Neubürgers, eventuell mit Berufs- und/oder Ortsangaben,²³⁸⁶ die Information, dass dieser das Bürgerrecht erworben hat, die Angabe der Pfandsomme sowie die Nennung der Bürgen, auch diese eventuell mit Berufsangaben: *Uff an Mittwochen nach Johannis Baptiste Peter Bappirer ist burger worden uff 5 jaur, verburget 5 lb. dn. burgen Uli Fries und Hans Krieger bappirer.*²³⁸⁷

Für den Untersuchungszeitraum vom vermutlichen Beginn der Ravensburger Papiermacherei 1392 bis zum Jahr 1550 konnte die Bürgerrechtsaufnahme von elf eindeutig als Papiermacher identifizierten Personen festgestellt werden (vgl. Tab. 21). Den Anfang machte im Jahr 1402 der Papierer Staengly.²³⁸⁸ Der Eintrag, der seinen Eintritt ins Bürgerrecht festhält, ist zugleich der erste schriftliche Beleg für die Existenz

des Neubürgers, sich an die Stadt zu binden, und sollte einer starken Fluktuation innerhalb der Bürgerschaft entgegenwirken. Vgl. hierzu *Bürgerlisten der Reichsstadt Ravensburg* 1959, 4.

2381 Vgl. K. O. Müller 1916, 173; Isenmann 2002, 236.

2382 Vgl. K. O. Müller 1916, 173.

2383 Vgl. Merk 1911, 1; K. O. Müller 1916, 175. Vgl. allgemein Isenmann 2002, 237 f.

2384 Vgl. *Bürgerlisten der Reichsstadt Ravensburg* 1959, 4.

2385 Vgl. K. O. Müller 1916, 176; Dreher 1972, Bd. 2, 464.

2386 Mit Berufsangaben waren die Ravensburger Stadtschreiber jedoch vergleichsweise sparsam. Nur circa 20 Prozent der Einträge verzeichnen den Beruf des Neubürgers, anders als in Basel, wo im Zeitraum von 1451 bis 1500 – wie bereits erwähnt – 68 Prozent der Neubürger eine Berufsbezeichnung beigefügt wurde, vgl. die in einem Schaubild aufbereiteten Daten in Koch 2002, 412. Betrachtet man ausschließlich das zweite Bürgerbuch, so lässt sich nach den Angaben von Albert Hengstler hingegen ein Anteil von knapp 40 Prozent (706 von 1770 Bürgern) ermitteln, vgl. *Bürgerlisten der Reichsstadt Ravensburg* 1966b, 159. Vgl. zu Basel Portmann 1979, 90, Tab. 18. Vgl. Anm. 2335.

2387 StR, Bü 26, Bürgerbuch 1 (1324–1436), 243. Die Jahresangabe erfolgte jeweils am Anfang des Jahres und ist daher nicht bei jedem Eintrag wieder aufgeführt. In diesem Falle handelt es sich um das Jahr 1420. Leider ist bei diesem Beispiel nicht festzustellen, ob nur der letztgenannte Bürge den Beruf des Papiermachers ausübte oder ob sich die Berufsbezeichnung auf beide Bürgen bezieht.

2388 StR, Bü 26, Bürgerbuch 1 (1324–1436), 205. Vgl. auch Sporhan-Krempel 1953, 18; Alfred Schulte 1953, 15; Eitel 1990, 47.

der Papierherstellung in Ravensburg. Im Jahr 1410 wurden die Papiermacher Hans Krieger und Haintz Wolfartshofer Bürger der Stadt Ravensburg.²³⁸⁹ Zehn Jahre später, im Juni 1420, bürgte Hans Krieger für Peter Bappirer.²³⁹⁰ Dieser erbaute in den 1430er-Jahren die zwei Papierhäuser in Schornreute mit seinen beiden Berufsgenossen Hans Stengeli und Cuntz Wolfartshofer, die zu diesem Zeitpunkt ebenfalls Ravensburger Bürger waren.²³⁹¹ Ob es sich bei Hans Stengeli um den 1402 ins Bürgerrecht eingetretenen Staengly oder aber um seinen Sohn handelte, ist nicht zu sagen. Nach einer Pause von über 50 Jahren folgte 1477 als nächster Papiermacher Conrat Schuchmacher.²³⁹² Gemeinsam ins Bürgerrecht aufgenommen wurden im Jahr 1482 die Papierer Hans Spen und Hans Wäch.²³⁹³ Zusammen mit seinem Schwiegersohn, dem Papiermacher Hans Schmid, für den er im Jahr 1500 anlässlich seines Bürgerrechtserwerbs bürgte, kaufte Hans Wäch 1498 die drei Papierhäuser des Felix Humpis.²³⁹⁴ Im Jahr 1505 wurde der Papiermacher Hans Härb Ravensburger Bürger, zwanzig Jahre darauf sein Kollege Martin Brigel.²³⁹⁵ Während über Hans Härb bekannt ist, dass er vor 1513 zusammen mit Jörg Wolfartshofer die untere Papiermühle im Ölschwang kaufte, taucht Martin

2389 StR, Bü 26, Bürgerbuch 1 (1324–1436), 221. Vgl. auch Sporhan-Krempel 1953, 18; Alfred Schulte 1953, 15. Da der erste erwähnte Papierer mit Familiennamen Wolfartshofer – Dietrich Wolfartshofer – nicht im Bürgerbuch zu finden ist, kann davon ausgegangen werden, dass Haintz Wolfartshofer als erster aus seiner Familie das Ravensburger Bürgerrecht erlangte. Kein weiteres Mitglied dieser Familie wurde im Untersuchungszeitraum als Neubürger in das Bürgerbuch eingetragen, allerdings werden einige Familienmitglieder in anderen Quellen als Bürger zu Ravensburg bezeichnet, sodass es sich wahrscheinlich um Bürgersöhne handelte. Ob sie alle von Haintz Wolfartshofer abstammten, ist nicht festzustellen.

2390 StR, Bü 26, Bürgerbuch 1 (1324–1436), 243. Vgl. Alfred Schulte 1953, 15. Ob es sich bei dem Namenszusatz *Bappirer* nur um eine Berufsbezeichnung oder um einen Familiennamen handelt, ist nicht gewiss. Peter Bappirer taucht im Folgenden in den Jahren 1420, 1422, 1432, 1435, 1436 und 1446 unter diesem Namen auf, vgl. StR, Bü 26, Bürgerbuch 1 (1324–1436), 243, 274, 271; Bü 27, Bürgerbuch 2 (1436–1549), 30; Urk. 1216 (11.01.1432); Urk. 723 (03.02.1436). Lore Sporhan-Krempel vermutet, dass sich hinter Peter Bappirer Peter Wolfartshofer I verbirgt, vgl. Sporhan-Krempel 1953, 23. Tatsächlich wird um die gleiche Zeit im Jahr 1435 ein Peter Wolfartshofer genannt, vgl. StR, Bü 26, Bürgerbuch 1 (1324–1436), 270.

2391 StR, Urk. 1216 (11.01.1432); Urk. 723 (03.02.1436). Vgl. Alfred Schulte 1953, 20 f.; Sporhan-Krempel 1953, 23.

2392 StR, Bü 27, Bürgerbuch 2 (1436–1549), 101b. Vgl. Alfred Schulte 1953, 15.

2393 StR, Bü 27, Bürgerbuch 2 (1436–1549), 118. Vgl. Alfred Schulte 1953, 15.

2394 StR, Bü 27, Bürgerbuch 2 (1436–1549), 160. Vgl. Alfred Schulte 1953, 15. In der betreffenden Urkunde wurde Hans Schmid, der die Stieftochter des Hans Wäch geheiratet hatte, allerdings bereits als Bürger zu Ravensburg bezeichnet, vgl. StR, Urk. 670 (24.07.1498): *den erbern Hannsenn Wähen und Hannsen Schmidt seinem Stieffdochterman, beyd bürger alhie.*

2395 StR, Bü 27, Bürgerbuch 2 (1436–1549), 215. Vgl. Alfred Schulte 1953, 22.

Brigel lediglich in den Steuerbüchern auf.²³⁹⁶ Der letzte im zweiten Bürgerbuch fassbare Papiermacher ist Mang Frey, der im Juli 1530 das Bürgerrecht erwarb.²³⁹⁷

Tab. 21: Ins Ravensburger Bürgerrecht aufgenommene Papiermacher 1400 bis 1550.

	Datum	Neubürger	Bürge	Beleg
1.	1402	Staengly, Papierer	Muller junior Johannes Walk	Bü 26, 205
2.	24.02.1410	Hans Krieger, Papierer	Claus Paggus Oswalt Huber	Bü 26, 221
3.	24.02.1410	Haintz Wolfartshofer, Papierer	Haintz Wagner Cuntz Mesner	Bü 26, 221
4.	26.06.1420	Peter Bappirer	Uli Fries Hans Krieger, Papierer	Bü 26, 243
5.	28.07.1477	Conrat Schuchmacher, Papierer	Jos Wintzürn d. Ä. Hanns Wagner, Bäcker	Bü 27, 101b
6.	15.04.1482	Hans Spen, Papierer	Hainrich Humpis Jos Wintzürn d. Ä.	Bü 27, 118
7.	15.04.1482	Hans Wäch, Papierer	Hainrich Humpis Jos Wintzürn d. Ä.	Bü 27, 118
8.	30.10.1500	Hans Schmid, Papierer	Hans Wäch Albrecht Doman	Bü 27, 160
9.	03.10.1505	Hans Härb, Papierer	Heini Wolfartshofer Krötlin	Bü 27, 169
10.	20.03.1525	Martin Brigel, Papierer	Paul Wolfartshofer Hans Thoman	Bü 27, 215
11.	27.07.1530	Mang Frey, Papierer	Burgkhardt Faber Jörg Stürtzel	Bü 27, 228

Unter den insgesamt 22 Bürgen dieser elf Papiermacher befinden sich nur vier Berufsgenossen. Zwei davon wurden zuvor als Neubürger angenommen: Wie bereits erwähnt, bürgte der Papierer Hans Krieger im Jahr 1420 für Peter Bappirer, Hans Wäch stellte sich 1500 als Garant für seinen Schwiegersohn Hans Schmid zur Verfügung. Sowohl für Hans Härb 1505 als auch für Martin Brigel 1525 stellte die Familie Wolfartshofer einen Gewährsmann: Heini beziehungsweise Paul Wolfartshofer. Ob diese beiden Familienmitglieder Papiermacher waren, ist nicht sicher nachzuweisen. Ein

²³⁹⁶ Zu Hans Härb, vgl. StR, Urk. 690 (13.05.1513). Vgl. Alfred Schulte 1953, 23. Zu Martin Brigel vgl. StR, Bü 49, Steuerbuch 1521–1524, 6v; Bü 50, Steuerbuch 1545, 3v.

²³⁹⁷ StR, Bü 27, Bürgerbuch 2 (1436–1549), 228. Vgl. Alfred Schulte 1953, 22.

Henni Bappirer bürgte ebenfalls 1505 für einen Jacob Keller von Wangen.²³⁹⁸ Möglicherweise handelte es sich hierbei um Heini Wolfartshofer, dem somit der Beruf des Papiermachers zuzuschreiben wäre. Paul Wolfartshofer hingegen ist außerhalb des Bürgerbuchs in einem Ravensburger Steuerbuch fassbar und wohnte nach dessen Ausweis in Schornreute, sodass es durchaus wahrscheinlich ist, dass auch er als Papiermacher tätig war.²³⁹⁹

Der Großteil der Bürgen steht in keinem erkennbaren Zusammenhang mit der Papierherstellung. Bis auf die Berufsbezeichnung *Bäcker* bei Hanns Wagner, der 1477 für Conrat Schuchmacher einstand,²⁴⁰⁰ gibt es zudem keine textimmanente Angaben über den Beruf der Gewährsmänner, sodass für die Bürgen dasselbe zu gelten scheint wie für die Neubürger: Nur bei einem verhältnismäßig geringen Anteil wurde der Beruf angegeben. In welcher Beziehung der ins Bürgerrecht aufgenommene Papiermacher und seine Garanten zueinander standen, kann in den meisten Fällen noch nicht einmal vermutet werden. Handelte es sich bei einem Bürgen um einen Papiermacher, so möchte man hinter der Bürgschaft eine berufliche oder auch verwandtschaftliche Beziehung vermuten.²⁴⁰¹

Auch in den Fällen, in denen sich Papiermacher als Bürgen zur Verfügung stellten, waren die Neubürger nur zu einem geringen Anteil, nämlich die bereits erwähnten vier Mal, Berufsgenossen. Die Berufe der anderen Neubürger, für die Papiermacher einstanden, sind wiederum zum großen Teil nicht zu identifizieren. Bei den Personen, bei denen ein Beruf festzustellen ist, sind die der Papiermacherei verwandten Berufe, bei denen plausibel eine Verbindung auf professioneller Ebene zu vermuten ist, in der Minderheit. Drei Mal bürgte ein Papiermacher für einen Kartenmacher: Hans Wolfartshofer I im Jahr 1467 für den Kartenmacher Melchior Wernher, Heini Wolfartshofer 1495 für Jacob Schraitz und Paul Wolfartshofer 1533 für den Kartenmacher Hans Rösch.²⁴⁰² Unter den anderen Berufen sind folgende Handwerke vertreten: ein Seiler, ein Weber, ein Schneider oder Tuchscherer, ein Schlosser sowie ein Hutmacher.²⁴⁰³ Zudem bürgten Cuntz Wolfartshofer für den Landschreiber Hans Haider und Lienhart Wolfartshofer offenbar für einen Pfarrer.²⁴⁰⁴ Des Weiteren fungierten Papiermacher als Gewährsmänner für Frauen, die in Ravensburg vergleichsweise häufig selbstständig das Bürgerrecht erwarben.²⁴⁰⁵ Während bei Hans Härb, der 1517

2398 StR, Bü 27, Bürgerbuch 2 (1436–1549), 170. Vgl. Alfred Schulte 1953, 22.

2399 StR, Bü 48, Steuerbuch 1512–1514, 3v; Bü 49, Steuerbuch 1521–1524, 3v.

2400 StR, Bü 27, Bürgerbuch 2 (1436–1549), 101b.

2401 So war der 1505 ins Bürgerrecht aufgenommene Hans Härb mit einer Tochter des verstorbenen Peter Wolfartshofer II verheiratet. Als sein Bürge fungierte mit Heini Wolfartshofer ein weiteres Mitglied der Familie seiner Frau, StR, Bü 27, Bürgerbuch 2 (1436–1549), 169. Vgl. Alfred Schulte 1953, 22.

2402 StR, Bü 27, Bürgerbuch 2 (1436–1549), 72, 149, 231.

2403 StR, Bü 26, Bürgerbuch 1 (1324–1436), 243; Bü 27, Bürgerbuch 2 (1436–1549), 5, 183, 222, 261.

2404 StR, Bü 26, Bürgerbuch 1 (1324–1436), 246; Bü 27, Bürgerbuch 2 (1436–1549), 223.

2405 Vgl. Schwinges 2002a, 44; Studer 2002, 170, Tab. 1, 194 f.

für seine Schwester Anna haftete,²⁴⁰⁶ die Beziehung klar zutage tritt, ist das Verhältnis der anderen drei Frauen zu ihren Bürgen nicht eindeutig zu bestimmen. Im Jahr 1446 stand Peter Bappirer für Elzbeth Wolfartshofer ein.²⁴⁰⁷ Gesetzt den Fall, dass sich hinter Peter Bappirer Peter Wolfartshofer I verbirgt, so ist auch hier von einer verwandtschaftlichen Beziehung auszugehen. Peter Bappirer bürgte aber 1432 auch für Ann Bruodercuentzin und ihre Kinder.²⁴⁰⁸ In diesem Fall ist die Art der Verbindung nicht ersichtlich. Dasselbe gilt für die Bürgschaft Hans Stengelis für die Witwe von Hans Ruef im Jahr 1428.²⁴⁰⁹

Der Anteil der zwischen 1436 und 1549 als Bürger aufgenommenen Papiermacher an allen mit einer Berufsangabe bedachten Neubürgern kann – wie im Fallbeispiel Basel – mit einem Prozent als relativ niedrig beschrieben werden: Von 704 Neubürgern übten sieben den Beruf des Papierers aus.²⁴¹⁰ Auch im Fall Ravensburgs gilt, dass es dieses Gewerbe damit rein numerisch durchaus mit anderen „kleinen“ Handwerken wie den Nestlern oder den Spenglern aufnehmen konnte,²⁴¹¹ wobei jedoch zu beachten ist, dass eine Abbildung der tatsächlichen Anteile der unterschiedlichen Berufe aufgrund der vergleichsweise niedrigen Nennungsrate von Berufen in den Bürgerbüchern nicht möglich ist. Einen relativ hohen Anteil an den Neubürgern hatten Vertreter aus den klassischen Bekleidungsberufen: Im zweiten Bürgerbuch sind 52 Schneider und 72 Schuhmacher mit einem Anteil von rund sieben beziehungsweise zehn Prozent verzeichnet.²⁴¹² An weiteren Beschreibstoffherstellern wurden drei Pergamentmacher in das zweite Bürgerbuch eingetragen, also ungefähr halb so viele wie Papiermacher.²⁴¹³ Dieses Verhältnis von sieben zu drei bietet im Vergleich mit Basel, wo für den Zeitraum von 1451 bis 1527 auf 22 Papiermacher ein Pergamentkammermann kam, ein deutlich ausgeglicheneres Bild.²⁴¹⁴

Wie bereits anhand der bürgenden Papiermacher deutlich wird, waren mehr als die elf explizit als Neubürger verzeichneten Papierer Ravensburger Bürger. Zum einen ist davon auszugehen, dass alle Gewährsmänner zum Zeitpunkt der Bürgerschaft selbst bereits das Bürgerrecht erworben haben mussten. Zum anderen werden Papiermacher auch in anderen Dokumenten als Bürger zu Ravensburg bezeichnet.

2406 StR, Bü 27, Bürgerbuch 2 (1436–1549), 198.

2407 StR, Bü 27, Bürgerbuch 2 (1436–1549), 30. Vgl. Alfred Schulte 1953, 15.

2408 StR, Bü 26, Bürgerbuch 1 (1324–1436), 262. Vgl. Alfred Schulte 1953, 15.

2409 StR, Bü 26, Bürgerbuch 1 (1324–1436), 258.

2410 Vgl. *Bürgerlisten der Reichsstadt Ravensburg* 1966b, 159. Albert Hengstler gibt an, dass neun Papiermacher in das zweite Bürgerbuch als Neubürger eingetragen wurden. Überprüft man seine Angaben, so wird klar, dass er zwei Papierer, die lediglich als Bürgen fungieren, fälschlicherweise zu den Neubürgern zählt.

2411 Vgl. *Bürgerlisten der Reichsstadt Ravensburg* 1966b, 159.

2412 Vgl. *Bürgerlisten der Reichsstadt Ravensburg* 1966b, 159.

2413 Vgl. *Bürgerlisten der Reichsstadt Ravensburg* 1966b, 159.

2414 Vgl. Kapitel 3.3.3.1, S. 379.

Auf der Basis dieser Quellen lassen sich noch weitere Papierer als Bürger fassen. In den Jahren 1421, 1435 und 1436 erscheint der Papiermacher Cuntz Wolfartshofer als Bürger zu Ravensburg,²⁴¹⁵ ein weiterer Conrat Wolfartshofer im Jahr 1492.²⁴¹⁶ Mehrmals – 1461, 1466, 1467 – bürgte Hans Wolfartshofer I für Neubürger, im Jahr 1487 wird er zudem in einer Urkunde als Bürger bezeichnet.²⁴¹⁷ Auch im Jahr 1509 ist ein Hans Wolfartshofer d. Ä. als Ravensburger Bürger belegt, wobei nicht sicher ist, ob es sich hierbei um dieselbe oder eine andere Person handelte.²⁴¹⁸ Im Jahr 1512 ist des Weiteren ein Michel Wolfartshofer, *genannt Bappyrer*, als Bürger erwähnt.²⁴¹⁹ Der Besitzer der unteren Papiermühle im Ölschwang, Jörg Wolfartshofer, war ebenfalls Bürger der Stadt Ravensburg.²⁴²⁰ Auch Heini und Paul Wolfartshofer, die 1495 und 1505 beziehungsweise 1525 und 1533 für Neubürger einstanden, hatten das Bürgerrecht inne.²⁴²¹ Überhaupt ist davon auszugehen, dass alle in Ravensburg lebenden Mitglieder der Familie Wolfartshofer nach der ersten eingebürgerten Generation qua Geburt Bürger waren. Nicht sicher ist hingegen, ob sie auch alle im Papiergewerbe tätig waren, sodass eine konkrete Anzahl an eingebürgerten Papiermachern aus dieser Familie nicht zu nennen ist. Die in Schornreute wohnenden Nachfahren des ersten Papiermachers mit Namen Stengeli waren ebenfalls Bürger der Stadt Ravensburg und arbeiteten vermutlich als Papierer.²⁴²² Neben den Wolfartshofer und den Stengeli konnten noch die Papiermacher Thoman Grübler und Albrecht Silber als Ravensburger Bürger identifiziert werden.²⁴²³ Ein Papiermacher namens Jacob Rälles wird zudem als Ausbürger bezeichnet.²⁴²⁴ Sein Wohnsitz ist ebenso wenig bekannt wie sein Arbeitsort.

2415 StR, Bü 26, Bürgerbuch 1 (1324–1436), 246, 270 f.; Bü 27, Bürgerbuch 2 (1436–1549), 5; Urk. 723 (03.02.1436).

2416 StR, Urk. 665 (29.03.1492). Vgl. Alfred Schulte 1953, 22.

2417 StR, Urk. 585 (20.06.1487). Vgl. Alfred Schulte 1953, 22.

2418 StR, Urk. 919 (02.07.1509).

2419 StR, Urk. 687 (31.03.1512). Eventuell weist der Zusatz *genannt Bappyrer* darauf hin, dass Michel Wolfartshofer bereits einen anderen Beruf ausübte. Im Jahr 1515 wird er als Metzger bezeichnet, StR, Urk. 4698 (16.02.1515). Von 1497 bis 1524 wohnte er laut Ausweis der Steuerbücher innerhalb der Stadtmauern am Obertor, das heißt, er wohnte nicht bei den Papierhäusern, vgl. StR, Bü 45, Steuerbuch 1497–1499, 24r; Bü 46, Steuerbuch 1504–1506, 23v; Bü 48, Steuerbuch 1512–1514, 24v; Bü 49, Steuerbuch 1521–1524, 21v.

2420 StR, Urk. 690 (13.05.1513).

2421 StR, Bü 27, Bürgerbuch 2 (1436–1549), 149, 170, 228, 231. Vgl. Alfred Schulte 1953, 15, 22.

2422 Belegt in den Steuerbüchern, StR, Bü 42, Steuerbuch 1473–1476, 1r; Bü 43, Steuerbuch 1482–1485, 2r; Bü 45, Steuerbuch 1497–1499, 1r; Bü 46, Steuerbuch 1504–1506, 1r; Bü 47, Steuerbuch 1506–1508, 1r; Bü 48, Steuerbuch 1512–1514, 3r; Bü 49, Steuerbuch 1521–1524, 3r; Bü 50, Steuerbuch 1545, 3r; Bü 51, Steuerbuch 1553–1555, 3r.

2423 Zu Thoman Grübler vgl. StR, Urk. 1091 (02.09.1467): *Thoman Grübler den papperer, Lienhahrten Grübler sinen sun ... alle och burger ze Ravenspurg*. Vgl. auch Alfred Schulte 1953, 21. Zu Albrecht Silber vgl. StR, Bü 50, Steuerbuch 1545, 3r; Bü 51, Steuerbuch 1553–1555, 3v.

2424 StR, Bü 47, Steuerbuch 1506–1508, 136r. Die Ausbürger hatten eine Sonderstellung innerhalb des städtischen Rechts, da sie zwar in Rechten und Pflichten den Bürgern gleichgestellt waren, aber

Zusammengefasst kann festgehalten werden, dass fast alle Papiermacher, die in Ravensburger Quellen greifbar sind, das Bürgerrecht besaßen. Betrachtet man die Art der Zeugnisse, aus denen diese Informationen gewonnen wurden, so ist dieser Befund nicht verwunderlich. In den Bürgerbüchern finden sich *per definitionem* nur Bürger, ob als Petenten oder als Gewährsmänner. Auch die Steuerbücher lassen nur einen Einblick in die städtische Bürgerschaft, nicht in die Einwohnerschaft zu, da in Ravensburg lediglich die Bürger – und die Ausbürger – Steuern zu entrichten hatten. Die Papiermacher, die Bürger waren und daher überhaupt in den Ravensburger Quellen greifbar sind, waren zum großen Teil Papiermühlenbesitzer oder Werkleiter oder gehörten der Familie des Besitzers an. Im Gegensatz zu Basel tauchen in der Ravensburger Überlieferung einfache Gesellen oder Lohnarbeiter kaum auf, sodass nicht einmal annähernd festzustellen ist, welcher Anteil der in der Ravensburger Papiermacherei tätigen Personen ins Bürgerrecht aufgenommen wurde.

Für Straßburg konnte das älteste erhaltene Bürgerbuch, das in einer Edition von Charles Wittmer und J. Charles Meyer vorliegt, für eine Ermittlung des Bürgerrechtsstatus der Papiermacher herangezogen werden.²⁴²⁵ Es listet alle Neubürger von 1440 bis 1530 auf und ordnet sie zugleich einer Zunft zu. Von den sieben vorhergehenden Bürgerlisten, die im Vorwort zu dem Codex von 1440 bis 1530 aufgeführt werden, ist keine einzige erhalten.²⁴²⁶ Für die Jahre von 1530 bis 1542 ist ebenfalls kein Neubürgerverzeichnis überliefert, von 1543 bis 1559 existiert lediglich eine Aufzeichnung der Personen, die das Bürgerrecht durch Heirat erwarben.²⁴²⁷ Damit stellt das edierte Bürgerbuch von 1440 bis 1530 die einzige relevante Quelle für den Untersuchungszeitraum dar.

Auch in Straßburg musste eine Person, die das Bürgerrecht erwerben wollte, personenrechtlich frei und in der Stadt ansässig sein.²⁴²⁸ Neben dem feierlich vor dem Rat abgelegten Eid war seitens des Neubürgers zur Aufnahme ins Bürgerrecht die Entrichtung einer Gebühr notwendig. In der einschlägigen Literatur finden sich hinsicht-

nicht innerhalb des städtischen Rechtsbezirks lebten. Ob Ausbürger und Pfahlbürger dasselbe meinen, darüber besteht in der Forschung kein Konsens. Während beide Begriffe häufig in eins gesetzt werden, plädiert Guy P. Marchal für eine Differenzierung, indem er unter Ausbürger „Adlige, auf Eigengut sitzende Freie und Kleriker oder kirchliche Gemeinschaften“ versteht, unter Pfahlbürger jedoch „eine Person, die in irgendeiner Weise einer Herrschaft untertan ist, die das Bürgerrecht einer bestimmten Stadt angenommen hat ohne aber den bisherigen Wohnsitz aufzugeben“, Marchal 2002, 334. In diesem Sinne auch Dilcher 1980, 96–98. Keine Unterscheidung treffen K. O. Müller 1916, 180–183; Ennen 1980, 1246 f.; Dreher 1972, Bd. 2, 464.

2425 *Le livre de bourgeoisie de la ville de Strasbourg 1948–1961.*

2426 Vgl. *Le livre de bourgeoisie de la ville de Strasbourg* 1948, Bd. 1, 1–3; Fuchs 1962a, 19.

2427 Vgl. Mariotte 2000, 121.

2428 Vgl. *Le livre de bourgeoisie de la ville de Strasbourg* 1961, Bd. 3, XXIX; Fuchs 1962a, 21; Dollinger 1981, 105.

lich der Höhe dieser Gebühr zwei unterschiedliche Angaben: Sie betrug entweder ein Pfund und 5 Schilling²⁴²⁹ oder ein Pfund und 7 Schilling Straßburger Pfennige.²⁴³⁰

Die Durchsicht des Straßburger Bürgerbuchs führte zu einem bemerkenswerten Ergebnis: In dem Zeitraum von 90 Jahren erwarben nur zwei Papiermacher das Bürgerrecht. Im Jahr 1510 war dies Wolff Stierlin von Offenburg, im Jahr 1517 Cleinhans Wolpus von Spir.²⁴³¹ Es ist zwar durchaus möglich, dass weitere Personen, die in der Papierherstellung arbeiteten, aber nicht die Berufsbezeichnung *Papierer* erhielten und die nicht durch eine Parallelüberlieferung als Papiermacher bekannt sind, im Straßburger Bürgerbuch verzeichnet sind. Dies gilt jedoch ebenso für die Fallbeispiele Basel und Ravensburg. Des Weiteren könnte man spekulieren, dass Papiermacher in Straßburg generell nicht ins Bürgerrecht aufgenommen wurden. Diese Vermutung traf auf einen Teil der *Papierer* sicherlich zu. Aber auch dies gilt ebenso für Basel und für Ravensburg. Als mögliche Erklärung für die im Vergleich zu Basel und Ravensburg sehr geringe Anzahl an Bürgeraufnahmen lässt sich lediglich die Diskontinuität der Straßburger Papierherstellung anführen. Die erste Papiermühle, gelegen am Rosengarten, arbeitete nur neun Jahre, bevor sie abgerissen wurde. Ihr erster Besitzer und Betreiber war Wilhelm de Altomonte, der in den Urkunden, die die Vergabe der Papiermühle verhandeln, nicht als Bürger bezeichnet wurde.²⁴³² Offenbar war Wilhelm, der aus dem Bistum Asti stammte und 1450 Straßburg bereits wieder gen Rom verließ, zu dieser Zeit Bürger der Stadt Huy bei Lüttich, in der er noch eine weitere Papiermühle besaß.²⁴³³ Der nächste Besitzer Nicolas Heilmann war Straßburger Bürger. Er war jedoch kein Papiermacher. Als Werksleiter waren die *Papierer* Johannes de Altomonte und Johannes Hettag tätig, von denen ebenfalls nicht bekannt ist, ob sie das Bürgerrecht innehatten. In der Urkunde, in denen ihre Namen erscheinen, werden sie jedenfalls nicht als Bürger bezeichnet.²⁴³⁴

Auf den Abbruch der Papiermühle beim Rosengarten im Jahr 1454 folgte knapp ein halbes Jahrhundert, in dem Straßburg nicht als Papierproduktionsstandort gelten kann. Die erste Nachricht über eine erneute Aufnahme der Papiermacherei betrifft das Jahr 1503: Zu diesem Zeitpunkt ist der Kartenmaler Gabriel Schwartz als Pächter der städtischen Papiermühle vor dem Weißturmtor fassbar. Ob er das *Papiererhandwerk* erlernte und ausübte, ist ungewiss, auch wenn er teilweise auch *Papiermacher* genannt wird.²⁴³⁵ Als er das Bürgerrecht im April 1490 erwarb, ist seinem Namen die

2429 Vgl. *Le livre de bourgeoisie de la ville de Strasbourg* 1961, Bd. 3, XXXIII; Wittmer 1961, 241; Dollinger 1981, 105.

2430 Vgl. Fuchs 1962a, 21. Nach Fuchs auch Isenmann 2002, 235.

2431 Vgl. *Le livre de bourgeoisie de la ville de Strasbourg* 1954, Bd. 2, 588, Nr. 6006; 640, Nr. 6682.

2432 AVES, CH 239, Nr. 4918 (02.08.1445); CH 239, Nr. 4923 (20.08.1445); CH 251, Nr. 5164 (26.08.1451).

2433 Vgl. Arnould 1976, 289 f. Vgl. Kapitel 3.3.2.2, S. 365 f.

2434 AVES, CH 251, Nr. 5164 (26.08.1451).

2435 Vgl. Ch. Schmidt 1882, 38; P. Schmitt 1960, 78.

Berufsbezeichnung *Maler* beigefügt.²⁴³⁶ Der nächste Betreiber der Papiermühle war bis 1525 Hans Volpis – und hier ist nun endlich ein Papiermühlenpächter greifbar, der sowohl Papiermacher als auch Bürger war, denn es handelt sich aller Wahrscheinlichkeit nach um den 1517 ins Bürgerrecht aufgenommenen Papierer Cleinhans Wolpus. Aber bereits die darauffolgenden Pächter Wolf Koepfel und Wendelin Rihel waren keine Papiermacher, sondern Buchdrucker, und fallen somit aus der Betrachtung heraus.²⁴³⁷

Es sind folglich lediglich vier Pächter oder Betriebsleiter bekannt, die selbst Papiermacher waren: Wilhelm de Altomonte, Johannes de Altomonte, Johannes Hettag und Hans Volpis. Davon besaß offensichtlich nur Hans Volpis das Straßburger Bürgerrecht. Ein weiterer Papierer, Wolff Stierlin, war ebenfalls Bürger der Stadt Straßburg, betrieb die städtische Papiermühle anscheinend jedoch nicht auf eigene Rechnung, sondern war vermutlich bei einem der Pächter angestellt oder dessen Unterpächter. Die geringe Anzahl von Papierern als Neubürger kann nach den vorhergehenden Ausführungen also teilweise auf die knapp 50-jährige Abwesenheit einer Papierproduktion in Straßburg zurückgeführt werden. Für die Betreiber der ersten Papiermühle – Wilhelm und Johannes de Altomonte sowie Johannes Hettag, die offenbar nicht aus Straßburg stammten, sondern Welsche waren – ist denkbar, dass sie nicht planten, sich dauerhaft in Straßburg niederzulassen, und deshalb das Bürgerrecht nicht erwarben. Die beiden fassbaren Bürgerrechtseintritte von Papiermachern fallen in die Anfangsjahrzehnte der zweiten Papiermühle. Mit Hans Volpis und eventuell Gabriel Schwartz hatten alle Papiermacher, die Pächter der städtischen Mühle waren, auch das Bürgerrecht inne. Die Werksleiter, die die fachfremden Bestände der Papiermühle einstellen mussten, erwarben bis auf einen – Wolff Stierlin – offensichtlich nicht das Bürgerrecht oder waren bereits Straßburger Bürger, bevor sie den Beruf erlernten.

Auch in den anderen Papiermühlenstandorten im südwestdeutschen Raum ist zu beobachten, dass die Papiermacher, die zugleich Papiermühlenbesitzer waren, häufig Bürger der jeweiligen Stadt waren oder wurden.²⁴³⁸ Dies gilt beispielsweise für Peter Fort und Gregory Schütz, die nacheinander die Memminger Papiermühle im Ried innehatte.²⁴³⁹ Auch Wilhelm von Paris, der erste Pächter des Ettlinger Werks wurde vom dortigen Schultheißen *unser burger* genannt.²⁴⁴⁰ Zu Reutlingen hatten 1519 die Papiermacher Paul Ruep, Jacob Ziser, Jacob Hirten, Conrad Gretzinger und Peter Ziser das Bürgerrecht inne: Bis auf Conrad Gretzinger besaß jeder einen eigenen

2436 Vgl. *Le livre de bourgeoisie de la ville de Strasbourg* 1954, Bd. 2, 443, Nr. 4097.

2437 Vgl. Ch. Schmidt 1882, 38; P. Schmitt 1960, 78. Vgl. Amelung 1995, 275.

2438 Leider kann anhand der Fachliteratur nicht für alle Orte überprüft werden, ob die betreffenden Papiermacher ins Bürgerrecht aufgenommen wurden, da je nach Erkenntnisinteresse des Autors die dafür notwendigen Informationen nicht erhoben oder nicht angegeben wurden.

2439 Vgl. Piccard 1960, 596, 598.

2440 Vgl. Piccard 1951, 59.

Betrieb.²⁴⁴¹ Heinrich Walchwiler, der Begründer der Züricher Papierherstellung und erster Besitzer der Papiermühle auf dem Werd, wurde 1471 als Bürger bezeichnet.²⁴⁴² Die ersten privaten Inhaber der beiden Papiermühlen zu Kottern bei Kempten – die Papiermacher Moritz Staiger und Peter Stähelin – waren ebenfalls städtische Bürger.²⁴⁴³ Moritz Staiger bürgte nachweislich auch für Berufsgenossen anlässlich ihrer Aufnahme ins Bürgerrecht, so beispielsweise 1541 für Balthasar Kleinhainz und 1547 für Martin Mayr.²⁴⁴⁴ Dem Rat von Kempten war es zudem besonders wichtig, dass die Papiermühlen von Kemptener Bürgern geführt wurde: Bei der Übernahme der Kotterner Werke im Jahr 1528 verpflichteten sich Moritz Staiger und Peter Stähelin, die Mühle nur an einen einheimischen Bürger zu veräußern.²⁴⁴⁵

Spricht eine Aufnahme ins Bürgerrecht für eine gute Integration in die städtischen Strukturen, so waren die meisten Papiermacher, die im deutschen Südwesten im Untersuchungszeitraum ein Mühlwerk ihr Eigen nannten, fester Bestandteil der Stadt, in der sie lebten, da sie Bürger waren oder im Laufe der Zeit wurden. Besonders für Basel lassen sich aber auch Papiermacher als Bürger fassen, die keine eigene Mühle besaßen. Das neue Gewerbe der Papiermacherei wurde dabei offenbar nicht anders behandelt als die alteingesessenen Berufe. In ihrer numerischen Stärke konnten sich die ins Bürgerrecht aufgenommenen Papiermacher durchaus mit den Mitgliedern kleinerer Gewerbebezüge messen wie die Beispiele Basel und Ravensburg zeigen.

3.3.4 Zunftzugehörigkeit

Das neue Gewerbe der Papiermacherei wurde in die bereits bestehende Zunftstruktur von Stadt zu Stadt, von Standort zu Standort anders integriert. Im Allgemeinen wurde von der Papiergeschichtsforschung bereits herausgearbeitet, dass die Papiermacher in keiner Stadt eine eigene Zunft bildeten.²⁴⁴⁶ Die Gründe hierfür sehen einige Papierhistoriker plausibel darin, dass die Ausbildung der Zünfte und der ihnen zugehörigen Handwerke und Gewerbe bereits abgeschlossen war, als die Papiermacherei sich zu etablieren begann.²⁴⁴⁷ Als eine weitere Ursache für das Fehlen einer eigenen Zunft machen andere Papierforscher ebenfalls überzeugend die im Vergleich mit anderen Berufsgruppen geringe Anzahl der Papiermacher und ihre räumliche Streuung

2441 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1521.

2442 Vgl. Schnyder 1937, 729, Nr. 1248.

2443 Vgl. *Das Bürgerbuch der Reichsstadt Kempten* 1940, 1; Petz 2006, 296 f.

2444 Vgl. *Das Bürgerbuch der Reichsstadt Kempten* 1940, 12, 15; Petz 2006, 269.

2445 Vgl. Petz 2006, 296. Vgl. Kapitel 3.2.1.4.

2446 Vgl. beispielsweise V. Thiel 1932, 137; Hoyer 1941, 43; Schlieder 1966, 131; Bayerl 1987, 568; Zaar-Görgens 2004, 104.

2447 Vgl. T. Schulte 1952, 36; Sporhan-Krempel 1953, 70. Vgl. auch Zaar-Görgens 2004, 104.

aus.²⁴⁴⁸ Siedelten sich die ersten Papiermühlen im südwestdeutschen Raum noch in oder bei großen Städten an, so konstatiert Wolfgang Schlieder, kam es bereits Ende des 15. Jahrhunderts, vermehrt jedoch ab dem 16. Jahrhundert zu landesherrlichen Gründungen an Orten ohne Zunftstruktur.²⁴⁴⁹ Maria Zaar-Görgens vermutet zudem einen Zusammenhang mit einer geringen Sesshaftigkeit, die durch die (Gesellen-) Wanderung bedingt war.²⁴⁵⁰

Wenn Zaar-Görgens dabei von einer „fehlenden Zunftverfassung“²⁴⁵¹ spricht, so muss dieser ins Absolute gesetzte Begriff relativiert werden. Betrachtet man die zum Teil äußerst unterschiedlichen Ausprägungen der Zünfte in den verschiedenen Städten des Reichs, dann wird schnell deutlich, dass im Spätmittelalter für kein Handwerk eine städteübergreifende „Zunftverfassung“ existierte. Zünftische Strukturen müssen in ihrem jeweiligen spezifischen Entstehungs- und Wirkungsraum, nämlich der Stadt, in der sie bestehen, untersucht werden. Daher ist auch die Zunftzugehörigkeit der Papiermacher für jeden Standort gesondert zu betrachten.

Die meisten Papierhistoriker, die die fehlende Zünftigkeit der Papierer behandeln, schreiben diese dem Selbstverständnis der Papiermacher als „freie Künstler“ zu.²⁴⁵² Leider wird diese zum Allgemeinplatz gewordene These für das Mittelalter und die Frühe Neuzeit nicht durch zeitgenössische Quellen belegt. Auch für diese Studie lässt sie sich für die Zeit bis 1550 nicht bestätigen.²⁴⁵³ Es wird vielmehr zu untersuchen sein, ob sich die Papiermacher der mittelalterlichen Papiermühlenstandorte im deutschen Südwesten – wie es vielerorts nachgewiesen ist²⁴⁵⁴ – einer bereits bestehenden Zunft anschlossen und sich auf diese Weise in existierende städtische Gruppen integrierten.

Für viele Papierhistoriker scheint die Frage nach der Zunftzugehörigkeit der Papierer im Zusammenhang mit gewerberechtlichen Aspekten wie der Existenz von

2448 Vgl. Briquet 1955d, 254; Renker 1950, 125; Schlieder 1966, 132 f.; Bayerl 1987, 568; P. Tschudin 1991, 42; Radermecker 1994, 77. Vgl. auch Zaar-Görgens 2004, 104.

2449 Vgl. Schlieder 1966, 132 f.

2450 Vgl. Zaar-Görgens 2004, 105.

2451 Vgl. Zaar-Görgens 2004, 105.

2452 Vgl. u. a. Geering 1886, 53, 334; Hoyer 1941, 43; Renker 1950, 12 f.; Bockwitz 1956, 72 f.; Schlieder 1966, 133; Halstrick 1990, 17; Zaar-Görgens 2004, 104; P. Tschudin 2012a, 129, 145. Kritisch zu der Charakterisierung der Papiermacherei als Kunst äußert sich Sporhan-Krempel 1953, 70.

2453 Vgl. hier auch Piccard 1967, 157, der für Basel ebenfalls keinen Beleg dafür findet, dass es sich um bei der Papiermacherei um eine freie Kunst gehandelt habe. Für spätere Jahrhunderte – vor allem für das 18. Jahrhundert – mag dieses Verständnis von der Papiermacherei als Kunst hingegen zutreffend sein, vgl. die Zitate bei Renker 1950, 13. Vgl. auch Keferstein 1766/1936, 17.

2454 Auch der Anschluss der Papiermacher an andere Zünfte kann als Allgemeinplatz der Papierforschung gelten, vgl. u. a. V. Thiel 1932, 137; Schlieder 1966, 134; Halstrick 1990, 48; P. Tschudin 2012a, 129.

Handwerksordnungen oder -gebräuchen interessant zu sein.²⁴⁵⁵ Wie Sabine von Heusinger in ihrer Habilitationsschrift *Die Zunft im Mittelalter* überzeugend darlegt, umfasste der Begriff *Zunft* jedoch noch weitere Bereiche des sozialen Lebens.²⁴⁵⁶ In Städten, in denen die Zünfte politisches Mitspracherecht hatten und Ratsherren stellten, existierte neben der gewerblichen auch eine politische Zunft.²⁴⁵⁷ Diese konnten in der Zusammensetzung ihrer Mitglieder deckungsgleich sein, mussten es aber nicht und waren es häufig nur zu einem mehr oder minder großen Teil. Zur gewerblichen Zunft gehörte zudem meistens eine Bruderschaft, zu deren Hauptaufgabe das Totengedenken für verstorbene Zunftmitglieder und damit einhergehend das Begehen von Gottesdiensten, Beerdigungen und Seelenmessen zählten.²⁴⁵⁸ Des Weiteren war die Zunft eine militärische Einheit, der die Stellung eines eigenen Kontingents wehrpflichtiger Männer zur Verteidigung der Stadt oblag. Die Zünfte in ihren vier Teilbereichen reichten somit in viele Gebiete des städtischen Lebens hinein und bildeten die größte städtische Gruppe. Aus diesem Grund ist die Zunftzugehörigkeit von Papiermachern nicht nur für gewerbliche Belange von Interesse, sondern in einem umfassenden Sinne für die Eingliederung dieser neuen Handwerker in die bestehenden städtischen Strukturen.

Die in der Zunftforschung Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts geführte Debatte um den Ursprung und damit auch um die Definition von *Zunft*, die vor allem ökonomische und verfassungsrechtliche Aspekte berücksichtigte, wurde in den 1980er-Jahren von Otto Gerhard Oexle wieder aufgegriffen und um eine rechts- und sozialgeschichtliche Perspektive erweitert.²⁴⁵⁹ Auch Sabine von Heusinger bricht in ihrer Arbeit mit dem starren, abgeschlossenen Zunftmodell, das durch die klassische Zunftforschung auf Grundlage der normativen Quellen wie den Zunftordnungen entwickelt wurde und sich durch Zunftzwang, Kartellbildung sowie das Ausschalten von Konkurrenz beschreiben lässt.²⁴⁶⁰ Sie charakterisiert Zünfte stattdessen als flexible soziale Gruppen, die unter bestimmten Voraussetzungen sowohl eine vertikale als auch eine horizontale Mobilität erlaubten.²⁴⁶¹ Die eindeutige Zuordnung mancher

2455 Vgl. T. Schulte 1952, 36 f.; Schlieder 1966, 131–138; Zaar-Görgens 2004, 104–111; P. Tschudin 2012a, 129–132.

2456 Heusinger 2009.

2457 Vgl. Heusinger 2009, 90–102, 339–341; Heusinger 2010, 39, 48–52. Vgl. auch Irsigler 1985, 68–70.

2458 Vgl. Heusinger 2009, 85–90, 339; Heusinger 2010, 39, 44–48.

2459 Vgl. Oexle 1982. Für einen Forschungsüberblick vgl. auch Heusinger 2009, 18–29. Eine konzise Einführung in das Thema *Zunft* gibt Schulz 2010, 39–60.

2460 Vgl. Heusinger 2010, 40 f. Zu den Quellen der Zunftgeschichte vgl. Klötzer 1982. Klötzer betont, dass die bloße Betrachtung von Zunftordnungen das Bild, das sich die Forschung von der Zunft machte, verfälschte und es erst unter Einbeziehungen weiterer Dokumente offensichtlich wurde, dass die Zunftstatuten eher „ideelle Absichtserklärung als das Abbild der tatsächlichen wirtschaftlichen Verhältnisse“ (Klötzer 1982, 47) waren.

2461 Von Heusinger definiert Zünfte als „geschworene Einigungen..., die selbst Recht setzten, Sanktionen erließen und Gerichtsbarkeit ausübten“, vgl. Heusinger 2010, 63. Für eine ausführlichere De-

Handwerke zu einer bestimmten Zunft war nicht immer möglich, ebenso wenig die Durchsetzung eines Zunftzwangs für alle Handwerker und Gewerbetreibenden, sodass manche unter ihnen auf legalem Wege ihrer Arbeit nachgingen, ohne einer Zunft anzugehören.²⁴⁶² Diese Flexibilität in der Zunftzugehörigkeit relativiert die „Zunftlosigkeit“ der Papiermacher. Sie scheint nun weniger ein Sonderfall, wie es in vielen Beiträgen zur Papiergeschichte anklingt,²⁴⁶³ sondern vielmehr ein Fall unter vielen zu sein, für den schließlich von Stadt zu Stadt eine flexible Lösung zur Einordnung in die soziale Gruppe der Zünfte gefunden wurde.

3.3.4.1 Basel

In Basel befanden sich alle Papiermacher, die in eine Zunft eintraten, in der Safranzunft, die ursprünglich die Korporation der Krämer war.²⁴⁶⁴ Seit dem 14. Jahrhundert versammelte die Zunft jedoch eine Vielzahl unterschiedlicher Handwerke und Gewerbe, bei denen eine Zusammengehörigkeit aufgrund ähnlicher handwerkstechnischer Voraussetzungen kaum gegeben war.²⁴⁶⁵ Paul Koelner vertritt die Vermutung, dass ein Großteil der safranzünftigen Handwerke solche waren, die auf den Absatz ihrer Waren durch Krämer angewiesen waren und denen es durch dieses Abhängigkeitsverhältnis nicht gelungen war, eine eigenständige Zunft zu bilden.²⁴⁶⁶ Die Nähe der safranzünftigen Handwerker zu den Krämern manifestierte sich jedoch auch darin, dass viele ihrer Produkte Importgüter waren und daher aus anderen Städten durch Fernhändler und Krämer auf den Basler Markt gebracht wurden.²⁴⁶⁷ Es ist

finition mit Begriffsdiskussion und weiterführender Literatur vgl. Heusinger 2009, 47–51. Für einen Überblick über die Zunftforschung und die darin geführten Debatten vgl. Oexle 1982. Vgl. auch Irsigler 1985. Die Flexibilität dieser Gruppen drückt sich unter anderem in Zunftwechseln aufgrund von Berufswechsel aus. Auch trat beispielsweise der Sohn nur in zwei Dritteln der Fälle in dieselbe Zunft wie der Vater ein, vgl. Heusinger 2009, 342–344. Zur Abkehr von einem starren Zunftmodell auch in den Forschungen zur Frühen Neuzeit vgl. Haupt 2002.

2462 Vgl. Heusinger 2009, 341; Heusinger 2010, 41 f.

2463 So erachtet Traugott Geering Papiermacher wie auch Buchdrucker als „ausserhalb und über dem Zunftwesen stehend“, Geering 1886, 336. Dagegen schreibt schon Gerhard Piccard an, vgl. Piccard 1967, 156. Vgl. auch Schlieder 1966, 131.

2464 Die Annahme von Christoph Halstrick, dass die Papiermacher innerhalb der Safranzunft nicht den Status eines Vollmitglieds besaßen, konnte durch das Quellenstudium nicht bestätigt werden, vgl. Halstrick 1990, 51. Halstrick stützt seine Argumentation auf eine Aussage Geerings, die er jedoch missversteht: Nicht den Papiermachern wurde seitens des Rats untersagt, einen Buchdrucker zum Zunftbeitritt zu zwingen, sondern der Safranzunft selbst, vgl. Geering 1886, 334. Aber auch wenn den Papiermachern verboten worden wäre, einen Drucker zum Zunftkauf zu drängen, so erscheint Halstricks Argumentation nicht plausibel: Eine direkte Relation zwischen Vollmitgliedschaft und Recht zum Ausüben des Zunftzwangs war nicht gegeben.

2465 Vgl. Geering 1886, 227–231; Koelner 1935, 91–95.

2466 Vgl. Koelner 1935, 91.

2467 Vgl. Geering 1886, 231.

daher denkbar, dass der Beitritt zur Safranzunft es den heimischen Produzenten ermöglichte, Einfluss auf die Einfuhr von fremden Waren zu nehmen und sich als Erzeuger eines bestimmten Produkts zu positionieren.

Trotz ihrer Vielzahl lassen sich die in der Safranzunft vertretenen Berufe teilweise zu Gruppen zusammenfassen.²⁴⁶⁸ So waren beispielsweise einige Handwerke dem Bekleidungsgewerbe zuzuordnen, nämlich die Barettleinmacher, die Hutmacher, die Nestler, die Säckler, die Taschenmacher und die Weißgerber. Aus dem Bereich der Nahrungsmittelherstellung lassen sich die Lebkucher und die Oflater in den Zunftakten finden. Eine weitere Gruppe bildeten metallverarbeitende Handwerke, die vor allem kleine, filigrane Gebrauchsgegenstände herstellten wie die Nadler, die Ringler, die Rotgießer, die Spengler und die Gürtler. Daneben waren mit den Armbrustern, den Scheidenmachern und den Pfeilmachern auch einige Waffenhandwerke vertreten. Des Weiteren versammelte die Safranzunft Lauten- und Saitenmacher, Würfler, Bürstenmacher und Apotheker unter ihrem Dach. Die letzte größere Gruppe, der auch die Papiermacher zuzurechnen sind, sind die Berufe des Buchgewerbes und der Beschreibstoffhersteller. Hierzu können die Buchbinder, die Buchdrucker sowie die Buchführer, die Pergamenter und Papierer, aber auch die Heiligenmaler und Kartenmacher gezählt werden.

Die Safranzunft gehörte als eine der 15 politischen Zünfte Basels zu den vier sogenannten Herrenzünften und folgte in der offiziellen Rangordnung der Zunft der Kaufleute zum Schlüssel, der Zunft der Hausgenossen und der Zunft der Weinleute.²⁴⁶⁹ Unter den elf Handwerkszünften stellten die Rebleute die erste Zunft dar, gefolgt von den Brotbecken. Das Schlusslicht bildete die Zunft der Fischer und Schiffeleute.²⁴⁷⁰ Die vier Herrenzünfte – und damit auch die Zunft zu Safran – genossen ein deutlich höheres Ansehen als die Handwerkszünfte und verfügten zudem über ein größeres Vermögen.²⁴⁷¹

Die Basler Zünfte waren vor allem politische Zünfte, wie am Zusammenschluss häufig sehr unterschiedlicher Handwerke zu erkennen ist. Zwar vereinte keine Zunft so viele verschiedene Handwerke und Gewerbe wie die Safranzunft, dennoch weisen auch die anderen Zünfte eine heterogene Zusammensetzung auf. So umfasste beispielsweise die Spinnwetterzunft nicht nur die Bauhandwerke, sondern auch viele Handwerker, die Holz handelten oder verarbeiteten. Hier könnte die Ähnlichkeit des Materials Ausschlag für die Zuordnung gegeben haben. Die Zunftzugehörigkeit der

2468 Vgl. die Auflistung der safranzünftigen Handwerke bei Koelner 1935, 91 f.

2469 Vgl. Wackernagel 1911, Bd. 2.1, 389; Simon-Muscheid 1988, 5–7. Zur Zunftentwicklung in Basel vgl. allgemein Heusler 1860, 114–119; Geering 1886, 1–53; Wackernagel 1911, Bd. 2.1, 387–401, 412–416; Schulz 1985c; Berner/Sieber-Lehmann/Wichers 2008, 38 f. Zu den repräsentativen Zunfthäusern vgl. Schulz 2008, 326–332.

2470 Vgl. Wackernagel 1911, Bd. 2.1, 413–415; Füglistler 1981, 2; Simon-Muscheid 1988, 6–10; Egger 2005, 17, 29 f.; Schulz 2010, 76 f.

2471 Vgl. Simon-Muscheid 1988, 5.

Müller zu den Schmieden hingegen erklärt sich weniger aus dem bearbeiteten Material und auch nicht aus dem Zweck des hergestellten Produkts, sondern wahrscheinlich einzig aus der Tatsache, dass sowohl Müller als auch Schmiede die Wasserkraft für ihr Gewerbe nutzten.²⁴⁷² Die Hausgenossen, deren Mitglieder ursprünglich vor allem im Kreditgeschäft tätig waren, nahmen in ihre Zunft spezialisierte metallverarbeitende Handwerke – Goldschmiede, Hafengießer, Kannengießer – auf.²⁴⁷³ Auch die Zunft der Gartner war eine Komposition aus Nahrungsmittelgewerben wie den Habermelwern, Pastetenmachern und Köchen, aus Gebrauchsgüterhandwerken wie den Korbmachern und Seilern und aus Kleinsthandel (Gremper). Neben der Spinnwetterzunft, den Rebleuten, den Schmieden, den Gerbern und Schuhmachern sowie den Gartnern gehörte die Safranzunft zu den mitgliedsstärksten Zünften.²⁴⁷⁴

Anteil an der städtischen Regierung hatten seit 1382 alle 15 Zunftmeister sowie 15 durch bischöfliche Wahlmänner gewählte Zunftsratsherren. Sie bildeten zusammen mit vier Rittern und acht patrizischen *Burgern* den kleinen Rat.²⁴⁷⁵ Im Laufe des 15. Jahrhunderts verloren die Patrizier immer mehr an Einfluss.²⁴⁷⁶ Dies äußerte sich zu Beginn des 16. Jahrhunderts in der Gleichstellung aller Zunftmitglieder mit den Genossen der Hohen Stube²⁴⁷⁷ hinsichtlich der Wählbarkeit in alle städtischen Ämter und in der darauffolgenden Wahl eines Bürgermeisters, der einer der Zünfte entstammte. In der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts verbreiteten zudem die Handwerkszünfte ihre Machtbasis gegenüber den Herrenzünften, sodass von einem Handwerksregiment gesprochen werden kann.²⁴⁷⁸

Die Vertretung der Zünfte im Rat waren die jeweiligen Zunftmeister, die zugleich als Vorstand ihrer Zunft fungierten. An der Spitze der Safranzunft stand der jedes Jahr am Sonntag vor dem Johannistag gewählte Vorstand, der aus einem Ratsherrn, dem Zunftmeister und den Sechs bestand. Während der Ratsherr nicht zunftintern, sondern bis 1521 durch bischöfliche Wahlmänner und danach vom Stadtrat erwählt wurde, lag die Wahl des Zunftmeisters in den Händen der Zunft selbst. Diesen zwei Häuptern der Zunft wurde ein Kollegium bestehend aus sechs Personen beigeordnet, das sich nach der Anzahl der beteiligten Männer Sechser nannte. Seit dem 15. Jahr-

2472 Vgl. Simon-Muscheid 1988, 78–84; Schulz 2008, 329.

2473 Vgl. Schulz 2010, 75.

2474 Vgl. Simon-Muscheid 1988, 61; Schulz 2010, 76 f.

2475 Vgl. Heusler 1860, 373; Wackernagel 1911, Bd. 2.1, 222 f.; Koelner 1935, 14.

2476 Vgl. Schulz 2010, 61.

2477 Das städtische Patriziat bestehend aus Rittern und *Burgern* – ein geschlossener Kreis an Großkaufleuten – war in der sogenannten Hohen Stube vereinigt, die in ihrer gesellschaftlichen Funktion den Zünften glich. Ihre politische Funktion büßte die Hohe Stube mit der Verfassungsänderung von 1515 nach und nach ein, sodass ihr um 1540 nur noch gesellschaftliche Aufgaben zufielen, vgl. Geering 1886, 44; Wackernagel 1911, Bd. 2.1, 380–383; Heusler 1860, 423–425; Füglistner 1981, 1 f., 257–261.

2478 Vgl. Füglistner 1981, 257–271.

hundert blieb ein Großteil der Zunftgenossen von den Wahlen ausgeschlossen, da der alte Vorstand den neuen wählte.²⁴⁷⁹ Aus den Sechsern rekrutierten sich der Seckelmeister, der für die Überwachung der zünftischen Einnahmen und Ausgaben zuständig war, sowie der Zunftschreiber.²⁴⁸⁰ Zu den Kompetenzen des Vorstands zählte unter anderem auch die Zunftgerichtsbarkeit, die dieser zum einen bei gewerblichen Streitfällen, zum anderen bei geringeren Straftaten ausübte. Als Strafe verhängte die Zunft vor allem Geldbußen, ordnete aber je nach verhandeltem Fall auch die Konfiszierung minderwertiger Ware an.²⁴⁸¹ Mit den täglich anfallenden Aufgaben waren ein Stubenknecht sowie ein Oberknecht betraut, wobei ersterer als eine Art Hauswart für das Zunfthaus, dessen Beheizung, Instandhaltung und die Versorgung mit Speis und Trank verantwortlich war, während in den Verantwortungsbereich des Oberknechts zahlreiche auswärtige Tätigkeiten fielen.²⁴⁸²

Neben und mit der Zunft existierte die Stubengesellschaft zum Safran. Ihr konnte nur beitreten, wer bereits safranzünftig war und zudem laut der Stubenordnung von 1372 eine Beitrittstaxe von 4 Gulden entrichtete. Die Stubengesellschaft nahm eine gesellschaftliche Funktion wahr: Sie diente dem Austausch und dem gemeinsamen Essen und Spielen der Zunftgenossen in einer exklusiven Gesellschaft.²⁴⁸³

Den Aufgaben religiöser und karitativer Natur kam die Safranzunft in Form einer Laienbruderschaft, der St. Andreas-Bruderschaft, nach.²⁴⁸⁴ Benannt ist diese Bruderschaft nach der Kapelle St. Andreas, die ursprünglich zum Stift St. Peter gehörte. Seit dem 15. Jahrhundert galt die Safranzunft als eigentlicher Schirmherr der Kapelle.²⁴⁸⁵ Zu den Pflichten der Bruderschaft gehörten Leichenfolge und Grablege beim Tod eines Zunftgenossen, Fürsorge bei armen oder kranken Zunftmitgliedern sowie das Ausrichten von Gottesdiensten.²⁴⁸⁶

Zusätzlich zu ihrer politischen, gesellschaftlichen und religiösen Funktion besaß die Safranzunft ebenfalls einen militärischen Auftrag. So mussten ihre Mitglieder an einem bestimmten Abschnitt der Stadtmauer Wachdienste leisten. Allerdings absolvierten nur die in der Basler Kernstadt ansässigen Zunftgenossen diesen Wachdienst

2479 Vgl. Heusler 1860, 377; Geering 1886, 102–110; Koelner 1935, 14; Gilomen 1980, 1511; Simon-Muscheid 1988, 2.

2480 Vgl. Koelner 1935, 17 f.

2481 Vgl. Koelner 1935, 20 f.

2482 Vgl. Koelner 1935, 23–29. Zu den Aufgaben des Oberknechts gehörten unter anderem: die Einteilung der Zunftgenossen zum Wachdienst, Kontrolle und Eichung aller bei Krämern und Kaufleuten in Gebrauch befindlichen Waagen und Gewichte, Organisation von Trauerfeiern für verstorbene Zunftbrüder, Versorgung der St. Andreas-Kapelle.

2483 Vgl. Koelner 1935, 29–34. Allgemein zu Basler Zunft-Trinkstuben als „soziale Orte“ vgl. Simon-Muscheid 2003.

2484 Zu Bruderschaften im mittelalterlichen Basel vgl. Wackernagel 1883; Geering 1886, 95–101.

2485 Vgl. Wackernagel 1916, Bd. 2.2, 673 f.; Koelner 1935, 85; Marchal 1971, 39–53.

2486 Vgl. Koelner 1935, 12, 80; Marchal 1971, 39.

innerhalb ihrer Zunft. Die in den Vorstädten und in Kleinbasel wohnenden Zunftbrüder versahen ihren Dienst im Rahmen ihrer jeweiligen Vorstadtgesellschaft.²⁴⁸⁷ Auch bei Feuersbrunst und Überschwemmungen musste die Safranzunft Mitglieder als Hilfskontingente entsenden.²⁴⁸⁸ Sie hatte zudem im Kriegsfall eine Einheit zu stellen, die sie aus ihren wehrpflichtigen Zunftgenossen formierte und die unter der Fahne der Zunft marschierte. Seit 1503 dokumentierte die Safranzunft in einem Reisbüchlein alle Safranzünftigen, die mit der Stadt reisten, das heißt für sie ins Feld zogen.²⁴⁸⁹

In diesem Reisbüchlein sind auch Papiermacher verzeichnet. So beteiligte sich Jacob Gallician als einer von neun safranzünftigen Büchschützen 1503 am sechswöchigen Bellenzer Zug.²⁴⁹⁰ Der Papiermacher Hans Lufft, Besitzer der Rychmühle, stellte für den Pavierzug im Jahr 1512 einen Söldner und entzog sich somit der Verpflichtung, selbst auszurücken.²⁴⁹¹ Dieses Vorgehen war auch bei den anderen safranzünftigen Personen, die zum Kriegsdienst verpflichtet waren, gang und gäbe: Zehn von 17 Zunftgenossen schickten eine Vertretung ins Feld.²⁴⁹² Im selben Jahr zog der Papiermacher Franz Gallician, Inhaber der Stegreifmühle, in eigener Person aus.²⁴⁹³ Bei der Schlacht von Marignano²⁴⁹⁴ im Jahr 1515 schickten drei Papiermacher eine Stellvertretung ins Feld: Jörg Dürr d. Ä. engagierte einen Büchschützen namens Hans Nunni,²⁴⁹⁵ Hans Kielhammer von Schaffhausen sandte seinen zu diesem Zeitpunkt noch nicht in die Safranzunft eingetretenen Sohn Anton Kielhammer mit einem Speiß in die Schlacht²⁴⁹⁶ und Jacob Gallician schickte dieses Mal ebenfalls einen mit einem Speiß bewaffneten Knecht an seiner statt.²⁴⁹⁷ Auch hier bildeten die Papiermacher keine Ausnahme: Von den 62 aufgelisteten Zunftbrüdern stellten 48 einen Söldner oder Knecht, der an ihrer statt in den Krieg zog. Nur 14 Zünftler beteiligten sich in eigener Person an der Reise.²⁴⁹⁸ Nach seinem Zunft Eintritt im Jahr 1518 nahm der Papiermacher Anton Kielhammer ein weiteres Mal in eigener Person an einem

2487 Vgl. Koelner 1935, 8.

2488 Vgl. Koelner 1935, 9 f.

2489 Vgl. Koelner 1935, 11.

2490 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 55a, 2r. Zum Bellenzer Zug – Bellenz ist der deutsche Name der Stadt Bellinzona – vgl. Wackernagel 1924, Bd. 3, 9; Koelner 1935, 11.

2491 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 55a, 4r: *Item Hans Lufft hatt ein soldner*. Zum Pavierzug, vgl. Wackernagel 1924, Bd. 3, 22.

2492 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 55a, 4r.

2493 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 55a, 4v.

2494 Zur Schlacht von Marignano vgl. Wackernagel 1924, Bd. 3, 35–37; Koelner 1935, 12.

2495 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 55a, 6v: *Jerg Dürr bapirer ein soldner wz Hanns Nunni trug ein buchssen*.

2496 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 55a, 7r: *Hans Kyelhamer von Schafhusen ein bapirer ein soldner sin sun Anthenge Kyelhamer ein speiß*.

2497 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 55a, 8r: *Jacob Galician ein knächt Balthassar Mämmlin von Basel mit eim speiß*.

2498 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 55a, 6v–9r.

Feldzug teil. Im ersten Kappeler Krieg 1529 marschierte er, ausgerüstet mit einer Hellearde, zusammen mit seinem Berufskollegen Joachim Degenhart, der eine Büchse mit sich führte.²⁴⁹⁹ Am zweiten Kappeler Krieg im Jahr 1531 beteiligten sich ebenfalls zwei Papiermacher: Fridlin Hüsler d. Ä. und Peter Sontach.²⁵⁰⁰

Was die hier angeführten Papiermacher motivierte, selbst ins Feld zu ziehen oder lieber einen Söldner zu stellen, kann kaum beantwortet werden. Neben der Abkömmlichkeit im Betrieb können auch finanzielle, politische oder moralische Erwägungen eine Rolle gespielt haben. Interessant ist, dass der Besitz oder die Leitung einer Papiermühle nicht den Ausschlag dafür gegeben haben, sich im Feld vertreten zu lassen. Franz Gallician, Fridlin Hüsler d. Ä. und Peter Sontach besaßen zum Zeitpunkt ihres Ausrückens selbst eine Papiermühle, Joachim Degenhart war vermutlich in einer der Papiermühlen als Werkmeister angestellt.²⁵⁰¹

Die soeben in Bezug auf ihre militärischen Pflichten genannten Personen sind nur einige der safranzünftigen Papierer. Insgesamt konnten 45 Papiermacher ermittelt werden, die zwischen 1451 und 1550 in die Safranzunft eintraten. Ihr Anteil an allen in dieser Periode aufgenommenen Zunftmitgliedern beträgt 5,3 Prozent.²⁵⁰² Splittet man den Zeitraum wie Paul Koelner in seiner Darstellung in zwei Abschnitte, so ergibt sich für die zweite Hälfte des 15. Jahrhunderts für die Papiermacher mit 26 Beitritten ein Anteil von 6,6 Prozent an allen Neuaufnahmen, während ihr Anteil in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts mit 19 Beitritten nur 4,2 Prozent beträgt.²⁵⁰³

2499 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 55a, 9v. Vgl. Kälin 1972a, 15.

2500 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 55a, 10v. Vgl. Kälin 1972a, 13. Höchstwahrscheinlich handelt es sich bei dem im Reissbüchlein aufgeführten *Petter bapirrer von Baden*, der im Jahr 1524 safranzünftig geworden war, um Peter Sontach von Baden, der 1527 das Basler Bürgerrecht und ein Jahr später die Stegreifmühle erwarb, vgl. StABS, Protokolle, Öffnungsbuch 7, 221; Gerichtsarchiv B 24, 201v. Zu den Kappelerkriegen vgl. Heusler 1918, 102–104; H. Meyer 2008, 93.

2501 Franz Gallician besaß 1512 die Stegreifmühle, Fridlin Hüsler d. Ä. hatte 1531 die Rychmühle inne und Peter Sontach war im selben Jahr Besitzer der Klingentalmühle. Bis zur Flucht Hans Gallicians II nach Solothurn 1521 war Joachim Degenhart Pächter der Klingentalmühle, vgl. StABS, Gerichtarchiv A 54, 332v. Wo er danach arbeitete, ist ungewiss. Da er im Jahr 1542 jedoch Eigentümer der Rychmühle wurde, ist davon auszugehen, dass er weiterhin als Pächter oder zumindest als Werkmeister in einer der Papiermühlen arbeitete. Vgl. Kapitel 3.3.1.1, S. 329, 333.

2502 Diese Rechnung erfolgte auf der Grundlage der bei Koelner in einer Tabelle numerisch für die verschiedenen Berufe zusammengeführten Zunftaufnahmen zwischen 1451 und 1550. Ausgenommen sind die Berufsgruppe der Beamten, Kleriker, Gelehrten und Offiziere sowie die Gruppe, die Paul Koelner unter „nicht safranzünftige Berufe“ fasst. Bei der ersten Kategorie handelt es sich weder um Handwerker noch um Gewerbetreibende, bei der zweiten Gruppe ist eine Differenzierung zwischen verschiedenen Berufen nicht möglich und beide fungieren zudem als Sammelkategorien, die vergleichsweise viele Neumitglieder aufweisen und auf diese Weise die Statistik verfälschen. Mit dieser Einschränkung sind für diesen Zeitraum 840 Aufnahmen zu verzeichnen, vgl. Koelner 1935, 94 f.

2503 Vgl. die Tabelle in Koelner 1935, 94 f. Koelner gibt für den Zeitraum von 1451 bis 1500 die Aufnahme von 29 Papiermachern an. Die Differenz zu den in dieser Untersuchung eruierten 26 Papiermachern ergibt sich daraus, dass Koelner auch Hans Gallician I, Hans Gallician II und Martin Gallician

Auf den ersten Blick mögen sich diese Zahlen zwar bescheiden ausnehmen, vergleicht man sie jedoch mit den Zunftbeitritten anderer Gewerbe, so fällt auf, dass die Papiermacher in der Safranzunft relativ stark vertreten waren.²⁵⁰⁴ Für den Zeitraum von 1451 bis 1500 wiesen lediglich drei andere klar definierte Berufsgruppen mehr Neumitglieder auf. Dies waren in den Handwerksberufen mit 31 respektive 37 Beitritten die Säckler und die Hutmacher. Unangefochten an der Spitze stand mit 92 Neumitgliedschaften die eigentliche Zielgruppe der Zunft, die Krämer.²⁵⁰⁵ Die 24 weiteren Gewerbe hatten weniger Vertreter in der Safranzunft als die Papiermacher, davon waren 53 Prozent mit nicht mehr als jeweils bis zu zehn Personen repräsentiert.²⁵⁰⁶ Acht Gewerbebezüge, das heißt 29 Prozent, stellten jeweils zwischen 11 und 20 Personen.²⁵⁰⁷ Nur eine weitere Berufsgruppe lag mit ihren Neumitgliedern wie die Papiermacher im Bereich von 21 bis 30 Zunftaufnahmen: die Tuchleute mit 23 Personen. Damit entfielen auf diesen Zahlenbereich nur 7 Prozent aller Berufsgruppen.

Für die Periode zwischen 1501 und 1550 verschiebt sich das Bild leicht, auch wenn die Papiermacher immer noch im oberen Drittel der am stärksten repräsentierten Berufe lagen. Nun sind aber sechs andere Professionen stärker vertreten als die Papiermacher, darunter mit jeweils 23 Zunftbeitritten die Barettmacher und die Nestler sowie mit 28 neuen Mitgliedern die Buchdrucker. Die Säckler stellten mit 44 neuen Zunftmitgliedern immer noch einen bedeutenden Anteil, mehr Berufsgenossen wiesen nur die Tuchleute und die Krämer mit jeweils 67 Personen auf.²⁵⁰⁸ Diese sechs Gewerbe stellten rund 18 Prozent der zu dieser Zeit safranzünftig gewordenen Berufsgruppen. Wiederum 54 Prozent der Berufe, 17 an der Zahl, waren lediglich mit bis zu zehn Personen in der Safranzunft vertreten.²⁵⁰⁹ Neun Professionen,

als safranzünftige Papierer auflistet. Da Hans Gallician II und Martin Gallician nicht als Papiermacher bezeichnet werden und Hans Gallician I nicht im Eintrittsrodel der Safranzunft verzeichnet ist, bleiben sie bei der Analyse außen vor. Für den Zeitraum von 1501 bis 1550 führt Koelner eine Aufnahme von 20 Papierern an. Auch hier wurde für die vorliegende Untersuchung eine Zunftaufnahme abgezogen, da nicht belegt ist, dass Michel Höfflin Papiermacher war, vgl. Koelner 1935, 531–533. Nimmt man die Berufsgruppe der Beamten, Kleriker, Gelehrten und Offiziere sowie die Gruppe „nicht safranzünftiger Berufe“ mit in die Berechnung hinein, so ergibt sich für den Zeitraum von 1451 bis 1500 ein Anteil von 5,5 Prozent, für den Zeitraum von 1501 bis 1550 ein Anteil an 3,7 Prozent und für die gesamten 100 Jahre ein Anteil von 4,6 Prozent.

2504 Vgl. Anm. 2502.

2505 Vgl. Koelner 1935, 94.

2506 In absoluten Zahlen: 15 Handwerke. Hierzu zählten in aufsteigender Reihenfolge die Eisenkrämer, Pergamenter, Scheidenmacher, Gewürzkrämer, Spiegler, Würfler, Lautenmacher, Silberkrämer, Buchbinder, Apotheker, Armbrustmacher, Buchführer, Spengler, Taschenmacher und Weißgerber vgl. Koelner 1935, 94 f.

2507 Dies waren die Rot- und Zapfengießler, Nadler, Ringler, Lebkücher, Nestler, Buchdrucker, Gürtler sowie die Kartenmacher und Heiligenmaler vgl. Koelner 1935, 94 f.

2508 Vgl. Koelner 1935, 94 f.

2509 Dies sind in aufsteigender Ordnung die Lautenmacher, Pergamenter, Seiden-/Zeugkrämer, Taschenmacher, Bürstenbinder, Handelsleute, Lebkücher, Lederbereiter, Silberkrämer, Armbrustma-

das heißt gut 28 Prozent, darunter auch die Papiermacher mit ihren 19 Vertretern im oberen Bereich liegend, stellten jeweils zwischen 11 und 20 Neumitglieder.²⁵¹⁰

Tab. 22: Anzahl der Neumitglieder der Safranzunft pro Berufsgruppe von 1451 bis 1550, berechnet nach Koelner 1935, 94 f.

Anzahl Neumitglieder pro Berufsgruppe	1–10	11–20	21–30	31–40	41–50	ab 51	gesamt
1451–1500							
Berufsgruppen Total	15	8	2	2	----	1	28
Berufsgruppen Prozent	53 %	29 %	7 %	7 %	----	4 %	100 %
1501–1550							
Berufsgruppen Total	17	9	3	----	1	2	32
Berufsgruppen Prozent	54 %	28 %	9 %	----	3 %	6 %	100 %

Der direkte Vergleich mit den anderen Beschreibstoffherstellern dieser Zeit, den Pergamentern, zeigt ein weiteres Mal, dass – wie es bereits bei den Bürgeraufnahmen deutlich wurde – diese Berufsgruppe nur in einem sehr geringen Maße vertreten war. Über den gesamten Untersuchungszeitraum von hundert Jahren, in dem 45 Papiermacher in die Safranzunft eintraten, wurde lediglich zwei Pergamentmachern die Zunft verliehen.²⁵¹¹ Ob dies tatsächlich an einer Verdrängung des traditionellen Handwerks durch das neue Gewerbe der Papierherstellung lag, wie es Paul Koelner vermutet, kann letztlich nicht beantwortet werden.²⁵¹² Festzuhalten ist allerdings, dass die Safranzunft in den hundert Jahren davor, von 1351 bis 1450, elf Pergamentern aufnahm, und in den hundert Jahren danach, von 1551 bis 1650, die Anzahl der Pergamentmacher wieder auf sieben Personen anstieg.²⁵¹³ Das ebenfalls noch junge Gewerbe des Buchdrucks ist über den gesamten Untersuchungszeitraum mit ungefähr ebenso vielen neu aufgenommenen Zunftmitgliedern vertreten wie die Papiermacher,

cher, Rot- und Zapfengießler, Eisenkrämer, Seifensieder, Ringler, Buchführer, Nadler und Weißgerber, vgl. Koelner 1935, 94 f.

2510 Hierzu sind zu rechnen die Strelmacher, Gewürzkrämer, Spengler, Apotheker, Buchbinder, Gürtler, Hutmacher, Kartenmacher/Heiligenmaler sowie die Papierer, vgl. Koelner 1935, 94 f.

2511 Vgl. Koelner 1935, 94, 161–166, 543 f.

2512 Vgl. Koelner 1935, 163.

2513 Vgl. Koelner 1935, 94.

nämlich 44 Personen, wobei das Verhältnis bezogen auf die beiden Zeitabschnitte umgekehrt ist: Zwischen 1451 und 1500 nahm die Safranzunft 16 und zwischen 1501 und 1550 28 Drucker auf.²⁵¹⁴

Eine Zusammenstellung aller im Untersuchungszeitraum safranzünftig gewordenen Papiermacher bietet Tabelle 23.²⁵¹⁵ Die in dieser Darstellung verarbeiteten Daten stammen aus den jeweiligen Eintrittsrodeln der Safranzunft, in die jedes neue Mitglied chronologisch nach Aufnahme datum eingetragen wurde.²⁵¹⁶ Dabei wurden bis auf sechs begründete Ausnahmen in die Tabelle nur Personen aufgenommen, die direkt in den Eintrittsrodeln oder in einer anderen Quelle als Papiermacher bezeichnet werden. In letzterem Fall ist der Zusatz *Papiermacher* durch eine Anmerkung ergänzt. Neben der Signatur und der Seitenangabe wird auch der Bürge namentlich aufgeführt, sofern einer gestellt wurde.

Von den in die Tabelle als Papiermacher aufgenommenen 45 Personen werden 28 direkt in den Eintrittsrodeln mit dem Berufszusatz *Papiermacher* versehen. Bei elf weiteren Personen ist durch andere Quellen belegt, dass es sich um Papierer handelte. Für insgesamt sechs Namen konnte dieser Beleg nicht sicher erbracht werden. In drei dieser Fälle ist aufgrund ihres Herkunftsorts, Caselle im Piemont, und der Tat-

2514 Vgl. Koelner 1935, 94.

2515 In der tabellarischen Zusammenstellung der safranzünftigen Papiermacher hat diese Untersuchung bereits Vorgänger. So bietet die Arbeit Paul Koelners neben einer Einführung in die Geschichte der Safranzunft auch eine nach Berufsgruppen geordnete Aufstellung der Zunftaufnahmen und damit auch eine Liste der aufgenommenen Papierer. Dort sind nicht nur die Namen und das Beitrittsjahr vermerkt, sondern ebenfalls zusätzliche Angaben zu den betreffenden Personen aufgeführt wie beispielsweise die Aufnahme ins Bürgerrecht, Ämter und der Besitz von Papiermühlen, vgl. Koelner 1935, 531–535. Diese Informationen stammen aus anderen Quellen, die Koelner jedoch nur teilweise angibt. Auch für die Ermittlung der Berufsbezeichnung *Papierer* bediente Koelner sich anderer Archivalien. Daher finden sich in seiner Aufstellung Berufsbezeichnungen, die nicht im Eintrittsrodel der Safranzunft verzeichnet sind, sondern vom Autor in der frühneuhochdeutschen Schreibweise *bapirer* oder *papirmacher* hinzugefügt wurden. Eine Überprüfung ergab, dass Koelner einige Personen als Papiermacher nennt, die in den Quellen nicht als solche bezeichnet werden. Durch die scheinbare Verwendung von Quellenbegriffen entsteht das trügerische Bild, er beziehe diese Angaben direkt aus den von ihm ausgewerteten Archivalien, wie bereits Gerhard Piccard feststellte, vgl. Piccard 1967, 141 f. Die von Piccard vorgenommene Korrektur der in den Eintrittsrodeln nicht anzutreffenden Berufsbezeichnungen ist vor diesem Hintergrund berechtigt. Allerdings unterliefen ihm dabei dieselben Fehler, die er bei Koelner beanstandet. In seiner Aufzählung der safranzünftigen Papiermacher werden Hug Pastor, der 1491 aufgenommene Anton Pastor II und Roland von Caselle mit der Bezeichnung *Papiermacher* versehen, ohne dass diese Angaben im Zunftrodel verzeichnet sind, vgl. hierzu auch Kälin 1974, 283 mit Anm. 222. Anhand der frühneuhochdeutschen Schreibweise der Berufsangaben – und der identischen Kommasetzung – tritt klar zutage, dass Piccard in diesen Fällen die Angaben ohne Überprüfung von Koelner übernahm, vgl. Koelner 1935, 532, und Piccard 1967, 150 f.

2516 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24 u. 25.

sache, dass Papiermacher für sie beim Zunft- oder Bürgerrechtskauf bürgen, zu vermuten, dass diese Personen in der Papiermacherei tätig waren.²⁵¹⁷

Zwei weitere Personen, die bei Hans Kälin als Papiermacher aufgeführt werden, sind nur schwer zu identifizieren, da es aufgrund von Namensgleichheit Schwierigkeiten mit der Zuordnung gibt. Ungewiss ist zum einen die Zuordnung des 1486 safranzünftig gewordenen Peter von Lothringen.²⁵¹⁸ In dieser Namenskombination konnte diese Person nur einmal aufgefunden werden. Dass es sich bei ihr um den in Steuerlisten von 1454, 1453/54 bis 1456/57 und 1457/58 bis 1460/61 ohne Familiennamen aufgeführten Papierergesellen Peter handelt, erscheint aufgrund der Zeitstellung unwahrscheinlich.²⁵¹⁹ Ebenfalls unwahrscheinlich ist die Gleichsetzung von Peter von Lothringen mit dem Papiererknecht Peter Fester, der bereits vor 1476 bei Anton Gallician angestellt war und 1477 vermutlich aus Basel fortzog.²⁵²⁰ Ob in dem Papiermacher Peter Schlegel, der im Jahr 1489 erwähnt wird, Peter von Lothringen zu erblicken ist, muss auch offen bleiben.²⁵²¹ Sollte Peter von Lothringen mit keiner dieser Personen identisch sein, so kann ausschließlich anhand seines Bürgen Franz Gallician darauf geschlossen werden, dass er Papiermacher war.

Problematisch ist zum anderen die Zunftaufnahme von *Meister Hans Strub* im Jahr 1486. Während Koelner ihn als Papiermacher angibt, sieht Gerhard Piccard in ihm den Gerbermeister Hans Strub.²⁵²² Kälin wiederum gelingt es, drei Personen mit dem Namen Hans Strub zu differenzieren: den besagten Gerbermeister, einen Weinmann, der zusammen mit seiner Frau Anna Plattner im Oktober 1486 die Zunzigmühle besaß,²⁵²³ und den zumeist Peter Hans Strub genannten Papierer, der mit einer Elsin Wesslin verheiratet war und die Zunzigmühle direkt nach dem Weinmann Hans Strub innehatte.²⁵²⁴ Die Person, die im Jahr 1486 safranzünftig wurde, setzt Kälin mit dem letztgenannten Peter Hans Strub gleich. Da dieser in dem einzigen Zeugnis, in dem er 1487 als Inhaber der Zunzigmühle genannt wird, als *Bappirer* bezeichnet wird, ist er in die Tabelle 23 aufgenommen.²⁵²⁵

2517 Dies sind Bartholome Pass, Marx Trappo, Anton Pastor II. Sowohl Gerhard Piccard als auch Hans Kälin führen diese Personen als Papiermacher auf, vgl. Piccard 1967, 150 f.; Kälin 1974, 190 f.

2518 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 189.

2519 StABS, Steuern B 12, Markzahlsteuer 1453/54–1456/57, ohne Blattzählung, unter der Ortsbezeichnung *mülinen*; Markzahlsteuer 1457/58–1460/61, ohne Blattzählung, unter der Ortsbezeichnung *in den mulenen zu Sant Alban*; Steuern B 15, 6v.

2520 Vgl. Kapitel 3.3.1.1, S. 336 f.

2521 StABS, St. Peter Urk. 1159 (20.07.1489). Vgl. Kälin 1974, 203.

2522 Vgl. Koelner 1935, 532; Piccard 1967, 150, 153 f.

2523 StABS, Gerichtsarchiv B 11, 263r–264r.

2524 Vgl. Kälin 1974, 197, 281 mit Anm. 199 f.

2525 StABS, Gerichtsarchiv B 12, 13r. Vgl. Kapitel 3.2.1.1, S. 215.

Schließlich konnte auch für den 1538 aufgenommenen Hieronymus Dürr, den Paul Koelner als Papierer bezeichnet und der vermutlich der Papiererfamilie Dürr angehörte, nicht sicher belegt werden, dass er tatsächlich Papiermacher war.²⁵²⁶

Nicht in die Tabelle aufgenommen wurde der Papiermacher Hans Gallician I, Bruder von Anton und Michel Gallician, da sich für ihn kein Eintrag im Eintrittsrodel der Safranzunft findet. Allerdings wird er im Roten Buch anlässlich seines Bürgerrechtserwerbs durch Teilnahme an der Ortenberger Fehde unter den Krämern aufgeführt.²⁵²⁷ Entweder ist er daher vor 1461 der Safranzunft beigetreten oder er wurde lediglich von einem anderen Safranzünftigen an dessen Stelle ins Feld geschickt und firmiert aus diesem Grund unter den Krämern. Da sie nachweislich keine Papiermacher waren, wurden des Weiteren weder Hans Gallician II, Sohn von Anton Gallician, noch Martin Gallician, Sohn von Michel Gallician, in die Liste aufgenommen.²⁵²⁸

Der Eintritt in die Safranzunft kostete seit 1423 4 Gulden, wenn man die Zunft als Sohn eines Safranzünftigen nicht für einen deutlich geringeren Preis erneuerte, wie es insgesamt neun Papiermacher taten.²⁵²⁹ Zu diesem Betrag kamen des Weiteren ein Schilling für den Zunftmeister und ein Schilling für den Oberknecht.²⁵³⁰ Jedoch

2526 Vgl. Koelner 1935, 533. Einen Hieronymus Dürr findet man im Ämterbuch der Safranzunft im Jahr 1546 als Sechser und im Jahr 1551 als Zunftsreiber, allerdings ohne die Bezeichnung *Papierer*, StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 57, 43, 61. Im Gegensatz dazu steht Jörg Dürr d. J., der im Jahr 1546 ebenfalls zum Sechser gewählt wurde und Papierer genannt wird. Hieronymus Dürr ist von 1538 bis 1552 ebenfalls im Heizrodel der Safranzunft fassbar, allerdings wieder ohne die Bezeichnung *Papierer*, StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 28, 48 f., 60 f. Er war offenbar der Sohn des Papiermachers Claus Dürr, der wiederum ein Neffe Jörg Dürrs d. Ä. war. Diese Tatsache mag für eine Tätigkeit als Papiermacher sprechen, vgl. Geering 1886, 529; Piccard 1967, 140.

2527 Vgl. StABS, Ratsbücher A 1, 227. Vgl. auch Piccard 1967, 148 f.; Kälin 1974, 157 f.

2528 Hans Gallician II war Kaufmann, Martin Gallician seit 1484, ein Jahr vor seinem Zunfteintritt, Baccalaureus artium, vgl. Kälin 1974, 162 f.

2529 Dies war möglich, wenn der Vater bereits zum Zeitpunkt der Geburt des Petenten safranzünftig war, das heißt, wenn letzterer nach dem väterlichen Zunftkauf geboren war. Derjenige, der die Zunft erneuerte, kam in den Genuss einer stark reduzierten Beitrittsstaxe von lediglich 10 Schilling, einem Viertel Wein, einem Schilling für den Zunftmeister und einem Schilling für den Oberknecht beziehungsweise insgesamt 13 Schilling 4 Pfennig, vgl. Koelner 1935, 6. Ab der Zunfterneuerung von Jacob Gallician im Jahr 1499 zahlten die Papiermacher, die die Zunft erneuerten, 13 Schilling 4 Pfennig. Im Untersuchungszeitraum erneuerten neun Papiermacher die Zunft. Acht davon führten den Beruf ihres Vaters weiter. Hug Pastor war der Sohn des Papiermachers Anton Pastor I, Franz Gallician war Sohn von Anton Gallician. Der Vater der beiden 1489 beziehungsweise 1499 aufgenommenen Brüder Claus und Jacob Gallician war der Papierer Michel Gallician. Im Jahr 1518 erneuerte Anton Kielhammer, Sohn des Papiermachers Hans Kielhammer von Schaffhausen, die Zunft. Die Brüder Gregorius und Jörg Dürr d. J., die 1527 respektive 1543 die Zunft erwarben, waren die Nachkommen des Papierers Jörg Dürr d. Ä. Vater des 1545 eingetretenen Fridlin Hüsler d. J. war der gleichnamige Papierer, der 1520 safranzünftig geworden war. Einzig der Vater von Christian Schmidt, Jerg Schmidt, übte nicht den Beruf des Papiermachers aus, sondern war ein safranzünftiger Pulverkrämer. Für die Belege vgl. Tab. 23 und Koelner 1935, 531–533.

2530 Vgl. Koelner 1935, 3.

zahlten weniger als ein Drittel, nämlich elf, der safranzünftig gewordenen Papiermacher diese Beitrittsgebühr direkt beim Zunfteintritt.²⁵³¹ Mehr als zwei Drittel der Berufsgenossen entrichteten den Betrag ratenweise. Wer sich für die Zahlung auf Raten entschied, der musste einen Bürgen stellen.²⁵³² Von den 25 Papiermachern, die diese Zahlungsmodalitäten wählten, wird bei 22 Personen ein Bürge genannt. Lediglich bei Odere Nicolau, der die Zunft 1453 kaufte, bei Anton Gallician, der im Jahr danach Zunftmitglied wurde, sowie bei Bartholome de Conmola im Jahr 1464 fehlt die Nominierung eines Garanten. Allerdings wurde Nicolau dazu aufgefordert, einen Bürgen zu stellen, wie der Eintrag im Eintrittsrodel verrät.²⁵³³ Die vierteljährlichen Raten von einem Gulden waren die in der Safranzunft übliche Stundung, die auch ein Großteil der Neumitglieder aus anderen Gewerben nutzte.²⁵³⁴ Zwei Papiermacher, Bartholome Pass und Marx Trappo aus Caselle, wählten die kleinere Rate von einem halben Gulden zu jeden Fronfasten.²⁵³⁵

Konnte kein Bürge gestellt werden, so war es auch möglich, ein Pfand zu hinterlassen.²⁵³⁶ Diese Variante nutzte 1464 der Papiermacher Bartholome de Conmola: Er zahlte einen Gulden sofort und hinterlegte vier Ries Papier als Pfand für die ausstehenden 3 Gulden, die er, wie gewöhnlich, vierteljährlich zu einer Rate von einem Gulden abbezahlen sollte.²⁵³⁷ Interessantweise löste Bartholome die vier Ries nicht selbst aus, sondern verabredete anscheinend mit dem Heiligenmaler²⁵³⁸ Adam von Spir, dass dieser die restlichen 3 Gulden für ihn begleichen und dafür das Papier nehmen solle.²⁵³⁹ Damit ist Adam von Spir eigentlich nicht als Bürge zu bezeichnen, da er das Papier, das er wahrscheinlich für seine Arbeit benötigte, durch die 3 Gulden einfach kaufte, wenn auch nur indirekt von Bartholome de Conmola.

2531 Dazu gehörten 1488 Hans Kielhammer, 1494 Michel Gernler, 1520 Joachim Degenhart, 1522 Bartholome von Caselle, 1527 Claus Dürr und Bartholome Blum, 1540 Heinrich Rytz von Montabaur, 1548 Hans Bussi und 1550 Hans Düring. Abgesehen von der Stundung einer geringfügigen Summe bezahlten auch Peter Höfflin 1472 und Hieronymus Dürr 1538 die Beitrittstaxe direkt.

2532 Vgl. Koelner 1935, 3 f.

2533 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 67: *Item uff mittwüch in der osterwoche anno liii hat Odere Nicolau der bappir macher von bemund die zunfft empfangen und her Hans Gurly der dez jorß meister wass umb iiii gulden und gab di zu mol i gulden bar und sol hinenthin alle fronfasten i gulden geben untz er bezalt und sol ein burge geben.*

2534 Vgl. Koelner 1935, 3 f.

2535 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 180 f.

2536 Vgl. Koelner 1935, 4. Die Angabe Koelners, dass Hans Gallician II 1461 vier Ries Papier als Pfand hinterlegt hatte, findet sich in den Eintrittsrodelen nicht wieder.

2537 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 116: *Item an sant Katherine obent anno lxiiii hat Bartholome de Conmola der bappir macher die zunfft empfangen und meister Peter Danhuser der dez jorß meister wass umb iiii gulden und gab do zu mol ein gulden bar für das überig hat er zu pfant geben fier risen bappir und sol hinenthin alle fronfasten i gulden geben.* Vgl. auch Piccard 1967, 149.

2538 Vgl. Koelner 1935, 297–300.

2539 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 116: *iii gulden gab Adam von Spir und nam daz bappir.*

Tab. 23: Safranzünftige Papiermacher in Basel 1450 bis 1550.²⁵⁴⁰

	Jahr	Neumitglied	Bürge	Beleg
1.	1453	Odere Nicolau, Papierer	-----	Sfz 24, 67
2.	1454	Anton Gallician, Papierer	-----	Sfz 24, 73
3.	1455	Michel Gallician, Papierer	Anton Gallician	Sfz 24, 80
4.	1455	Anton Pastor I, Papierer	Walter Tschan/Heinrich Halbysen d. J.	Sfz 24, 81
5.	1464	Bartholome de Conmola, Papierer	Pfandauslösung: Adam von Spir	Sfz 24, 116
6.	1469	Ulrich Züricher, Papierer ⁱ	Heinrich Jungermann	Sfz 24, 127
7.	1472	Peter Höfflin, Papierer	-----	Sfz 24, 138
8.	1477	Hans Züricher, Papierer ⁱⁱ	Andres Bischoff	Sfz 24, 153
9.	1479	Michel Gerbera, Papierer	Anton Gallician, Papierer	Sfz 24, 164
10.	1480	Michel Gallician II, Papierer ⁱⁱⁱ	Anton Gallician, Papierer	Sfz 24, 166
11.	1480	Hug Pastor, Papierer ^{iv}	-----	Sfz 24, 168
12.	1483	Bartholome Pass von Caselle ^v	Anton Gallician, Papierer	Sfz 24, 180
13.	1483	Marx Trappo von Caselle ^{vi}	Anton Gallician, Papierer	Sfz 24, 181
14.	1485	Franz Gallician, Papierer	-----	Sfz 24, 187

ⁱ StABS, Teichkorporationen, St. Alban, Urk. 12 (16.07.1473); auch *Urkundenbuch der Stadt Basel* 1901, Bd. 8, 345, Nr. 439.

ⁱⁱ StABS, Gerichtsarchiv B 12, 125v.

ⁱⁱⁱ StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1477/78, 21v: *der Langmichel Galician Michel Galician papirknecht*. Michel Gallician II wird im Eintrittsrodel der Safranzunft als Vetter Anton Gallicians bezeichnet. Walter Friedrich Tschudin vermutete in ihm den Vater von Hans Gallician II und Franz Gallician, die jedoch durch die Arbeiten von Gerhard Piccard und Hans Kälin als Söhne von Anton Gallician identifiziert werden konnten, vgl. W. Fr. Tschudin 1958, 114; Piccard 1967, 143–146; Kälin 1974, Tafel 6 u. 7.

^{iv} StABS, Protokolle, Öffnungsbuch 6, 108r.

^v Bartholome Pass und Marx Trappo werden lediglich im Eintrittsrodel und im Heizgeldrodel (vgl. StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 28, 18) der Safranzunft erwähnt und sind dort nicht mit der Berufsbezeichnung *Papierer* versehen. Dass der Papierer Anton Gallician für sie bürgte und dass sie, wie viele Basler Papiermacher, aus Caselle im Piemont stammten, lässt vermuten, dass es sich um Papiermacher handelte.

^{vi} Vgl. Tab. 23, Anm. v.

2540 Alle Belege stammen aus: StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran.

Jahr	Neumitglied	Bürge	Beleg
15. 1486	Peter von Lothringen ^{vii}	Franz Gallician, Papierer	Sfz 24, 189
16. 1486	(Peter) Hans Strub	Meister Hans Breitschwert	Sfz 24, 192
17. 1486	Caspar Helg, Papierer	Meister Hans von Basel, Schneider	Sfz 24, 192
18. 1488	Hans Kielhammer von Schaffhausen, Papierer	-----	Sfz 24, 202
19. 1489	Wilhelm Frone (W. Varner), Papierer	Hans Züricher, Papierer	Sfz 24, 204
20. 1489	Claus Gallician, Papierer ^{viii}	-----	Sfz 24, 206
21. 1490	Roland von Caselle, Papierer ^x	Franz Gallician, Papierer	Sfz 24, 208
22. 1491	Anton Pastor II von Caselle im Piemont ^x	Heinrich David	Sfz 24, 215
23. 1492	Bartholome Pastor, Papierer	Franz Gallician, Papierer	Sfz 24, 223
24. 1494	Michel Gernler, Papierer ^{xi}	-----	Sfz 24, 228
25. 1494	Hans Luft von Ettlingen, Papierer	Michel Gallician, Papierer	Sfz 24, 230
26. 1499	Jacob Gallician, Papierer	-----	Sfz 24, 250
27. 1508	Jörg Dürr d. Ä., Papierer	Hans Gallician II	Sfz 25, 27
28. 1518	Anton Kielhammer, Papierer	-----	Sfz 25, 58
29. 1518	Hans Wetzler von Blaubeuren, Papierer ^{xii}	Jörg Dürr d. Ä., Papierer	Sfz 25, 61
30. 1520	Fridlin Hüsler d. Ä., Papierer ^{xiii}	Heinrich Warner	Sfz 25, 66
31. 1520	Joachim Degenhart, Papierer	-----	Sfz 25, 67
32. 1521	Conrad Grebel, Papierer	Hans Luft	Sfz 25, 73
33. 1522	Bartholome von Caselle, Papierer	-----	Sfz 25, 76
34. 1524	Peter (Sontach) von Baden, Papierer	Jörg Dürr d. Ä., Papierer	Sfz 25, 91

vii Hier deutet nur der Bürge Franz Gallician darauf hin, dass es sich um einen Papiermacher handelte.

viii StABS, Gerichtsarchiv C 20, 28v.

ix StABS, Ratsbücher P 1, 240r.

x Anton Pastor II wird in den eingesehenen Archivalien nicht als Papiermacher bezeichnet. Auch hier können allein sein Herkunftsort, ein weiteres Mal Caselle im Piemont, und sein Bürge beim Erwerb des Bürgerrechts 1491, ein Papiermacher namens Rüll, ebenfalls aus dem Piemont, ein Hinweis auf eine Tätigkeit als Papiermacher sein, StABS, Ratsbücher P 1, 311v.

xi StABS, Gerichtsarchiv C 18, 53.

xii StABS, Protokolle, Öffnungsbuch 7, 173v.

xiii StABS, Gerichtsarchiv B 22, 69r.

Jahr	Neumitglied	Bürge	Beleg
35. 1525	Andres Tröly, Papierer	Heinrich Warner, der alte Stampfer	Sfz 25, 97
36. 1527	Claus Dürr von Reutlingen, Papierer	-----	Sfz 25, 104 u. 105
37. 1527	Gregorius Dürr, Papierer	-----	Sfz 25, 104
38. 1527	Bartholome Blum von Rotenburg, Papierer	-----	Sfz 25, 105
39. 1538	Hieronymus Dürr ^{xiv}	-----	Sfz 25, 140
40. 1540	Heinrich Rytz von Montabaur, Papierer ^{xv}	-----	Sfz 25, 146
41. 1543	Jörg Dürr d. J., Papierer	-----	Sfz 25, 157
42. 1545	Fridlin Hüsler d. J., Papierer	-----	Sfz 25, 166
43. 1547	Christian Schmidt, Papierer	-----	Sfz 25, 176
44. 1548	Hans Bussi, Papierer ^{xvi}	(Peter Sontach)	Sfz 25, 182
45. 1550	Hans Düring von Ettingen, Papierer	-----	Sfz 25, 187

Wie bereits erwähnt, stellten die meisten in Raten zahlenden Neumitglieder einen Bürgen, der im Notfall die ausstehende Summe für sie entrichtete. Außer den drei genannten bürgenlosen Personen konnte jeder der übrigen 22 Papiermacher, die ratenweise zahlten, einen Gewährsmann vorweisen. In 13 Fällen war dieser Garant ein anderer Papiermacher. Besonders häufig übernahm Anton Gallician diese Verantwortung. Er bürgte 1455 für seinen Bruder Michel Gallician, 1479 für Michel Gerbera, 1480 für den zweiten Michel Gallician sowie 1483 für Bartholome Pass und Marx Trappo aus Caselle.²⁵⁴¹ Auch sein Sohn Franz Gallician stellte sich mehrmals als Bürge zur Verfügung: 1486 für Peter von Lothringen, 1490 für Roland von Caselle und 1492 für Bartholome Pastor.²⁵⁴² Im Unterschied zu seinem Vater besaß Franz Gallician zum jeweiligen Zeitpunkt der drei Bürgschaften vermutlich noch keine Papier-

^{xiv} Für diese Person konnte innerhalb des Untersuchungszeitraums kein Beleg für die Berufsbezeichnung Papierer erbracht werden. Vgl. Anm. 2526.

^{xv} StABS, Ratsbücher D 2, 43r.

^{xvi} StABS, Protokolle, Öffnungsbuch 8, 127v.

²⁵⁴¹ StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 80, 164, 166, 180 f.

²⁵⁴² StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 189, 208, 223.

mühle, da die Stegreifmühle erst nach dem Tod Anton Gallicians um das Jahr 1497 in seinen Besitz übergang. Der Papiermacher Hans Luftt hatte seine Papiermühle, die Rychmühle, 1519 und damit vor seiner Bürgerschaft für Conrad Grebel im Jahr 1521 verkauft.²⁵⁴³

In neun der 13 Fälle waren die Papiermacher, die als Gewährsmänner fungierten, jedoch auch Papiermühlenbesitzer. Davon entfallen fünf Bürgschaften, wie bereits aufgeführt, auf Anton Gallician. Des Weiteren bürgte der Besitzer der Zunzigermühle, Hans Züricher, im Jahr 1489 für den Papiermacher Wilhelm Frone (W. Varner),²⁵⁴⁴ und Michel Gallician, Inhaber der Rychmühle, im Jahr 1494 für Hans Luftt von Ettligen.²⁵⁴⁵ Jörg Dürr d. Ä. haftete im Jahr 1518 als Eigentümer der hinteren Spiegelmühle für Hans Wetzler von Blaubeuren²⁵⁴⁶ und 1524 als Eigentümer der hinteren Spiegelmühle sowie der Stegreifmühle für Peter Sontach.²⁵⁴⁷ Zu den neun Bürgschaften, die von Papiermühlenbesitzern übernommen wurden, die gleichzeitig Papiermacher waren, gesellten sich der Kaufmann Heinrich Halbysen d. J., der ebenfalls Inhaber zweier Papiermühlen im St. Albantal – Zunzigermühle und Rychmühle – war und der im Jahr 1455 für Anton Pastor I bürgte,²⁵⁴⁸ sowie Hans Gallician II, der die Klingentalmühle 1497 von seinem Vater Anton Gallician übernahm und im Jahr 1508 für den Papiermacher Jörg Dürr d. Ä. bürgte.²⁵⁴⁹ Folglich war bei insgesamt 15 von 22 Bürgschaften der Gewährsmann ein Papiermacher und/oder Papiermühlenbesitzer.²⁵⁵⁰ Dies spricht für eine direkte geschäftliche Beziehung zwischen neuem Zunftmitglied und Garant, die sich in den meisten Fällen vermutlich in einem Arbeitnehmer-Arbeitgeber-Verhältnis ausdrückte.

Als Beispiel sei der Zunfteintritt des Hans Luftt von Ettligen genannt. Hier stand Michel Gallician am 23. Oktober 1494 als Bürge ein.²⁵⁵¹ Keine zwei Wochen später, am 4. November, veräußerte er seine Papiermühle, die Rychmühle, an Hans Luftt.²⁵⁵² Die Bürgschaft bei der Zunftaufnahme deutet darauf hin, dass Michel Gallician und Hans Luftt sich bereits längere Zeit vor der Übertragung der Papiermühle kannten. Eventu-

2543 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 25, 73. Vgl. Kapitel 3.2.1.1, S. 214.

2544 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 204.

2545 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 230.

2546 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 25, 61.

2547 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 25, 91.

2548 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 81. Bevor Heinrich Halbysen d. J. die Bürgerschaft übernahm, hatte sich Anton Pastors I Schwiegervater Walter Tschan, der vermutlich Schindler war, zur Verfügung gestellt. Vgl. Kälin 1974, 195, 202.

2549 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 25, 27.

2550 Eine Art Bürgschaft leistete der Papierer Peter Sontach im Jahr 1548 beim Zunfteintritt seines Schwiegersohns Hans Bussi: Er bat den Zunftvorstand um Aufnahme seines Schwiegersohns. Da die volle Beitrittsgebühr jedoch sofort erlegt wurde, handelt es sich nicht um eine Bürgschaft im engen Sinne, vgl. StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 25, 182.

2551 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 230.

2552 StABS, Gerichtsarchiv B 13, 167v.

ell arbeitete Hans Lufft als Werkmeister oder Pächter in der Rychmühle.²⁵⁵³ Kurz vor der Abwicklung der Transaktion, mit der er selbstständiger Meister und Mühlenbesitzer wurde, erwarb Hans Lufft mit Hilfe seines ehemaligen Arbeitgebers oder Verpächters die Safranzunft und wurde somit in jeder Hinsicht zum selbstständigen Meister.

Weitere sieben Bürgschaften für Papiermacher übernahmen Personen unterschiedlicher Berufe. Dreimal bürgten Kaufleute: im Jahr 1469 zunächst der Kaufmann Heinrich Jungermann für Ulrich Züricher.²⁵⁵⁴ In diesem Fall lässt sich eine Verbindung zu Heinrich Halbysen d. J. herstellen, da Heinrich Jungermann d. J. durch die Heirat mit Margreth Halbysen dessen Schwiegersohn war.²⁵⁵⁵ Heinrich Halbysen d. J. aber verkaufte im darauffolgenden Jahr 1470 die Zunzigmühle an Ulrich Züricher. Vielleicht war die Übernahme der Bürgschaft durch seinen Schwiegersohn auf seinen Wunsch hin zustande gekommen. Auch der Papiermacher Hans Züricher, Sohn von Ulrich Züricher, stellte mit Andres Bischoff im Jahr 1477 einen Kaufmann als Bürgen.²⁵⁵⁶ Eventuell stand sein Vater im Rahmen seiner Beziehungen zur Meltinger-Zscheckapürlin-Gesellschaft mit Bischoff in geschäftlichem Kontakt.²⁵⁵⁷ Mit Andres' Frau Barbara Bischoff bestand eine nachweisbare geschäftliche Beziehung. Sie hatte von Ulrich Zürichers Papiermühle, der Zunzigmühle, eine Rente von 25 Gulden jährlich gekauft.²⁵⁵⁸ Für Anton Pastor II von Caselle leistet 1491 der Kaufmann Heinrich David Gewähr. Dieser war zu diesem Zeitpunkt im Handel mit gedruckten Büchern aktiv, wie zwei Einträge aus den Basler Gerichtsbüchern belegen, und lieferte Druckern offenbar auch Papier.²⁵⁵⁹ Gerhard Piccard vermutet, dass Heinrich David ein Gläubiger des 1494 bankrottgegangenen Hans Züricher war und diesem einen Papiermacher als Werkmeister schickte.²⁵⁶⁰

Die Bürgen der Papiermacher (Peter) Hans Strub und Caspar Helg waren im Jahr 1486 der Kürschnermeister Hans Breitschwert²⁵⁶¹ beziehungsweise der Schneider-

2553 Vgl. hierzu auch Kälin 1974, 197.

2554 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 127.

2555 Vgl. Kälin 1974, 153, 198. Auf S. 198 spricht Kälin von Schwager, nicht von Schwiegersohn, meint aber wohl letzteres.

2556 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 153.

2557 Vgl. Kälin 1974, 186, 198 f. Vgl. Kapitel 3.3.6.1, S. 454–457.

2558 StABS, Gerichtsarchiv E 6, 112.

2559 Im Jahr 1490 legte Heinrich David Beschlag auf mehrere Bücher, die Jacob Allgouwer gehörten, da dieser ihm noch 200 Gulden für eine Papierlieferung schuldete, vgl. StABS, Gerichtsarchiv A 38, 126r; Stehlin 1888, 107 f., Nr. 688. Im Jahr 1492 schuldete der Papiermacher Franz Gallician Heinrich David 100 Gulden, vgl. StABS, Gerichtsarchiv C 15, 67r; Stehlin 1888, 142, Nr. 867. Vgl. auch Piccard 1967, 154.

2560 Vgl. Piccard 1967, 154. Auch Kälin nimmt an, dass Anton Pastor II in einer der beiden Mühlen Zürichers, nämlich in der Spisselismühle, arbeitete, vgl. Kälin 1974, 177.

2561 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 192. Hans Breitschwert war der Vater von Barbara Breitschwert, der Frau Franz Gallicians, vgl. Piccard 1967, 129; Kälin 1974, 162.

meister Hans von Basel.²⁵⁶² In welcher Beziehung (Peter) Hans Strub zu Hans Breitschwert stand, ist nicht zu sagen. Hans von Basel hingegen ist aus einem anderen Dokument als Vogt der Witwe und der Kinder von Hermann Helg, dem Müller, bekannt, der wahrscheinlich der Vater von Caspar Helg war.²⁵⁶³ Zweimal bürgte Heinrich Warner für Papiermacher: Im Jahr 1520 übernahm er die Bürgschaft für Fridlin Hüsler d. Ä.,²⁵⁶⁴ fünf Jahre später verantwortete er sich für Andres Tröly.²⁵⁶⁵ Nach Koelner war Heinrich Warner Kartenmaler und ebenfalls Papiermacher, allerdings sind diese Angaben nicht belegt.²⁵⁶⁶ Sicher ist hingegen, dass Heinrich Warner, wie der Eintrag zu Andres Tröly zeigt, Stampfer in der Gewürzmühle der Safranzunft war, die ebenfalls im St. Albantal lag.²⁵⁶⁷ Sein Nachfolger wurde anscheinend der als Papiermacher bezeichnete Andres Tröly, der im Jahr seines Zunftkaufs 1525 von der Safranzunft als Stampfer angenommen wurde.²⁵⁶⁸

Vergleicht man die Papiermacher, die die Beitrittsgebühr in Raten zahlten, mit denen, die die gesamte Summe direkt beglichen, so lässt sich kein substantieller Unterschied in der Position der einzelnen Personen entdecken. Die These, dass beispielsweise Papiermühlenbesitzer die Summe immer bar zahlten, weil sie die nötigen Rücklagen hatten, trifft nicht zu. Zwar kaufte Michel Gernler, seit 1487 Eigentümer der hinteren Spiegelmühle, im Jahr 1494 die Zunft direkt und in bar, Anton Gallician, der seit 1453 die Klingentalmühle im St. Albantal besaß, vereinbarte jedoch 1455 eine ratenweise Zahlung mit der Safranzunft. Auch könnte man vermuten, dass Gesellen, besonders solche, die gerade nach Basel gezogen waren, die volle Summe nicht in bar aufbringen konnten. Tatsächlich zahlten viele safranzünftige Papierergesellen ihre Eintrittsgebühr ratenweise, vor allem in der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts. Für die erste Hälfte des 16. Jahrhunderts finden sich jedoch auch Belege für eine Barzahlung. So entrichtete der Papierer Bartholome von Caselle, der dem Namen nach nicht aus Basel stammte und in den Quellen nicht weiter genannt wird, die Taxe sofort in voller Höhe.²⁵⁶⁹ Auch die ortsfremden Papiermacher Claus Dürr aus Reutlingen und Heinrich Rytz aus Montabaur verzichteten auf die Ratenzahlung.²⁵⁷⁰

Diese wenigen Beispiele sollen genügen, um zu zeigen, dass zum einen die individuelle finanzielle Lage nicht an äußeren Merkmalen wie dem Besitz einer Papiermühle oder dem Gesellendasein festgemacht werden kann. Ein Papiermühlenbesitzer konnte vermögend sein, da er einen eigenen gut laufenden Betrieb unterhielt,

2562 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 24, 192.

2563 StABS, Gerichtsarchiv A 38, 138r. Vgl. Piccard 1967, 176 f.

2564 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 25, 66.

2565 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 25, 97.

2566 Vgl. Koelner 1935, 533.

2567 Vgl. Schweizer 1923, 61; Koelner 1935, 103–106.

2568 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 25, 97. Vgl. auch Zunftarchive, Zunft zu Safran 28, 26.

2569 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 25, 76.

2570 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 25, 104, 105, 146.

er konnte jedoch auch in finanziellen Schwierigkeiten stecken, da der Kauf und der Unterhalt einer Mühle sehr kostspielig waren, wie die hohe Rentenbelastung der Gebäude zeigt.²⁵⁷¹ Der Geldbeutel eines Gesellen konnte durch Wanderschaft und geringen Lohn leer sein, es bestand aber auch die Möglichkeit, dass er Rücklagen gebildet hatte und es bevorzugte, den Betrag direkt zu bezahlen, um nicht auf die Bürgerschaft seines Meisters angewiesen zu sein. Zum anderen ist auch ein direkter Zusammenhang zwischen finanzieller Situation und Ratenzahlung nicht gegeben. Es scheint vor allem im 15. Jahrhundert Usus gewesen zu sein, die Zunftgebühr ratenweise zu zahlen, gleich, ob man sich die Zahlung der vollen Summe eigentlich leisten konnte oder nicht.²⁵⁷²

Im 15. Jahrhundert war der Besitz des Bürgerrechts keine unbedingte Voraussetzung für den Zunfterwerb.²⁵⁷³ Allerdings hatte der Basler Rat die Zünfte in den Jahren 1484 und 1487 angewiesen, keinen mehr aufzunehmen, der nicht auch das Bürgerrecht besaß. Dies wurde allerdings vergleichsweise locker gehandhabt, sodass der Rat 1525 und 1528 erneut bestimmte, dass alle Zünftigen das Bürgerrecht erwerben sollen. 1541 wurde der Zwang zum Bürgerrechtskauf dann strikt durchgesetzt.²⁵⁷⁴

Von den 45 safranzünftigen Papiermachern wurden 21 Personen – folglich knapp 47 Prozent – anlässlich ihres Bürgerrechtserwerbs in die Ratsbücher eingetragen. Ein Großteil von ihnen erwarb die Safranzunft vor oder zeitgleich mit dem Bürgerrecht. So wurden zehn Papiermachern die Zunft und das Bürgerrecht im selben Jahr verliehen.²⁵⁷⁵ Sieben weitere Papierer traten zunächst der Safranzunft bei und kauften später das Bürgerrecht. Der Zeitraum zwischen Zunftkauf und Bürgerrechtserwerb war dabei unterschiedlich groß. Während Anton Gallician, Michel Gallician, Jörg Dürr d. Ä. und Peter Sontach zwei bis drei Jahre nach dem Eintritt in die Safranzunft Basler Bürger wurden,²⁵⁷⁶ verstrichen bei Hug Pastor acht, bei Hans Züricher elf und bei Joachim Degenhart sogar 20 Jahre.²⁵⁷⁷ Zunächst Bürger und dann Zunftmitglied wurden vier Papiermacher, wobei in diesen Fällen nicht mehr als vier Jahre vergingen, bis beide Status erworben waren. Roland von Caselle, der im Oktober 1489 das

2571 Vgl. Kapitel 3.2.4.1.

2572 Vgl. Koelner 1935, 3. Hier mag der Vergleich mit heutigen Praktiken der Ratenzahlung beispielsweise beim Kauf eines Fernsehers oder eines Autos erhellend sein.

2573 Vgl. Geering 1886, 54–56; Koelner 1935, 4.

2574 Vgl. Geering 1886, 56; Portmann 1979, 67 f; Isenmann 2002, 238.

2575 Bartholome de Conmola 1464, Ulrich Züricher 1469, Peter Höfflin 1472, Hans Kielhammer 1488, Wilhelm Frone (W. Varner) 1489, Anton Pastor II 1491, Bartholome Pastor 1492, Claus Dürr 1527, Hans Bussi 1548 und Hans Düring 1550, vgl. Tab. 19 und Tab. 23.

2576 Anton Gallician: Safranzunft 1454, Bürgerrecht 1457; Michel Gallician: Safranzunft 1455, Bürgerrecht 1457; Jörg Dürr d. Ä.: Safranzunft 1508, Bürgerrecht 1511; Peter Sontach: Safranzunft 1524, Bürgerrecht 1527, vgl. Tab. 19 und Tab. 23.

2577 Hug Pastor: Safranzunft 1480, Bürgerrecht 1488; Hans Züricher: Safranzunft 1477, Bürgerrecht 1488; Joachim Degenhart: Safranzunft 1520, Bürgerrecht 1540, vgl. Tab. 19 und Tab. 23.

Bürgerrecht kaufte und anschließend im März 1490 in die Safranzunft eintrat, ließ nur ein halbes Jahr verstreichen. In einer ähnlich geringen Zeitspanne erwarb Heinrich Rytz von Montabaur Bürgerrecht – im Jahr 1539 – und Zunft – im Jahr 1540. Zwei Jahre Abstand lagen bei dem Papiermacher Bartholome Blum zwischen Bürgerrechtserwerb und Zunftbeitritt und Hans Wetzels von Blaubeuren wurde knapp vier Jahre nach Bürgerrechtskauf Mitglied der Safranzunft.²⁵⁷⁸

Unter den restlichen 24 safranzünftigen Papiermachern befinden sich elf Personen, die in anderen Dokumenten als Bürger bezeichnet werden.²⁵⁷⁹ Bei einem weiteren Papiermacher kann vermutet werden, dass er das Bürgerrecht besaß, da bereits sein Vater Basler Bürger war.²⁵⁸⁰ Zwölf Papiermacher, die safranzünftig wurden, konnten somit nicht als Bürger identifiziert werden. Damit waren gut 73 Prozent (33 von 45 Personen) der safranzünftigen Papiermacher gleichzeitig Basler Bürger. Umgekehrt waren knapp 78 Prozent (21 von 27 Personen) der ins Bürgerbuch eingetragenen Papiermacher und 85 Prozent (33 von 39 Personen) aller als Bürger identifizierten Papiermacher safranzünftig.²⁵⁸¹

Alle Papiermühlenbesitzer, die zugleich als Papierer bezeichnet werden, wurden safranzünftig, ein Großteil bereits mehr oder weniger lange Zeit vor dem Kauf der Papiermühle. Lediglich drei Papiermacher traten der Zunft bereits als Inhaber einer Papiermühle bei. So kaufte Anton Gallician im Jahr 1453 die Klingentalmühle und erst im Jahr darauf die Safranzunft. Er ist zudem der einzige Papiermacher, von dem bekannt ist, dass er auch noch einer anderen Zunft angehörte. Er kaufte im Jahr 1464 ebenfalls die Schlüsselzunft, die hauptsächlich die Zunft der Tuchhändler war, vermutlich, um sich am Tuchhandel und am Tuchschnitt beteiligen zu können.²⁵⁸²

2578 Hans Wetzels erwarb am 27.01.1515 das Bürgerrecht und trat am 19.12.1518 in die Safranzunft ein, vgl. StABS, Protokolle, Öffnungsbuch 7, 173v; Zunftarchive, Zunft zu Safran 25, 61.

2579 Dies sind Anton Pastor I, Franz Gallician, (Peter) Hans Strub, Claus Gallician, Hans Luft von Ettligen, Jacob Gallician, Anton Kielhammer, Fridlin Hüsler d. Ä., Conrad Grebel, Gregorius Dürr, Jörg Dürr d. J., vgl. Tab. 20.

2580 Es handelt sich hierbei um Fridlin Hüsler d. J., Sohn von Fridlin Hüsler d. Ä.

2581 Mit Anton Gallician, Michel Gallician, Bartholome de Conmola, Ulrich Züricher, Peter Höfflin, Hans Züricher, Hug Pastor, Hans Kielhammer, Roland von Caselle, Wilhelm Frone (W. Varner), Anton Pastor II, Bartholome Pastor, Jörg Dürr d. Ä., Hans Wetzels, Bartholome Blum, Claus Dürr, Peter Sontach, Heinrich Rytz, Joachim Degenhart, Hans Bussi und Hans Düring waren 21 Papiermacher sowohl im Bürgerbuch als auch im Eintrittsrodel der Safranzunft verzeichnet. Die sechs Papierer Hans Gallician I, Heinrich in Eda, Diebolt Hanman, Jacob von Reinach, Mundyn von Caselle und Joseph Velek wurden zwar ins Bürgerrecht aufgenommen, lassen sich jedoch nicht im Eintrittsrodel der Safranzunft fassen. Vgl. Tab. 19 und Tab. 23.

2582 StABS, Zunftarchive, Zunft zum Schlüssel 11, 39v. Vgl. Koelner 1953, 251; Piccard 1967, 89; Kälin 1974, 193; Halstrick 1990, 54. Auch der Gründer der ersten Basler Papiermühle, Heinrich Halbysen d. Ä., und sein Sohn, Heinrich Halbysen d. J., ebenfalls Papiermühlenbesitzer, waren sowohl in der Safran- als auch in der Schlüsselzunft Mitglieder, ebenso wie der Sohn Anton Gallicians, der Kaufmann und Papiermühleneinhaber Hans Gallician II, vgl. StABS, Zunftarchive, Zunft zum Schlüssel 10,

Michel Gernler übernahm im Jahr 1487 die hintere Spiegelmühle von seinem Stiefvater Peter Höfflin, erwarb jedoch erst 1494 die Zunft. Im Dezember 1519, keine drei Monate vor seinem Zunftkauf im März 1520, wurde Fridlin Hüsler d. Ä. Besitzer der Rychmühle. Die anderen 15 Papiermühlenbesitzer wurden erst Zunftmitglieder und später Inhaber eines eigenen Betriebs, wobei diese Ereignisse bei manchen Personen eng aufeinander folgten. Der Fall von Hans Lufft, der im Jahr 1494 zwei Wochen nach seinem Zunftkauf die Rychmühle erwarb, wurde schon erläutert. Auch der Zunfterwerb und der Mühlenkauf von Ulrich Züricher 1469 beziehungsweise 1470 liegen sehr nah beieinander.

Bei den Papiermachern, die keine eigene Mühle besaßen, als sie Mitglied der Safranzunft wurden, erscheint die Vermutung Gerhard Piccards äußerst plausibel, dass es sich um Pächter oder um die Werkmeister einer Papiermühle handelte.²⁵⁸³ Zwar kann diese Hypothese nicht für alle diese Papiermacher durch Quellenbelege bestätigt werden, einige Fälle weisen jedoch in diese Richtung. So wurde der Papiermacher Jörg Dürr d. Ä. im Jahr 1508 safranzünftig und stellte als Bürgen den Krämer Hans Gallician II, der seit dem Tod seines Vaters, des Papiermachers Anton Gallician, die Klingentalmühle besaß. Aufgrund dieser Verbindung ist anzunehmen, dass Jörg Dürr d. Ä. als Werkmeister den Betrieb von Hans Gallician II, der selbst kein Papiermacher war, leitete. Jörg Dürr kaufte 1513 die hintere Spiegelmühle und erwarb im Jahr 1523 mit der Stegreifmühle einen zweiten Betrieb. Im darauffolgenden Jahr bürgte er für den Papiermacher und späteren Mühlenbesitzer Peter Sontach bei dessen Zunftkauf. Hier überzeugt die Vermutung, dass Peter Sontach als Werkmeister für einen der beiden Betriebe Dürrs eingesetzt wurde, als dieser sein Unternehmen durch eine zweite Mühle erweiterte. Als letztes Beispiel soll der Fall Joachim Degenhart dienen, der bereits 1520 safranzünftig wurde, aber erst 1542 mit dem Kauf der Rychmühle Papiermühlenbesitzer wurde. Bei seinem Zunftkauf stellte er keinen Gewährsmann, da er die erforderliche Summe bar entrichtete. Aus den Urteilsbüchern erfahren wir aber, dass er zu dieser Zeit Pächter von Hans Gallicians II Papiermühle, wahrscheinlich der Klingentalmühle, war.²⁵⁸⁴

Während die soeben aufgeführten Papiermacher später doch noch eine eigene Papiermühle besaßen und damit zu den insgesamt 19 Papiermachern gehörten, die bei oder nach Zunfteintritt Mühlenbesitzer waren beziehungsweise wurden, arbeiteten 26 andere in den Eintrittsrodeln der Safranzunft verzeichneten Papiermacher während des Untersuchungszeitraums nicht in ihrer eigenen Papiermühle. Aber auch hier liegt die Vermutung nahe, dass es sich um Pächter oder Betriebsleiter von Papiermühlen handelte. Anhand der Bürgen, so vorhanden, lässt sich eine hypothetische

30v; Zunft zum Schlüssel 11, 20v; Zunft zum Schlüssel 12, 119r; Koelner 1953, 205, 243, 279. Zur Doppelnünftigkeit vgl. Geering 1886, 49–52; Füglistner 1981, 152–156.

2583 Vgl. Piccard 1967, 153–156.

2584 StABS, Gerichtsarchiv A 54, 332v. Vgl. Piccard 1967, 171, 178.

Zuordnung der Papiermacher zu den Papiermühlen, zumindest aber zu ihren Besitzern vornehmen.²⁵⁸⁵

Inwiefern die anderen safranzünftigen Papiermacher, für die sich kein Bürge fassen lässt und die nicht Söhne von Papiermühlenbesitzern waren, eine leitende Stellung innerhalb einer der Papiermühlen innehatten, kann leider nicht nachvollzogen werden. Es ist aber davon auszugehen, dass vorwiegend Werkmeister und altgediente Gesellen in die Zunft aufgenommen wurden. Aus diesem Grund waren, wie dies bei anderen Handwerken auch der Fall war, nicht alle Personen, die den betreffenden Beruf ausübten, in einer Zunft vertreten. Gerhard Piccard geht davon aus, dass ein Viertel der in der Papierherstellung tätigen Personen der Safranzunft beiträt.²⁵⁸⁶ Drei Viertel der Papiermacher – hiervon sei der überwiegende Teil als Gesellen oder als Lohnarbeiter zu bezeichnen – seien ihrem Beruf ohne Zunftmitgliedschaft nachgegangen, da sie in Abhängigkeit von einem Meister und/oder Betriebsleiter standen. Auf der Basis der 45 Zunftaufnahmen von 1450 bis 1550 würde dies bedeuten, dass in diesem Zeitraum in Basel ungefähr 180 Personen in der Papierherstellung tätig waren. Diese These – einschließlich der vermuteten Anzahl der beschäftigten Personen – deckt sich mit dem Befund, dass in der gesamten Basler Überlieferung lediglich ungefähr ein Drittel der in der Papiermacherei tätigen Personen fassbar ist.²⁵⁸⁷

Auf die Frage nach dem „Wer“ folgt gewissermaßen zwangsläufig die Frage nach dem „Warum“: Aus welchem Grund wurden die Papiermacher, denen erst 1601 vorgeschrieben wurde, dass sie die Safranzunft für die Ausübung ihres Gewerbes kaufen mussten, safranzünftig?²⁵⁸⁸ Gerhard Piccard vertritt die Ansicht, dass nur diejenigen Papierer der Safranzunft beiträten, die für den Verkauf des Papiers verantwortlich waren, da sie ansonsten ihre Produkte nicht auf dem städtischen Markt hätten verkaufen dürfen.²⁵⁸⁹ Hierunter zählt Piccard vor allem die Mühlenbesitzer sowie die Werkmeister.²⁵⁹⁰ Diese These überzeugt indes nicht. Wie Christoph Halstrick bemerkt, hatte jedes Handwerk das Verkaufsrecht für die vom ihm hergestellte Ware.²⁵⁹¹ Es ist davon auszugehen, dass dieses Verkaufsrecht auch für die Papiermacherei galt. Daher ist es unwahrscheinlich, dass ein Papiermacher das von ihm produzierte Papier nur verkaufen durfte, wenn er Mitglied der Krämerzunft wurde.

Plausibler erscheinen hier neben ökonomischen vor allem soziale Gründe. Die Zugehörigkeit zu einer Zunft – und damit in den meisten Fällen auch zu ihrer Bru-

2585 Vgl. Kapitel 3.3.1.1, S. 328 f. und Tab. 16. Vgl. auch Piccard 1967, 152–154; Kälin 1974, 176–180, 182.

2586 Vgl. Piccard 1967, 154 f.

2587 Vgl. hier die auf Basis der Schillingsteuerbücher und der namentlich genannten Papiermacher errechnete Differenz zwischen in der Papierherstellung tätigen Personen und den davon in den Quellen namentlich fassbaren, Kapitel 3.3.1.1.

2588 Vgl. Koelner 1935, 92; Piccard 1967, 157.

2589 Vgl. Piccard 1967, 148.

2590 Vgl. Piccard 1967, 147 f., 155 f.

2591 Vgl. Halstrick 1990, 52 f.

derschaft und zu ihrer Trinkstube – förderte die Integration des Einzelnen in die städtische Gesellschaft. Da die Zünfte, wie bereits erwähnt, die größten Gruppen innerhalb einer Kommune waren, bedeutete die Mitgliedschaft in einer solchen die Partizipation am gesellschaftlichen und politischen Leben einer Stadt. Die Zunft und vor allem die Trinkstube fungierten als „soziale Orte“: Sie erleichterten die Kommunikation in einem exklusiven Raum und waren damit Katalysatoren für den Aufbau von Netzwerken und Handelsbeziehungen.²⁵⁹² Warum die Papiermacher der Safranzunft und nicht eine der anderen Basler Zünfte beitraten, kann indes nur vermutet werden. Neben dem Charakter der Safranzunft als ein Sammelbecken für unterschiedliche Gewerbe war möglicherweise auch die Zugehörigkeit der ersten Papiermühlenbesitzer Heinrich Halbysen d. Ä. und Heinrich Halbysen d. J. ausschlaggebend.

3.3.4.2 Bern, Kempten, Ravensburg, Reutlingen, Straßburg und Zürich

Für die anderen südwestdeutschen Papiermühlenstandorte kann für den Untersuchungszeitraum die Zugehörigkeit zu einer Zunft leider nicht im Detail untersucht werden. Im Fall der Stadt Ravensburg, für die eigene Archivrecherchen unternommen wurden, liegt dies an den verfügbaren Quellen. Für die anderen Orte, die im 15. Jahrhundert eine Papierproduktion aufwiesen, wird die Zunftzugehörigkeit in der einschlägigen Literatur kaum behandelt. Ob dieses Phänomen auf Desinteresse gegenüber dieser Fragestellung oder ebenfalls auf einen Mangel an aussagekräftigen Quellen zurückzuführen ist, lässt sich auf der Basis des aktuellen Forschungsstands nicht beantworten.

Für Ravensburg konstatierte bereits Lore Sporhan-Krempel, dass aus dem 15. Jahrhundert keinerlei Informationen über den Anschluss der Papiermacher an eine Zunft überliefert sind.²⁵⁹³ Erst das 17. Jahrhundert erlaubt tiefere Einblicke in die zünftische Organisation der Ravensburger Papierer, die sich der Schneiderzunft angliederten.²⁵⁹⁴ Ein erster Zusammenhang zwischen Papiermachern und Schneiderzunft lässt sich jedoch schon für das erste Viertel des 16. Jahrhunderts feststellen. Eine auf das Jahr 1519 datierte Auflistung der von den Mitgliedern der Schneiderzunft gestellten Waffen nennt Namen von Papiermachern, nämlich Peter, Paul und Jörg Wolfartshofer.²⁵⁹⁵ Diese Namen sind nicht separat aufgeführt, sondern befinden sich zwischen den

²⁵⁹² Vgl. zu den Bruderschaften und Trinkstuben Simon-Muscheid 2003, 161 f. Christoph Halstrick vermutet ebenfalls eher „weiche“ Beweggründe für den Kauf der Safranzunft, vgl. Halstrick 1990, 53 f.

²⁵⁹³ Vgl. Sporhan-Krempel 1953, 70. Für die Zeit bis 1550 sind leider keine aussagekräftigen Zunftakten wie beispielsweise Eintrittsverzeichnisse erhalten. Für die Zeit bis 1520 sind überhaupt nur allgemeine Dokumente über die Zünfte erhalten, die Schneiderzunft betreffende Zeugnisse finden sich erst nach 1520, allerdings auch nur vereinzelt, vgl. hierzu die handschriftlichen Repertorien 1 und 3 im Stadtarchiv Ravensburg. Vgl. auch Hengstler 1950, 7 f.

²⁵⁹⁴ Vgl. Sporhan-Krempel 1953, 70–72.

²⁵⁹⁵ StR, Bü 488c/2/1.

Namen anderen Schneiderzünftiger. Das Gleiche ist für eine Waffenliste von 1523/25 zu beobachten: Unter die anderen Zunftmitglieder mischen sich einige Papiermacher aus der Familie der Wolfartshofer. So stellten Hans Wolfartshofer II genannt Meck, ein weiterer Hans Wolfartshofer, Peter Wolfartshofer III, Paul Wolfartshofer und Jörg Wolfartshofer jeweils einen Spieß.²⁵⁹⁶ Zudem lässt sich in der Aufstellung ein Hans Wäch finden, der mit einer Büchse ausgestattet war.²⁵⁹⁷ Ob es sich um den gleichnamigen Papiermacher handelt, der 1482 ins Bürgerrecht aufgenommen wurde, ist jedoch nicht zu überprüfen.²⁵⁹⁸

Die ersten Hinweise auf eine Angliederung der Ravensburger Papiermacher an die Schneiderzunft gehen folglich aus Dokumenten hervor, die die Verteidigung der Stadt und den Einsatz in kriegerischen Auseinandersetzungen organisieren. Christoph Halstrick hat aus dieser Tatsache geschlussfolgert, dass es sich bei der Mitgliedschaft in der Schneiderzunft lediglich um eine verwaltungstechnische Zuordnung gehandelt habe und dass die Papiermacher keine vollwertigen und komplett integrierten Zunftgenossen gewesen seien.²⁵⁹⁹ Er führt als Begründung für seine These an, dass die Papiermacher in Dokumenten und Akten gesondert als Anhang nach den anderen Mitgliedern der Schneiderzunft aufgeführt werden. Dies mag zwar für die von Lore Sporhan-Krempel erwähnten Quellen – eine Aufstellung der Bürgerschaft von 1647 und die Steuerbücher ab 1719 – gelten,²⁶⁰⁰ gerade für die frühen Hinweise auf den Anschluss der Papiermacher an die Schneider von 1519 und 1525 ist eine solche Separierung jedoch nicht zu beobachten. Ob dies nun tatsächlich etwas über die Integration dieses Gewerbes in die betreffende Zunft aussagt, sei dahingestellt. Aber ebenso wenig kann man anhand der Anordnung in den verschiedenen Listen eine fehlende Einbindung der Papierer ausmachen.

Das Problem, dass neue Handwerke und Gewerbe in ein bestehendes Zunftsystem eingegliedert werden mussten, stellte sich nicht nur für das Papiergewerbe. Daher nahmen viele der acht spätestens seit der Mitte des 15. Jahrhunderts existierenden Ravensburger Zünfte – Bäckerzunft, Metzgerzunft, Rebleutezunft, Schmiedezunft, Schneiderzunft, Schuhmacherzunft, Weberzunft und Zimmerleutezunft – neben dem namensgebenden Handwerk auch mehr oder weniger verwandte Berufe auf.²⁶⁰¹ So führte die immer stärkere Spezialisierung auch in Ravensburg dazu, dass sich innerhalb der Zünfte Untergruppen bildeten. Nach dem Dreißigjährigen Krieg fungierte gerade die Schneiderzunft, ähnlich wie die Safranzunft zu Basel, als ein Sammelbecken unterschiedlicher Handwerke.²⁶⁰² Bereits in der ersten Hälfte des 16. Jahrhun-

2596 StR, Bü 488c/1/1, [3v, 4v, 5r].

2597 StR, Bü 488c/1/1, [3r].

2598 Vgl. Kapitel 3.3.3.2, S. 385.

2599 Vgl. Halstrick 1990, 49.

2600 Vgl. Sporhan-Krempel 1953, 70 f.; Halstrick 1990, 49.

2601 Vgl. Dreher 1972, Bd. 2, 471.

2602 Vgl. Dreher 1972, Bd. 2, 507–510.

derts traten vermutlich Kleinhändler und Krämer den Schneidern bei.²⁶⁰³ In Bern ist ein Papiermacher, Michel Warmund, 1478 in der Schneider- und Tuchschererzunft zum Mohren fassbar.²⁶⁰⁴

Im Straßburger Fall ist bemerkenswert, dass sich die Papiermacher der ersten Papiermühle beim Rosengarten offenbar keiner der zu dieser Zeit bestehenden 28 Zünften anschlossen.²⁶⁰⁵ Weder eigene Recherchen noch die für das Straßburger Zunftwesen im Mittelalter äußerst instruktive Studie von Sabine von Heusinger ergaben Indizien für eine Zunftzugehörigkeit der Papiermacher in der Mitte des 15. Jahrhunderts.²⁶⁰⁶ Für das beginnende 16. Jahrhundert lassen sich anhand der Bürgerbücher zwei Papiermacher greifen, die sich parallel zu ihrer Aufnahme ins Bürgerrecht einer Zunft anschlossen – allerdings wählten die beiden nicht dieselbe Korporation. Im Jahr 1510 trat der Papiermacher Wolff Stierlin der Zunft zum Spiegel bei, der Vereinigung der Krämer und Kaufleute.²⁶⁰⁷ Diese bildeten zusammen mit den Gürtlern, Hutmachern, Säcklern und Täschnern eine politische Sammelzunft, allerdings unterhielten die Kaufleute eine separate Trinkstube *Zum großen Spiegel*, während die Handwerksberufe sich im *Kleinen Spiegel* trafen.²⁶⁰⁸

Es ist nicht bekannt, wie Wolff Stierlin sich in die Zunft integrierte, welche Rechte und Pflichten er wahrnehmen durfte beziehungsweise musste und aus welchen Gründen er die Zunft zum Spiegel wählte. Sein Berufsgenosse Hans Volpis entschied sich nämlich sieben Jahre später, im Oktober 1517, für die Zunft zur Stelz,²⁶⁰⁹ in der sich seit dem Aufkommen des Buchdrucks neben Goldschmieden, Malern und Schiltern auch Drucker, Buchbinder, Kartenmacher und Formenschneider befanden.²⁶¹⁰ In Hinblick auf die Verwandtschaft der Berufe erscheint diese Wahl plausibler. Offensichtlich hatten die Papiermacher zu Beginn des 16. Jahrhunderts keine „Stammzunft“. Da nur diese beiden Papiermacher als Straßburger Bürger bekannt sind, gab es bis ins Jahr 1550 vermutlich, wenn überhaupt, nur sehr wenige andere Berufskollegen, die in eine Zunft eintraten.

Der erste Betreiber der städtischen Papiermühle auf dem Werd in Zürich, Eustach Froschauer, Bruder des Pächters und Buchdruckers Christoph Froschauer, war bei den Krämern zum Safran zünftig. Wahrscheinlich konnten die Papierer – wie auch

2603 Vgl. Dreher 1972, Bd. 2, 507.

2604 Vgl. J. Lindt 1964, 78. Zur Zunft zum Mohren vgl. Gerster 1870.

2605 Zu der Anzahl der Straßburger Zünften im Jahr 1444 vgl. Schulz 1985b, 39; Alioth 1988, Bd. 1, 321; Mariotte 2000, 122; Heusinger 2009, 206.

2606 So führt von Heusinger die Papiermacher überhaupt nicht in der Zusammenstellung der Berufe und ihrer Zuordnung zu einer Zunft auf, vgl. Heusinger 2009, 349–355.

2607 Vgl. *Le livre de bourgeoisie de la ville de Strasbourg* 1954, Bd. 2, 588, Nr. 6006.

2608 Vgl. Heusinger 2009, 351.

2609 Vgl. *Le livre de bourgeoisie de la ville de Strasbourg* 1954, Bd. 2, 640, Nr. 6682.

2610 Vgl. Ch. Schmidt 1882, 78 f.; Mariotte 2000, 122; Heusinger 2009, 350.

die Buchdrucker – ihre Zunft mehr oder minder frei wählen.²⁶¹¹ Über eine Zunftzugehörigkeit der beiden Papiermacher Heinrich Walchwiler und Hans Conrad Grebel, die die Mühle Ende des 15. Jahrhunderts in Privatbesitz hatten, ist nichts bekannt. Auch in Kempten waren Papiermacher in der örtlichen Krämerzunft zu finden.²⁶¹² Ebenfalls der Zunft der Krämer schlossen sich die Reutlinger Papiermacher an.²⁶¹³ Dieser Zuordnung spricht Christoph Halstrick ebenfalls eine bloße verwaltungstechnische Bedeutung zu.²⁶¹⁴ Im Fall Reutlingen begründet er diese These damit, dass die Papiermacher mit der Papiermacherordnung von 1527 eine eigene Zunft gebildet hätten, die vom Rat anerkannt wurde und somit der Anschluss an eine andere Zunft eigentlich obsolet war. Lediglich aus der verwaltungsökonomischen Praxis heraus habe man die Papiermacher, die sich als Korporation noch nicht behauptet hätten, auch weiterhin zu den Krämern gezählt. Diese Ansicht basiert auf der Annahme, dass die Zunft lediglich ein gewerblicher Verband war und dementsprechend nur gewerberegelnde Funktionen erfüllte. Mit der Gründung einer eigenen gewerblichen Organisation sei – diesem Ansatz zufolge – dann jede Angliederung an eine andere Zunft hinfällig geworden.

Eine andere Sichtweise eröffnet sich hingegen, wenn man die Zunft als Korporation mit vielfältigen Aufgaben und Funktionen sieht. Besonders die für die spätmittelalterliche Stadt so wichtige politische Funktion setzt eine relativ hohe Beständigkeit und Stabilität in der Anzahl der Zünfte voraus. Neue Handwerke und Gewerbe mussten sich in Hinblick auf diese politische Funktion oftmals in eine bereits bestehende Zunft eingliedern. Hier waren sie ebenso wie die anderen Zünftigen ordentliche Mitglieder, die sich zudem noch in die jeweilige Trinkstube einkauften und an den karitativen Aufgaben der Bruderschaft partizipierten. All dies schloss nicht aus, dass neue Berufe, die nicht von den bisherigen gewerblichen Regelungen „ihrer“ Zunft erfasst wurden, sich eine eigene Gewerbeordnung gaben. So waren die Reutlinger Papiermacher vermutlich vollwertige Mitglieder der Krämerzunft. Die von Halstrick als Ausdruck einer Zunftbildung verstandene Papiermacherordnung von 1527 ist in dieser Perspektive eine Handwerksordnung, der politische und militärische Elemente völlig fehlen. Wenn ein Papiermacher in Reutlingen wie andernorts eine Integration in die Stadt anstrebte, musste er sich einer der bestehenden Zünfte anschließen.

2611 Vgl. Zürcher 1963a, 83 f.

2612 Vgl. Petz 2006, 277.

2613 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1521.

2614 Vgl. Halstrick 1990, 49.

3.3.5 Vermögensverhältnisse

Der häufig praktizierte Verkauf von Renten, der entweder direkt zur Finanzierung eines Papiermühlenkaufs oder aber zur Aufrechterhaltung des laufenden Betriebs getätigt wurde, macht deutlich, dass die Papiermacher einen erhöhten Geldbedarf hatten, den sie nicht alleine zu decken vermochten.²⁶¹⁵ Um eine Papiermühle zu kaufen, sie anschließend instand zu halten und die benötigten Rohstoffe zu besorgen, war der Papiermacher häufig auf die Unterstützung von finanzkräftigen Kaufleuten oder anderen Kapitalgebern angewiesen.²⁶¹⁶ Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage nach der persönlichen finanziellen Situation der Papiermacher. Sind sie aufgrund des hohen Kreditbedarfs als arm zu bezeichnen? Konnte man mit der Papiermacherei zu Vermögen kommen? Und wie gestalteten sich die Vermögensverhältnisse innerhalb dieses Berufs?

Um die finanzielle Situation von Papierern zu ermitteln, ist neben der Untersuchung von Rentenverkäufen die Analyse von städtischen Steuerbüchern von großem Wert. In diesem Kapitel sollen die aus dem Untersuchungszeitraum erhaltenen Steuerbücher von Basel und Ravensburg ausgewertet werden. Unter Steuerbüchern werden dabei die Verwaltungsschriften verstanden, die die Entrichtung einer Vermögenssteuer nach Personen verzeichnen.²⁶¹⁷ Wenn es nicht bereits explizit angegeben ist, lässt sich das Vermögen des betreffenden Steuerzahlers anhand der dort notierten Steuersumme und des Steuersatzes errechnen. Die spätmittelalterliche Vermögenssteuer, die oft mit einer Personalsteuer verknüpft war, war eine direkte Besteuerung des persönlichen Vermögens und umfasste sowohl Liegenschaften als auch bewegliche Güter. Der Zeitraum der Erhebung sowie der Steuersatz waren von Stadt zu Stadt verschieden. Während beispielsweise in Ravensburg seit dem 14. Jahrhundert eine jährliche Vermögenssteuer erhoben wurde, beschloss der Basler Rat im 14. und 15. Jahrhundert nur im Bedarfsfall – vorwiegend zur Finanzierung kriegerischer Auseinandersetzungen – und für einen begrenzten Zeitraum eine direkte Steuer.

3.3.5.1 Basel

Die finanziellen Verhältnisse, in denen die Basler Papiermacher lebten, sind nur für einen kleinen Teil der in der Papierherstellung tätigen Personen zu eruieren, da die Basler Steuerbücher des 15. Jahrhunderts lediglich die Papiermacher namentlich aufführen, die entweder ein Haus oder zumindest einen eigenen Hausstand besaßen.²⁶¹⁸

²⁶¹⁵ Vgl. Kapitel 3.2.4.

²⁶¹⁶ Vgl. Bockwitz 1939, 14, 16; Schlieder 1966, 110 f., 131 f.; Zaar-Görgens 2004, 81.

²⁶¹⁷ Zur Vermögenssteuer vgl. Heidenhain 1906; Erler 1939, 15–89. Zu Steuerbüchern als Stadtbuchtyp vgl. Vogeler 2003 u. Vogeler 2004.

²⁶¹⁸ Die maßgebliche Arbeit zu den außerordentlichen Steuererhebungen sowie den Basler Steuerbüchern legte Gustav Schönberg 1879 vor, vgl. Schönberg 1879. Die folgenden allgemeinen Ausführungen zu den Basler Steuern basieren daher auf seinem Werk.

Handelt es sich bei der erhobenen Steuer um eine Vermögenssteuer, kann anhand der Steuersumme auf das versteuerte Vermögen der betreffenden Person geschlossen werden. Häufig wurde der Vermögenswert auch direkt angegeben. Als Ergänzung zu den Steuerbüchern wird zudem der Liegenschaftsbesitz von Papiermachern betrachtet.

Die Betrachtung der Vermögensverhältnisse der Basler Papiermacher anhand der Steuerverzeichnisse kann bedauerlicherweise nur für die erste Hälfte des Untersuchungszeitraums erfolgen, da von 1497 bis 1798 – mit einer Ausnahme während des Dreißigjährigen Kriegs – keine direkten Steuern erhoben wurden.²⁶¹⁹ Im 15. Jahrhundert wurden in Basel sechs Mal für einen begrenzten Zeitraum außerordentliche Steuern erhoben, die jeweils auch eine Vermögenssteuer enthielten.²⁶²⁰ Für die vorliegende Untersuchung sind fünf dieser außerordentlichen Steuern von Interesse.

Die erste Steuer, die nach der Einführung der Papiermacherei in Basel erhoben wurde, wurde im Jahr 1446 als eine kombinierte Abgabe aus einer Vermögenssteuer und einer Personalsteuer beschlossen.²⁶²¹ Die Steuerbücher wurden 1446 für fünf Steuerbezirke geführt: Kleinbasel, St. Leonhard, St. Martin, St. Peter sowie St. Alban und St. Ulrich. Für Kleinbasel, dem Standort der zu dieser Zeit einzigen Papiermühle Basels, der Allenwindenmühle, fehlen Erwähnungen von Papiermachern völlig.²⁶²² Einzig der Besitzer der Mühle lässt sich in dem Steuerbuch für St. Martin fassen. Der Eintrag zu Heinrich Halbysen d. Ä. ist in einem aus zwei Teilen zusammengefügt und nur fragmentarisch auf uns gekommenen Codex enthalten.²⁶²³ Mit Heinrich Halbysen d. Ä. steuerten sein Sohn Heinrich Halbysen d. J. mit seiner Familie, sein Sohn Jacob mit seiner Frau sowie ein Knecht und drei Dienstmägde.²⁶²⁴ Nach der Steuerverordnung muss sich das Vermögen der Familie Halbysen auf ungefähr 12.000

2619 Vgl. Staehelin 1982, 19.

2620 Vgl. Schönberg 1879, 4.

2621 Vgl. Schönberg 1879, 189, 207–210.

2622 StABS, Steuern B 7 (1446).

2623 StABS, Steuern B 3 (1446). Während die ersten und die letzten fünf Blätter mit lediglich 112 verzeichneten Namen nur einen Bruchteil des Steuerbuchs von St. Martin darstellen, waren die dazwischen eingebundenen 30 Folia vermutlich für Aufzeichnungen zum Steuerbezirk St. Peter gedacht, wie der Titel des Steuerbuchs vermuten lässt. Sie blieben bis auf einzelne Überschriften unbeschrieben. Vgl. Schönberg 1879, 238–240. Sichtbar wird dies auch an dem verwendeten Papier. Die ersten und die letzten fünf Blätter bestehen aus anderem Papier als die mittleren Lagen. Während die einen einen Ochsenkopf als Wasserzeichen aufweisen, sind die anderen mit einem halben Hufeisen versehen, wobei zudem das Papier mit dem Hufeisen dicker ist. Das halbe Hufeisen war das Wasserzeichen der Familie Halbysen und stellt ein sprechendes Motiv dar, das auf den Familiennamen verweist, vgl. W. Fr. Tschudin 1955, 2 f.; W. Fr. Tschudin 1958, 104 f.; Kälin 1974, 206. Die Verbindung des Namens Halbysen mit einem halben Hufeisen findet sich in der Beschreibung des Grabmals von Heinrich Halbysen d. Ä. wieder. Auf dessen Grabplatte im Basler Münster war ein *halb rosysen* in den Stein gehauen, vgl. Kälin 1974, 149.

2624 StABS, Steuern B 3, [9 von hinten]. Vgl. Kapitel 3.3.1.1., Anm. 2066.

Gulden belaufen haben.²⁶²⁵ Wer davon welchen Anteil besaß, kann nicht eruiert werden.²⁶²⁶

Das erste Mal explizit Erwähnung finden Papiermacher in den Steuerbüchern des Jahres 1451. Im Herbst des betreffenden Jahres wurde eine neue außerordentliche Steuer angeordnet, die für zwei Jahre erhoben werden sollte. Sie war ebenfalls eine kombinierte Steuer bestehend aus einer Vermögenssteuer, einer partiellen Personalsteuer und einer partiellen Einkommenssteuer. Dazu kamen noch drei weitere außerordentliche Steuern, nämlich eine Weinsteuern, eine Fleischsteuer und ein sogenannter neuer Pfundzoll.²⁶²⁷ Für die Ermittlung des Vermögens interessiert an dieser Stelle vor allem die kombinierte sogenannte Markzahlsteuer.²⁶²⁸ Sie musste von allen weltlichen, in der Stadt Basel oder ihren Ämtern ansässigen und dem Stadtrecht unterworfenen Personen geleistet werden, die ein eigenes Vermögen besaßen.²⁶²⁹ Hiervon ausgenommen waren Dienstleute, die weder Bürger der Stadt noch dort geboren waren und sich erst seit kurzem in Basel aufhielten. Sie mussten nicht ihr gesamtes Vermögen versteuern, sondern nur den Teil, den sie in Basel bei sich hatten.

Alle Einwohner, die eigentlich vermögenssteuerpflichtig waren, aber kein Vermögen versteuern konnten, mussten stattdessen eine Kopfsteuer von einmalig 4 Schilling zahlen.²⁶³⁰ Zudem mussten Gesellen, Knechte und Dienstmägde, die entweder Basler Bürger oder Hintersassen, gebürtige Basler oder schon lange in Basel ansässig waren, aber kein besteuertes Vermögen besaßen, wie auch fremde Dienstleute im Rahmen einer „Einkommenssteuer“ einmalig eine Summe in der Höhe ihres Wochenlohns entrichten.²⁶³¹ Die Zahlung der Vermögenssteuer erfolgte in Vermögensklassen.²⁶³²

Von der Markzahlsteuer des Jahres 1451 sind nur aus zwei von fünf Bezirken die Steuerbücher erhalten, nämlich aus St. Leonhard sowie – glücklicherweise – aus St. Alban und St. Ulrich.²⁶³³ Für die Suche nach Papiermachern ist vor allem das letzte Steuerbuch relevant, da zu dieser Zeit bereits zwei Papiermühlen, die Rychmühle und die Zunzigermühle, im St. Albantal arbeiteten. Die Gliederung des Steuerbuchs erfolgte nach der klassischen Reihenfolge der Zünfte. Nach der Niederschrift der Steuerordnung wurden zunächst die Mitglieder der vier Herrenzünfte aufgelistet,

2625 StABS, Steuern B 3, 7. Vgl. auch Schönberg 1879, 205.

2626 Vgl. hierzu auch Piccard 1967, 43.

2627 Vgl. Schönberg 1879, 257.

2628 Der Begriff *Markzahl* verweist auf eine proportionale, anteilmäßige Besteuerung, vgl. *Deutsches Rechtswörterbuch* 1992–1996, Bd. 9, 299–301; Erler 1939, 31.

2629 Vgl. Schönberg 1879, 272 f.

2630 Vgl. Schönberg 1879, 287 f.

2631 Vgl. Schönberg 1879, 288.

2632 StABS, Steuern B 8, 2r. Vgl. auch Schönberg 1879, 260 f., 284–287.

2633 StABS, Steuern B 8 (1451, St. Alban und St. Ulrich), B 9 (1451, St. Leonhard). Vgl. Schönberg 1879, 257.

danach die Handwerkszünfte mit den Schifflenten und Fischern als Schlusslicht. Darauf folgen als eine eigene Kategorie die Dienstknechte und die Dienstjungfrauen. Anschließend werden diejenige Steuerpflichtigen aufgeführt *die nit zunffte hand*, das heißt, die in keiner Zunft Mitglied waren, aber auch nicht dienten.²⁶³⁴ Neben der Markzahlsteuer, die zusammen mit dem Namen des Steuerzahlenden auf den Verso-Seiten vermerkt ist, wurde dieses Steuerbuch auch für die Weinsteuer verwendet, für die die Recto-Seiten reserviert waren.

Unter die Personen, die keiner Zunft angehörten, fiel auch ein namentlich nicht genannter Papiermacher mit seinen zwei Knechten.²⁶³⁵ Sie besaßen kein besteuertes Vermögen, wie der Vermerk *hant nut* hinter den Namen beweist, und zählten damit zu den „Habenichtsen“, denn in das besteuerte Vermögen fielen nicht nur liquide Geldbeträge, sondern alles fahrende und liegende Gut, das sich im Besitz der steuerpflichtigen Person befand, darunter auch *kleyder*, *silbergeschirr* und *hußrate nutzit außgenommen*.²⁶³⁶ Ihre Steuerleistung lag insgesamt bei einem Gulden. Wie sich dieser Gulden genau auf die einzelnen Personen und die Steuerarten – Personalsteuer und „Einkommenssteuer“ – verteilte, ist nicht bekannt.

Bei den nächsten von der Stadt Basel erhobenen außerordentlichen Steuern können in den Steuerbüchern bereits deutlich mehr Papiermacher – auch namentlich – festgemacht werden. Sie sind in dem Markzahlsteuerbuch von St. Martin, St. Alban und St. Ulrich zu finden.²⁶³⁷ Die Markzahlsteuer wurde im Jahr 1453/54 als eine kombinierte Vermögens- und Personalsteuer für vier Jahre beschlossen und anschließend weitere vier Jahre – bis 1460/61 – verlängert, jedoch mit einem um die Hälfte reduzierten Steuersatz.²⁶³⁸ Steuerpflichtig waren alle weltlichen Personen, die ein Haus besaßen oder einen eigenen Haushalt führten. Dies galt auch für Knechte und Mägde, insofern sie einem eigenen Haushalt vorstanden.²⁶³⁹ Wer kein Vermögen besaß, aber steuerpflichtig war, der musste eine Personalsteuer von einem Schilling jährlich in den ersten vier Steuerjahren und von 6 Pfennig jährlich in den nächsten vier Steuerjahren entrichten. Die Vermögenswerte wurden auch bei dieser Steuer in Klassen

2634 StABS, Steuern B 8 (1451). Das Steuerbuch ist ungefähr 100 Blatt stark und trägt keine Folio- oder Seitenzählung.

2635 StABS, Steuern B 8 (1451): *Item der papirenmacher und sin knecht sind dryg – hant nut – sollent i gulden*. Eine leichte Unsicherheit besteht in der Frage, ob alle Personen zusammen oder nur die Knechte drei an der Zahl sind. Plausibler erscheint jedoch, dass mit der Nennung der Zahl 3 alle Personen einschließlich des Papiermachers gemeint sind, da auf dieser Grundlage die Steuer berechnet wurde.

2636 StABS, Steuern B 8, 1r.

2637 StABS, Steuern B 12, Markzahlsteuer 1453/54–1456/57, ohne Blattzählung; Markzahlsteuer 1457/58–1460/61, ohne Blattzählung. Diese Bezirke bildeten diesmal einen der lediglich zwei Großbasler Steuerbezirke, vgl. Schönberg 1879, 348 f.

2638 Vgl. Schönberg 1879, 348.

2639 Vgl. Schönberg 1879, 352, 357 f.

eingeteilt, wobei allerdings der in den Steuerordnungen angegebene Steuersatz der Vermögenswerte zwischen 10 und 100 Gulden nach Gustav Schönberg nicht dem tatsächlich erhobenen Steuersatz entspricht.²⁶⁴⁰

Für Vermögenswerte über 100 Gulden sind, so Schönberg, die Angaben der Steuerordnung von 1453 verlässlich.²⁶⁴¹ Diese besagt, dass von den ersten 100 Gulden vorab ein Ort und als eigentliche Markzahl noch einmal ein Ort zu geben sei, dementsprechend für 100 Gulden 2 Ort (gleich einem halben Gulden), für 200 Gulden 3 Ort, für 300 Gulden 4 Ort (gleich ein Gulden) und so weiter.²⁶⁴² Anhand dieser Angaben soll im Folgenden das Vermögen der im St. Albantal steuernden Papiermacher in seiner ungefähren Höhe ermittelt werden.

Die Vermögensverhältnisse der steuernden Papiermacher gestalteten sich äußerst unterschiedlich, wobei auch diachrone Veränderungen der individuellen finanziellen Lage auftraten. Da in den Markzahlsteuerbüchern von 1453/54 bis 1460/61 lediglich die entrichtete Steuersumme und nicht das besteuerte Vermögen angegeben wird, muss dieses anhand der Steuerbeträge errechnet werden. Aufgrund der unklaren Angaben in der betreffenden Steuerordnung handelt es sich bei den ermittelten Vermögenswerten um Näherungswerte (vgl. Tab. 24 und 25).

Unter den sieben Papiermachern, die zwischen 1453 und 1461 steuerten, besaßen drei Personen entweder keinen steuerbaren Besitz oder nur ein sehr geringes Vermögen unter 10 Gulden.²⁶⁴³ Es ist dies zum einen der Papiermachergeselle Peter, der zwar einen eigenen Haushalt führte und verheiratet war, aber in jedem der acht Steuerjahre nur einen Schilling in den ersten beziehungsweise 6 Pfennig in den letzten vier Jahren zahlte. Der Wert seines Besitzes lag daher unter 10 Gulden. Zum anderen ist dies *Hans bapirer*, der vermutlich mit Hans Gallician I, dem jüngsten der drei Gallicianbrüder, zu identifizieren ist. Er steuerte in den Jahren 1459/60 und 1460/61 ebenfalls in der niedrigsten Steuerklasse. Der dritte Papiermacher, Passion (Bastian), entrichtete 1459/60 noch den Grundsteuersatz von 6 Pfennig. Im darauffolgenden Jahr wurde neben seinem Namen das Wort *nichel* vermerkt: Zu diesem Zeitpunkt konnte er offenbar noch nicht einmal die für die Personalsteuer erforderlichen 6 Pfennig aufbringen.

2640 Vgl. Schönberg 1879, 359–380. Für den von Schönberg anhand der tatsächlich gezahlten Steuern errechneten Steuersatz vgl. ebd., 373 f.

2641 Vgl. Schönberg 1879, 360.

2642 StABS, Steuern B 12, Markzahlsteuer 1453/54–1456/57, Vorwort; Markzahlsteuer 1457/58–1460/61, Vorwort. Vgl. Schönberg 1879, 354 f.

2643 Während die Personen ohne Vermögen eine Personalsteuer von einem Schilling respektive 6 Pfennig zu entrichten hatten, zahlten die Steuerpflichtigen mit einem Vermögen unter 10 Gulden den gleichen Betrag als Vermögenssteuer, vgl. Schönberg 1879, 353.

Tab. 24: Markzahlsteuerleistungen der Papierer im St. Albantal von 1453/54 bis 1460/61.²⁶⁴⁴

Personen	Markzahlsteuer 1453/54–1456/57					Markzahlsteuer 1457/58–1460/61				
	1453/54	1454/55	1455/56	1456/57	1457/58	1458/59	1459/60	1460/61		
<i>Peter der bappirmacher</i>	1 ß	1 ß	1 ß	1 ß	6 d	6 d	6 d	6 d		
Anton Gallician	4 ß	1 lb - 6 d	1 fl. ½ Ort	1 fl. 1 Ort	12,5 ß	12,5 ß	3 Ort	3 Ort		
<i>der alt bappirmacher</i>	2 ß	2 ß	2 ß	-----	-----	-----	-----	-----		
Anton Pastor I	-----	-----	3,5 ß	2 ß 9 d	6 d	6 d	6 d	6 d		
Michel Gallician	-----	-----	1 fl.	1 fl.	½ fl. ½ Ort	½ fl. ½ Ort	½ fl. ½ Ort	½ fl.		
<i>Passion papirer</i>	-----	-----	-----	-----	-----	-----	6 d	nichel		
<i>Hans bapirer</i>	-----	-----	-----	-----	-----	-----	6 d	6 d		

Tab. 25: Vermögen der Papierer im St. Albantal von 1453/54 bis 1460/61 in Gulden.

Personen	Vermögen 1453/54–1456/57				Vermögen 1457/58–1460/61			
	1453/54	1454/55	1455/56	1456/57	1457/58	1458/59	1459/60	1460/61
<i>Peter der bappirmacher</i>	0–9	0–9	0–9	0–9	0–9	0–9	0–9	0–9
Anton Gallician	70	200–300	300–400	400	300–400	300–400	500	500
<i>der alt bappirmacher</i>	21–30	21–30	21–30	-----	-----	-----	-----	-----
Anton Pastor I	-----	-----	51–60	41–50	0–9	0–9	0–9	0–9
Michel Gallician	-----	-----	300	300	400	400	400	300
<i>Passion papirer</i>	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0–9	0
<i>Hans bapirer</i>	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0–9	0–9

²⁶⁴⁴ StABS, Steuem B 12, Markzahlsteuer 1453/54–1456/57, ohne Blattzählung; Markzahlsteuer 1457/58–1460/61, ohne Blattzählung.

Die finanziellen Verhältnisse von Anton Pastor I, der im Jahr 1454 möglicherweise noch als Geselle im Haushalt von Meister Andres lebte und sich erst danach mit einer eigenen Haushaltung selbstständig machte, scheinen sich über den Steuerzeitraum hinweg verschlechtert zu haben.²⁶⁴⁵ Versteuerte er 1455/56 und 1456/57 noch ein Vermögen zwischen 41 und 60 Gulden,²⁶⁴⁶ wobei hier schon eine Abnahme der besteuerten Summe zu verzeichnen ist, so zahlte er in den letzten vier Jahren der Steuer nur den Grundsteuersatz von 6 Pfennig. Folglich muss sich der Wert seines Besitzes auf unter 10 Gulden verringert haben. *Der alt bappirmacher*, der vermutlich identisch mit dem im Schillingsteuerverzeichnis von 1454 erwähnten Meister Andres ist, entrichtete in den ersten drei Steuerjahren bis 1455/56 jährlich 2 Schilling.²⁶⁴⁷ Das nach der Steuerordnung berechnete Vermögen beliefe sich auf 21 bis 30 Gulden, während der nach Schönberg berechnete Vermögenswert lediglich zwischen 11 und 20 Gulden läge. In jedem Fall man wird seine finanziellen Verhältnisse als bescheiden bezeichnen können.

Damit versteuerten fünf von sieben Papiermachern ein eher geringes Vermögen, das unter 60 Gulden lag. Die Brüder Anton und Michel Gallician hingegen besaßen jeweils ein Vermögen von mehreren 100 Gulden. Im ersten Steuerjahr zahlte Anton Gallician lediglich 4 Schilling. Dies entsprach nach der Steuerordnung einem Vermögenswert zwischen 61 und 70 Gulden, nach der Neuberechnung der Vermögensklassen durch Schönberg jedoch nur einem Vermögenswert von 31 bis 40 Gulden. Für das nächste Steuerjahr 1454/55 ist dann ein sprunghafter Anstieg zu verzeichnen: Die Steuerzahlung von einem Pfund minus 6 Pfennig muss einem Vermögen zwischen 200 und 300 Gulden entsprochen haben.²⁶⁴⁸ Auch in den beiden Folgejahren lässt sich ein weiterer Anstieg beobachten. Liegt Anton Gallicians Vermögen 1455/56 bereits zwischen 300 und 400 Gulden, so bedeutet die 1456/57 gezahlte Steuersumme von einem Gulden und einem Ort ein Vermögenswert von 400 Gulden. In den nächsten zwei

2645 Das Jahr 1455 ist zugleich das Jahr, in dem Anton Pastor I die Safranzunft kaufte. Zu diesem Zeitpunkt war er bereits, vermutlich relativ frisch, mit Margret Tschan verheiratet. Dies lässt sich daran erkennen, dass sein Bürge beim Zunftkauf zunächst sein *swecher* Walter Tschan war. Die Vermutung, dass Anton Pastor bei Meister Andres in einer der Papiermühlen von Heinrich Halbysen d. J. tätig war, ergibt sich daraus, dass Heinrich Halbysen d. J. die ausstehenden Raten der Zunftgebühr für Anton Pastor bezahlte. Anton Pastor hatte folglich vor 1454 als Geselle in einer der Papiermühlen von Heinrich Halbysen d. J. unter Meister Andres angefangen zu arbeiten, hatte dort bis zu seiner Heirat auch gewohnt und gründete danach einen eigenen Hausstand.

2646 Nach den von Schönberg berechneten Steuersätzen besaß Anton Pastor I lediglich ein Vermögen von 21 bis 30 Gulden.

2647 StABS, Steuern B 15, 7r; Steuern B 12, Markzahlsteuer 1453/54–1456/57, ohne Blattzählung. Vgl. Anm. 1985.

2648 Der Steuerbetrag von einem Pfund minus 6 Pfennig, id est 19,5 Schilling, ist nicht in der Steuerordnung enthalten, liegt aber zwischen den drei Ort (gleich 17 Schilling 3 Pfennig), die für 200 Gulden entrichtet werden mussten, und dem einen Gulden (gleich ein Pfund 3 Schilling), der für ein Vermögen von 300 Gulden gezahlt werden musste.

Steuerjahren stagniert der Vermögenswert zwischen 300 und 400 Gulden,²⁶⁴⁹ um sich in den Steuerjahren 1459/60 und 1460/61 auf 500 Gulden zu erhöhen. Damit kann Anton Gallician – noch vor seinem Bruder Michel Gallician, der ab 1455/56 zwischen 300 und 400 Gulden versteuerte – als der wohlhabendste unter den Papiermachern bezeichnet werden.

Die letzte für diese Untersuchung relevante außerordentliche Steuererhebung wurde im September 1475 für einen Zeitraum von sechs Jahren beschlossen. Anlass für diese Steuer waren die immensen Ausgaben während der sogenannten Burgunderkriege, in denen Basel an der Seite der Eidgenossen gegen den Herzog von Burgund, Karl den Kühnen, kämpfte.²⁶⁵⁰ Neben einer Fleischsteuer wurde eine Personalsteuer in Form der Schillingsteuer und eine Vermögenssteuer erlassen.²⁶⁵¹

Die Markzahlsteuer von 1475 war, wie die vorangegangenen Markzahlsteuern, eine kombinierte Steuer aus einer Vermögens- und einer Personalsteuer. Letztere Steuerform griff bei den Personen, die zwar steuerpflichtig waren, jedoch kein besteuertes Vermögen besaßen. Sie mussten in den ersten vier Steuerjahren jährlich 5 Schilling, in den letzten zwei 2,5 Schilling entrichtet.²⁶⁵² Steuerpflichtig waren zum einen alle in Basel ansässigen Personen mit einem eigenen Vermögen, so auch Dienstleute, zum anderen alle Personen, die einen eigenen Haushalt führten, auch wenn sie kein Vermögen nachweisen konnten.²⁶⁵³ Der Steuersatz belief sich für Vermögen unter 100 Gulden auf ein Prozent. Für einen Vermögenswert von 100 Gulden war ein Gulden zu entrichten, für Vermögen über 100 Gulden wurde für die ersten 100 Gulden ein Gulden, für die weiteren jeweils 5 Schilling veranschlagt.²⁶⁵⁴

Von den fünf bereits bekannten Steuerbezirken sind lediglich die Steuerbücher von drei Bezirken erhalten, darunter auch das Steuerbuch des St. Alban-Ulrichkirchspiels.²⁶⁵⁵ Für die Markzahlsteuer wurde jedes Jahr eine neue Liste angelegt, in der die Namen der steuerpflichtigen Personen, der besteuerte Vermögenswert sowie der entrichtete Betrag aufgeführt wurden. Jeweils zwei Listen wurden zu einem Buch zusammengebunden, sodass insgesamt drei Steuerbücher für die Jahre 1475/76 bis 1480/81 existieren.²⁶⁵⁶ In der gleichen Weise wurde bei der Schillingsteuer verfahren: Auch

2649 Der Steuersumme von 12,5 Schilling entspricht leider keine Angabe in der Steuerordnung. Da die 12,5 Schilling zwischen dem halben Gulden (gleich 2 Ort, gleich 11,5 Schilling) für 300 Gulden Vermögen und dem zweieinhalb Ort (ungefähr 14 Schilling 4 Pfennig) für 400 Gulden Vermögenswert liegen, lässt sich auf ein Vermögen zwischen 300 und 400 Gulden schließen.

2650 StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1475/76–1476/77, 1v. Vgl. auch Schönberg 1879, 448 f., 493–501. Zu den Burgunderkriegen vgl. Sieber-Lehmann 1995, bes. 45–161.

2651 Zur Auswertung der Schillingsteuerbücher vgl. Kapitel 3.3.1.1.

2652 Vgl. Schönberg 1879, 460.

2653 Vgl. Schönberg 1879, 459 f.

2654 StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1475/76–1476/77, 1v. Vgl. Schönberg 1879, 450, 461.

2655 StABS, Steuern B 19. Vgl. auch Schönberg 1879, 457.

2656 Vgl. Schönberg 1879, 457 f.

hier wurde für jedes Steuerjahr eine neue Liste begonnen und die sechs so entstandenen Hefte zu drei Büchern vereint. Die interne Gliederung orientiert sich nach den im Steuerrundgang absolvierten Straßen.

Im Vergleich zu der Markzahlsteuer von 1453/54 bis 1460/61 lassen sich die Namen zweier Papiermacher nicht mehr in den Steuerbüchern finden: Es ist dies zum einen Anton Pastor I und zum anderen *Hans bapirer*, der wahrscheinlich mit Hans Gallician I zu identifizieren ist.²⁶⁵⁷ Zu den bereits bekannten Papiermachern treten jedoch noch weitere Namen hinzu, sodass für die sechsjährige Steuerperiode insgesamt 13 steuerpflichtige Papierer ausgemacht werden konnten. Fünf davon konnten kein besteuertes Vermögen aufweisen und mussten daher lediglich die Personalsteuer entrichten. Darunter zählten in den beiden ersten Steuerjahren der Papierergeselle Peter Fester und Jacob Parella, die vermutlich bei Ulrich Züricher respektive Anton Gallician angestellt waren,²⁶⁵⁸ sowie der Langmichel Gallician genannte Papierer, der offenbar auch zur Familie Gallician gehörte und Knecht von Michel Gallician war. Er steuerte auch noch im darauffolgenden Rechnungsjahr die 5 Schilling Personalsteuer.²⁶⁵⁹ Auch der Papiermacher Michel Reri,²⁶⁶⁰ der zum ersten Mal 1477/78 steuerte, gab nur die Personalsteuer, da er kein Vermögen besaß.²⁶⁶¹ Ob es sich bei dem Papiererknecht Michel, der in den Markzahlsteuerbüchern der Jahre 1479/80 und 1480/81 verzeichnet ist, um Michel Reri, um (Lang-)Michel Gallician oder um eine dritte Person handelte, kann nicht entschieden werden.²⁶⁶² Jedenfalls zahlte auch dieser Michel nur die Personalsteuer. Für das letzte Jahr der Steuerperiode ist sogar nur sein Name vermerkt, Angaben über seine Steuerleistung fehlen. In den letzten

2657 Hans Gallician I ist zuletzt anlässlich seines Bürgerrechtserwerbs 1461 belegt. Vermutlich verließ er Basel in den darauffolgenden Jahren, wie es Hans Kälin annimmt, oder er verstarb, wofür sich Gerhard Piccard ausspricht, vgl. Piccard 1967, 86 f.; Kälin 1974, 157 f.

2658 StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1475/76, 26v; Markzahlsteuer 1476/77, 48v, 49r. Vgl. Kapitel 3.3.1.1, S. 336 f.

2659 StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1475/76, 25v; Markzahlsteuer 1476/77, 46v; Markzahlsteuer 1477/78, 21v.

2660 Vgl. Anm. 2021–2023. Vgl. auch Kälin 1974, 203.

2661 StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1477/78, 21r; Markzahlsteuer 1478/79, 21r. Bemerkenswert ist, dass Michel Reri zu diesem Zeitpunkt vermutlich eine Liegenschaft im St. Albantal besaß. Im Januar 1479 verkaufte er nämlich sein Haus, das zwischen dem Haus von Alban Leimer und dem Haus von Lienhardt Spinner lag, an Michel Gallician, StABS, Gerichtsarchiv B 10, 273. Die Kaufsumme betrug 15 Gulden. Auf den ersten Blick erscheint erstaunlich, dass der Besitzer eines Hauses, das ja auch einen Vermögenswert darstellte, kein besteuertes Vermögen aufweisen konnte. Dieses Missverhältnis klärt sich jedoch, wenn man bedenkt, dass der Steuersatz von einem Prozent, angewendet auf den Hauswert von 15 Gulden, weniger als die Grundsteuer von 5 Schilling ergab. Die Steuerordnung sah jedoch vor, dass für keinen Vermögenswert weniger als die Personalsteuer, folglich 5 Schilling, entrichtet werden sollte, vgl. Schönberg 1879, 461.

2662 StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1478/79, 21r; Markzahlsteuer 1479/80, 19v; Markzahlsteuer 1480/81, 20r. Vgl. Anm. 2025.

beiden Steuerjahren kam als ein weiterer vermögensloser Papierergeselle *Anton der bappirerknecht* hinzu.²⁶⁶³

Der Papierergeselle Bastian, der durchaus plausibel sowohl mit *Passion bapirer* als auch mit Sebastian Franz²⁶⁶⁴ identifiziert werden kann, versteuerte im Jahr 1475/76 ein Vermögen von 35 Gulden und zahlte dafür 8 Schilling Abgaben.²⁶⁶⁵ Im nächsten Steuerjahr hatte er jedoch Basel verlassen. Sein Schwager, der Weber Friedrich Lemli, wurde dazu verpflichtet, die Steuerschuld von Bastian für die restlichen fünf Jahre zu erlegen.²⁶⁶⁶ Als Vermögenswert wurden 40 Pfund angegeben. Dies entspricht in etwa dem im Vorjahr angegebenen Betrag von 32 Gulden, wenn man davon ausgeht, dass in diesem Jahr ein Gulden einem Pfund und 5 Schilling gleichkam.²⁶⁶⁷ Damit hatte der Papierergeselle Bastian ein bescheidenes Vermögen zu versteuern. In derselben finanziellen Situation befand sich im letzten Steuerjahr der Papiermacher Diebolt Hanman, dessen Steuerzahlung von 4 Schilling ebenfalls ein Vermögen von 40 Pfund zugrunde lag.²⁶⁶⁸ Sowohl Bastian als auch Diebolt Hanman waren im Zeitraum der Steuererhebung Hausbesitzer im St. Albantal.²⁶⁶⁹ Daher ist davon auszugehen, dass der Liegenschaftswert einen Großteil ihres Vermögens ausmachte. Nachweisbar ist dies zumindest für Diebolt Hanman, der im Jahr 1478 ein Haus mit Hofstatt, gelegen zwischen der Pulverstampfe und der hinteren Schleife, für 34 Pfund kaufte.²⁶⁷⁰

Mit einem versteuerten Vermögen von 70 Gulden wurde Hans Züricher, der zuvor vermutlich noch im Haushalt seines Vaters Ulrich Züricher gelebt hatte und sich nun parallel zum Zunftkauf selbstständig machte, im Rechnungsjahr 1477/78 das erste Mal in die Steuerbücher eingetragen. In den darauffolgenden Jahren konnte er sein Vermögen auf 100 Pfund, das heißt ungefähr 87 Gulden, steigern.²⁶⁷¹ Sein Vater Ulrich Züricher, seit 1470 Besitzer der Zunzigmühle, musste hingegen während der sechsjährigen Steuerperiode einen Verlust von mehr als der Hälfte seines Vermögens hinnehmen. Versteuerte er in den ersten zwei Jahren noch 200 Gulden, so blieb ihm in den letzten beiden nur mehr ein Guthaben von ungefähr 87 Gulden beziehungsweise

2663 StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1479/80, 19v; Markzahlsteuer 1480/81, 20r.

2664 Vgl. Anm. 2012, 2230.

2665 StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1475/76, 26r.

2666 StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1475/76–1476/77, 2v: *Anno xxvi an zinstag nach Invocavit als Bastian der bappir macher hinweg ziehen wolt da gelopt und versprach Fridrich Lemli der Weber sin swager für den genanten Bastian für die stur und fronvasten gelt gnüg zetünd was er schuldig wurde die funff kunfftigen jar.* Auch StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1476/77, 49r. Vgl. Schönberg 1879, 460.

2667 Vgl. Rosen 1989, 145.

2668 StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1480/81, 20v.

2669 StABS, Gerichtsarchiv B 10, 92, 266. Vgl. Kälin 1974, 201.

2670 StABS, Gerichtsarchiv B 10, 266. Vgl. Anm. 2026.

2671 StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1477/78, 21v; Markzahlsteuer 1478/79, 21r; Markzahlsteuer 1479/80, 20r; Markzahlsteuer 1480/81, 20v.

100 Pfund.²⁶⁷² Diese Abnahme des Vermögens mag bereits auf seinen sechs Jahre später erfolgten Konkurs hindeuten. Einen über die gesamte Steuerperiode konstant bei 100 Pfund liegenden Vermögenswert versteuerte der Papiermacher Hans Kielhammer von Schaffhausen.²⁶⁷³

Deutlichen und stetigen Gewinn machte Peter Höfflin, der zum Zeitpunkt der Steuereinzahlung wahrscheinlich bereits als selbstständiger Meister in der hinteren Spiegelmühle arbeitete. Während er im ersten Rechnungsjahr 1475/76 bereits 200 Gulden Vermögen angab, erhöhte sich diese Summe im Folgejahr um 50 Gulden, im dritten Jahr um 100 weitere Gulden. Gegen Ende der Steuerperiode veranschlagte er den Wert seiner Habe mit 400 Gulden.²⁶⁷⁴ Damit verfügte er über ein ähnliches Vermögen wie Anton und Michel Gallician in der vorangegangenen Steuerperiode von 1453/54 bis 1460/61. In der zweiten Hälfte der 1470er-Jahre muss den beiden Brüdern dieser Vermögensbetrag jedoch nahezu lächerlich erschienen sein. Michel Gallician, der bereits im Jahr 1475/76 ein Vermögen von 1.000 Gulden versteuerte, steigerte sein Vermögen von 1.200 im darauffolgenden Jahr über 1.500 im Jahr 1477/78 bis zu 1.700 Gulden in den letzten drei Steuerjahren.²⁶⁷⁵ Übertroffen wurde er nur von seinem älteren Bruder Anton Gallician. Dieser besaß in den ersten Jahren der Steuererhebung bereits 4.000 Gulden und konnte sein Vermögen bis auf 4.200 Gulden in den Jahren 1479/80 und 1480/81 mehren.²⁶⁷⁶

Anhand einer Zählung der steuernden Personen und ihrer Zuordnung zu Vermögensklassen, die Gustav Schönberg für das Rechnungsjahr 1475/76 vorgenommen hat, können die Vermögenswerte der Papiermacher in Relation zu denen der anderen steuerpflichtigen Einwohner Basels gesetzt werden.²⁶⁷⁷ Da nur für drei der fünf Steuer-

2672 StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1475/76, 25v; Markzahlsteuer 1476/77, 47v; Markzahlsteuer 1477/78, 21v; Markzahlsteuer 1478/79, 21r; Markzahlsteuer 1479/80, 20r; Markzahlsteuer 1480/81, 20v. Nicht ganz klar ist, ob der Schreiber Vater und Sohn Züricher als getrennt steuernde Personen listete. In den letzten beiden Steuerjahren versteuerten beiden ein Vermögen von 100 Pfund beziehungsweise 100 Gulden. Bei ihren Namen steht der Zusatz *diß hand durcheinander bezalt*. Ob einer der beiden für den anderen zahlte oder ob beide zusammen ein Vermögen von 100 Pfund respektive 100 Gulden versteuerten, wird nicht deutlich. Auch besteht die Möglichkeit, dass der Schreiber Vater und Sohn verwechselte. Im Jahr 1478/79 führte er bei Hans Züricher 240 Gulden auf, während Ulrich Züricher nur 50 Gulden versteuerte.

2673 StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1475/76, 22v; Markzahlsteuer 1476/77, 45r; Markzahlsteuer 1477/78, 19r; Markzahlsteuer 1478/79, 19r; Markzahlsteuer 1479/80, 17v; Markzahlsteuer 1480/81, 18v.

2674 StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1475/76, 25v; Markzahlsteuer 1476/77, 47v; Markzahlsteuer 1477/78, 21v; Markzahlsteuer 1478/79, 21r; Markzahlsteuer 1479/80, 19v; Markzahlsteuer 1480/81, 20v.

2675 StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1475/76, 27r; Markzahlsteuer 1476/77, 49r; Markzahlsteuer 1477/78, 20v; Markzahlsteuer 1478/79, 19v; Markzahlsteuer 1479/80, 18r; Markzahlsteuer 1480/81, 19r.

2676 StABS, Steuern B 19, Markzahlsteuer 1475/76, 26r; Markzahlsteuer 1476/77, 48r; Markzahlsteuer 1477/78, 21v; Markzahlsteuer 1478/79, 21r; Markzahlsteuer 1479/80, 19v; Markzahlsteuer 1480/81, 20v.

2677 Vgl. Schönberg 1879, 476.

bezirke die Steuerbücher erhalten sind, beschränkt sich die Auswertung auf St. Alban und St. Ulrich, St. Martin sowie Kleinbasel.

In den drei Steuerbezirken konnten 30 Prozent der 1.047 steuerpflichtigen Personen kein besteuertes Vermögen aufweisen. Die drei Papiermacher, die zu dieser Zeit lediglich die Personalsteuer entrichteten, gehörten damit einer breiten Masse vermögensloser Personen an. Ein größerer Anteil, gut 36 Prozent, verfügten über einen Besitz im Wert von unter 100 Gulden. In diese Vermögensklasse können die beiden Papiermacher Bastian und Hans Kielhammer von Schaffhausen eingeordnet werden, die 35 Gulden respektive 80 Gulden Vermögenswert ihr Eigen nannten.²⁶⁷⁸ Peter Höfflin und Ulrich Züricher, die zu dieser Zeit beide noch 200 Gulden angaben, können zu den 26 Prozent gerechnet werden, die zwischen 100 und 1.000 Gulden Vermögen besaßen. Zur Kategorie der Vermögenden ab 1.000 Gulden, die einen Anteil von gut 7 Prozent der steuerpflichtigen Bevölkerung ausmachte, zählten Anton und Michel Gallician, wobei Anton Gallician mit einem Vermögen von 4.000 Gulden zu den 1,5 Prozent der reichsten steuernden Basler gehörte.

Mit der Markzahlsteuer von 1475/76 bis 1480/81 endete die Zeit der Vermögensbesteuerung für das Basler St. Albantal. Daher ist es für die Zeit von 1481 bis 1550 nicht möglich, zu ähnlich verlässlichen und vollständigen Informationen bezüglich der finanziellen Situation der Papiermacher zu gelangen.

Im Allgemeinen wird man die Basler Papiermacher bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts im Durchschnitt jedoch nicht als arm bezeichnen können, auch wenn – wie dies auch bei anderen Handwerken der Fall war – lediglich die Meister wohlhabend waren. Immerhin besaßen auch einige angestellte Papierer, die keinen eigenen Betrieb führten, ein Haus. So gehörte Anton Pastor I eine Liegenschaft im St. Albantal, von der er im Jahr 1459 eine jährliche Rente von einem halben Gulden für 12 Gulden Hauptgut verkaufte.²⁶⁷⁹ Der 1476 flüchtig gewordene Bartholome de Conmola besaß ebenfalls ein Haus *in den mülinen*, das neben dem Grundstück des Papiermachers Sebastian Franz lag.²⁶⁸⁰ Der Papierer Michel Reri verkaufte sein Haus mit Hofstatt im Jahr 1479 an Michel Gallician.²⁶⁸¹ In der St. Alban-Registratur von 1502/05 finden sich gleich zwei Papiermacher, die Hausbesitzer sind. Dies ist zum einen Diebolt

2678 Im Rechnungsjahr 1475/76 entsprachen nach Josef Rosen 100 Gulden 125 Pfund, das heißt ein Gulden entsprach einem Pfund 5 Pfennig, vgl. Rosen 1989, 145. 100 Pfund entsprachen daher 80 Gulden.

2679 StABS, Urk. Spital 566 (06.03.1459).

2680 StABS, Gerichtsarchiv B 10, 92: *Item do koufft zem dritten und letsten kouff für xxx lb schuld Margret Bülerin daß huß und hoffstatt mit aller zugehörung zu Basel in Sant Albans mülinen gelegen zwischen Bastion des bappymachers ze einer und Berbelin Nußbomyn hüsern zer andern siten. Besunder alle die recht forderungen und ansprach so Bartholme der bappymacher als ein flüchtiger daran gehept hett und haben mocht.*

2681 StABS, Gerichtsarchiv B 10, 273. Vgl. Kälin 1974, 203.

Junkher, der außer einem Rebacker noch ein Eckhaus im St. Albantal besaß.²⁶⁸² Zum anderen ist dies sein Berufskollege und Namensvetter Diebolt Hanman, dem seit 1478 ein bei der hinteren Schleife gelegenes Gebäude, Brestenberg genannt, gehörte, das sich 1502/1505 noch immer in seinem Besitz befand.²⁶⁸³ Zudem war er Inhaber eines Hauses namens Erenberg, das auf dem St. Albanberg lag, sodass er zu Beginn des 16. Jahrhunderts sogar zwei Liegenschaften besaß.²⁶⁸⁴

Neben ihrem vergleichsweise kostspieligen Mühlwerk konnten sich auch viele Papiermühlenbesitzer noch weitere Liegenschaften leisten. So war Peter Höfflin 1472 im Besitz eines Hauses mit Hofstatt, das zwischen Henßlins von Altkirch und Weydlingers Haus lag.²⁶⁸⁵ Zu der Zunzigmühle gehörte seit Heinrich Halbysen d. J. auch das *Losers huß* genannte Gebäude auf der gegenüberliegenden Straßenseite, das an den Klostergarten grenzte.²⁶⁸⁶ Nachdem Fridlin Hüsler d. Ä. 1532 die Zunzigmühle samt dem Haus erworben hatte, kaufte er 1537 den Klostergarten dazu und vergrößerte damit das Grundstück auf den heutigen Umfang.²⁶⁸⁷ Ulrich Züricher, ein vormaliger Besitzer der Liegenschaft, hatte 1481 hingegen zusätzlich zu der Mühle und Losers Haus ein weiteres Grundstück erworben, bei dem es sich um einen Teil von St. Albantal 27 handeln könnte.²⁶⁸⁸ Diese Liegenschaft im St. Albantal gehörte bis 1494 seinem Sohn Hans Züricher.²⁶⁸⁹ 1515 lässt sich der Papiermacher Jörg Dürr d. Ä. als Besitzer fassen.²⁶⁹⁰

Abgesehen von seinen beiden Papierwerken, der Klingentalmühle seit 1453 und der Stegreifmühle seit 1480/81, war Anton Gallician im Jahr 1477 auch noch Inhaber zweier Liegenschaften in der Basler Kernstadt, nämlich dem *Ryppen huß* in der Neuen Gasse bei dem Haus *zur Meerkatze* (heute Spiegelgasse) und einem Hof in der Spiegelgasse zwischen Rudolf Meders und Diebolts des Söldners Haus.²⁶⁹¹ In diesem Jahr verkaufte er von den beiden Grundstücken eine jährliche Rente von 8 Gulden für ein Hauptgut von 160 Gulden. Anton Gallician bezog im Gegenzug offenbar eine Rente von der Spittelmüllersmühle (St. Albantal 2), die er 1476 um versessenen Zins frönte und an sich zog. Sie verblieb bis 1486 in seinem Besitz.²⁶⁹²

2682 StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 9, 33; St. Alban DD 1, Corpus 1502, 10v; Corpus 1505, 15v.

2683 StABS, Gerichtsarchiv B 10, 266; Klosterarchiv, St. Alban H, 13; St. Alban DD 1, Corpus 1505, 16v. Vgl. Anm. 2026.

2684 StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 23; St. Alban DD 1, Corpus 1505, 16v.

2685 StABS, Gerichtsarchiv B 9, 293.

2686 StABS, Klosterarchiv, St. Alban H, 13. Vgl. Baur/Nagel 2009, 45 f.

2687 StABS, Klosterarchiv, St. Alban, Urk. 594 (22.02.1537). Vgl. Baur/Nagel 2009, 45 f.

2688 StABS, Gerichtsarchiv B 11, 36v.

2689 StABS, Klosterarchiv, St. Alban, Urk. 485 (04.11.1494). Vgl. Kapitel 3.2.1.1, S. 222.

2690 StABS, Gerichtsarchiv B 20, 146v.

2691 StABS, Gerichtsarchiv B 10, 174. Vgl. Piccard 1967, 92; Kälin 1974, 165.

2692 Vgl. W. Fr. Tschudin 1958, 27; Kälin 1974, 165, 182.

Auch Michel Gallician nannte außer der Rychmühle noch weitere Liegenschaften sein Eigen. Seit 1471 gehörte ihm ein Haus auf dem St. Albanberg, das er von Heinrich Halbysen d. J. erworben hatte.²⁶⁹³ 1479 kaufte er dem Papiermacher Michel Reri dessen Haus *in den mülinen* zwischen Alban Leimers und Lienhardt Spinners Haus ab.²⁶⁹⁴ In den Jahren 1470 und 1487 erwarb der Papiermacher außerdem noch jeweils einen Rebgarten,²⁶⁹⁵ beide wurden im Jahr 1501 gepfändet.²⁶⁹⁶ Durch seine vor 1464 geschlossene Ehe mit Adelheid Phunser, Tochter des Gerichtsschreibers Magnus Phunser, kam Michel Gallician in den Besitz eines Lehens zu Habsheim, das der Graf von Thierstein bereits seinem Schwiegervater verliehen hatte und nun ihm, seiner Frau und deren Bruder Hans Phunser übertrug.²⁶⁹⁷ Michel Gallician hatte dieses Lehen – seit 1489 als einziger Lehensträger – bis 1509 inne.²⁶⁹⁸ In diesem Jahr ging es an seine Kinder Claus, Georg, Margaretha und Veronica Gallician.²⁶⁹⁹ Tatsächlich verblieb das Lehen zu Habsheim auch über den Wechsel in den Besitz der Stadt Basel im Jahr 1534 hinweg noch bis 1535 in der Hand von Papiermachern: Nach dem Papierer Jörg Dürr d. Ä., der durch die Ehe mit Veronica, einer Tochter Michel Gallicians, Leheninhaber wurde, hatte der aus dieser Ehe hervorgegangene Sohn Gregorius Dürr, ebenfalls Papiermacher, und seine zu diesem Zeitpunkt noch unmündigen Brüder Jörg und Jacob Dürr das Lehen inne. Im Juni 1535 traten sie schließlich ihre Ansprüche am Lehen zu Habsheim an das Basler Spital ab.²⁷⁰⁰

Gerhard Piccard schätzt die finanzielle Situation Michel Gallicians zu Recht als unsicher ein. Zwar gehörte er in den 1470er-Jahren mit einem versteuerten Vermögen von 1.000 Gulden zu den wohlhabenden Basler Bürgern, aber er besaß gegen Ende des 15. Jahrhunderts wohl kein flüssiges Kapital, sodass er 1494 seine Papiermühle verkaufen musste und es 1501 schließlich zur Pfändung und Einziehung der zwei Rebärten kam.²⁷⁰¹ Deutlich wird Michel Gallicians finanzielle Situation in der Streitsache mit seinem ehemaligen Gesellen Anton Loub. Michel Gallician war nicht in der Lage, die ausstehenden Forderungen um Lidlohn abzugelten, auch nicht in Form von Pfändern, da seine Söhne seinen gesamten Besitz an sich genommen hatten.²⁷⁰² Wodurch es zu diesem augenscheinlichen Bruch mit seinen Söhnen gekommen war, in Folge

2693 StABS, Gerichtsarchiv B 9, 222.

2694 StABS, Gerichtsarchiv B 10, 273. Vgl. Kälin 1974, 203.

2695 StABS, Gerichtsarchiv B 9, 146; B 12, 53r. Vgl. Piccard 1967, 100.

2696 StABS, Gerichtsarchiv B 15, 56r. Vgl. Piccard 1967, 101, 178.

2697 StABS, Lehenarchiv O, Urk. 23 (20.07.1464); Urk. 24 (28.07.1464); Urk. 26 (10.12.1464). Vgl. Piccard 1967, 88 f.; Kälin 1974, 158.

2698 StABS, Lehenarchiv O, Urk. 41 (20.07.1489); Urk. 42 (20.07.1489). Vgl. Piccard 1967, 99.

2699 StABS, Lehenarchiv O, Urk. 58 (05.02.1509). Vgl. Piccard 1967, 99.

2700 StABS, Lehenarchiv O, Urk. 91 (22.08.1534); Urk. 92 (22.08.1534); Urk. 93 (07.06.1535). Vgl. Piccard 1967, 99 f.

2701 Vgl. Piccard 1967, 100 f.

2702 StABS, Gerichtarchiv A 40, 247v–248r; A 43, 70r. Vgl. Kapitel 3.3.1.1, S. 339 f.

dessen Michel Gallician noch nicht einmal seine Schulden begleichen konnte, lässt sich nicht ermitteln. Vielleicht war es über den Verkauf der Rychmühle zu Streitigkeiten gekommen, denn auffällig ist, dass zwei Söhne Michels, Claus und Jacob, in den 1490er-Jahren nicht in Basel lebten. Zwar ist nicht zu sagen, ob Claus Gallician sich erst nach dem Verkauf der Rychmühle entschloss, in einer anderen Stadt einen Betrieb zu übernehmen, sicher ist aber, dass er 1495 der neue Leheninhaber der Papiermühle zu Ettlingen war und sie auf zehn Jahre pachtete. Er kehrte bereits nach fünf Jahren wieder nach Basel zurück.²⁷⁰³ Sein Bruder Jacob hingegen war schon seit 1489 im Besitz einer Papiermühle in Reutlingen.²⁷⁰⁴ Seinen Lebensabend beschloss Michel Gallician im Haus seiner Tochter Veronica und seines Schwiegersohns Jörg Dürr d. Ä.²⁷⁰⁵

Bemerkenswert ist, dass auch Anton Gallician, obgleich Ende der 1470er-Jahre mit 4.000 Gulden Vermögen ausgestattet, im Jahr 1477 Zinsen von seinen Liegenschaften in der Basler Kernstadt verkaufte.²⁷⁰⁶ Offenbar verfügte er nicht über das für ein Geschäft benötigte Bargeld. Zinssäumig wurde er offenbar auch, denn 1496 wurde die Stegreifmühle gepfändet, eine Zwangsvollstreckung konnte jedoch – vermutlich durch eine Nachzahlung der Zinsen – verhindert werden.²⁷⁰⁷ Ob diese finanziellen Schwierigkeiten von Anton und Michel Gallician allerdings der Papiermacherei oder nicht vielmehr anderweitigen Handelsunternehmungen zuzuschreiben sind, bleibt ungewiss. Aufschlussreich wäre ein Vergleich mit anderen Handwerksmeistern und Kaufleuten dieser Zeit. Betrachtet man beispielsweise die Finanzsituation des erfolgreichen Kaufmanns Heinrich Halbysen d. Ä., der offensichtlich allenthalben Schulden hatte, da seine Güter nach seinem Tod von mehreren Personen gepfändet wurden, dann mag die wechselhafte Lage der Gallician wie eine für risikobereite Unternehmer übliche Vermögenskonjunktur erscheinen.²⁷⁰⁸ Anton Gallician war zudem in der Lage, seinen beiden Söhnen die beiden Werke, die Klingentalmühle und die Stegreifmühle, zu hinterlassen. In einer wirklich prekären finanziellen Lage befand er sich vermutlich nicht.

Dass Papiermacher Konkurs gehen konnten, zeigt das Beispiel von Ulrich Züricher. Wodurch er bankrott ging, ist nicht zu festzustellen. Vermutlich lag auch hier die Ursache weniger in der Papierherstellung begründet als vielmehr in Zürichers anderweitigen Handelsgeschäften, die zum Teil im Verkauf von Tuch bestanden, wie eine

2703 Vgl. Piccard 1951, 59; Piccard 1967, 118 f.; Kälin 1974, 166; Stenzel 1985, 100; F. Schmidt 1992, 116.

2704 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1515 mit Anm. 3, 1518. In den Basler Gerichtsbüchern wird Jacob Gallician zu dieser Zeit als Bürger von Reutlingen genannt, StABS, Gerichtsarchiv A 41, 5v. Vgl. Anm. 2237.

2705 StABS, Lehenarchiv O, Urk. 59 (12.10.1513). Vgl. Piccard 1967, 99; Kälin 1972a, 13.

2706 Vgl. Anm. 2691.

2707 StABS, Gerichtsarchiv E 7, 35 v.

2708 StABS, Gerichtsarchiv E 3, 143v, 144r, 144v, 145r, 145v, 152r, 153v, 173v. Vgl. Piccard 1967, 62–66.

Verwarnung der Schlüsselzunft aus dem Jahr 1482 nahelegt.²⁷⁰⁹ Jedenfalls konnte er 1486 seine Schulden nicht mehr begleichen und entzog sich seinen Gläubigern durch Flucht. Diese meldeten daraufhin ihre Ansprüche dem Basler Schultheißengericht. Die Zunzigmühle wurde im August 1486 an Barbara Bischoff vergeben, die ein Kapital von 500 Gulden eingelegt hatte.²⁷¹⁰ Das restliche Gut Zürichers wurde offenbar im Oktober 1486 verrechnet: Es verblieben lediglich 28 Pfund 17 Schilling 8 Pfennig, die unter den übrigen Gläubigern anteilig aufgeteilt wurden.²⁷¹¹ Dass Ulrich Züricher nicht nur in Basel Schulden hatte, macht die Klage des Straßburger Bürgers Ludwig Rink deutlich, der im September 1486 vor dem Hofgericht in Rottweil seine Ansprüche auf die Papiermühle und weitere Güter Zürichers gegenüber der Stadt Basel vertrat. Der Basler Rat beschied sein Gesuch jedoch abschlägig, da er das Hab und Gut des Schuldners bereits nach Basler Gesetz ausgegeben habe.²⁷¹²

Langfristiger Erfolg war auch Ulrichs Sohn Hans Züricher nicht beschieden. Er erlitt Konkurs wie sein Vater, ohne dass die Gründe dafür fassbar sind. Im Frühjahr 1494 ergriff der Papiermacher und Mühlenbesitzer die Flucht vor seinen Gläubigern, die im Mai desselben Jahres Beschlagnahme auf seine Güter legten.²⁷¹³ Im Rahmen des Konkursverfahrens meldeten mindestens 30 Personen ihre Forderungen im Wert zwischen 9 Schilling und 21 Pfund 17 Schilling dem Gerichtsschreiber, wie ein mehrere Seiten umfassender Eintrag in die Frönungen und Verbote des Schultheißengerichts bezeugt (vgl. Anhang V).²⁷¹⁴ Dieser Eintrag fasst in kondensierter Form zusammen, mit wem Hans Züricher in geschäftlichen Beziehungen stand. So finden sich unter seinen Gläubigern die Papiermacher Michel Gallician und Hans Kielhammer von Schaffhausen sowie der Drucker Johann Amerbach, aber auch Angestellte aus seinen Papiermühlen, deren Forderung auf ihrem mit Hans Züricher vereinbarten, noch

2709 StABS, Zunftarchive, Zunft zum Schlüssel 11, 84v. Ulrich Züricher bezog 1484 beispielsweise 40 Ellen Tischtuch vom Kaufmann Ulrich Meltinger, StABS, Privatarchive 62, 165r. Vgl. Kälin 1974, 199.

2710 StABS, Gerichtsarchiv E 6, 112; B 11, 260. Vgl. Kapitel 3.2.4.1, S. 285.

2711 StABS, Gerichtsarchiv G 2, 82v. Vgl. Kälin 1974, 199.

2712 StABS, St. Urk. 2258 (26.09.1486); *Urkundenbuch der Stadt Basel* 1905, Bd. 9, 25 f., Nr. 41: *So were sin anwalt gen Basel kommen unnd hette an sy ervordert, in in Ulrich Zürichers gütere zusetzen als ains offen vorschriben achters gütere unnd inbesonnder bestimpt die bappir mulin. Were im antwort worden, das die gemelt mulin unnd ander des Zürichers gütere vor unnd eemals er gen Basel komen unnd sy der erlangten recht erinnert, den schuldneren nach ir statt recht vergantet worden.* Vgl. Piccard 1967, 168.

2713 Üblicherweise mussten die Gläubiger bei einer Frönung oder einem Verbot dreimal eine vierzehntägige Frist verstreichen lassen und ihre Ansprüche vor dem Gericht nach Ablauf jeder Frist wiederholen. Wenn diese Zeitspanne verstrichen war und der Schuldner die Forderungen nicht befriedigt hatte, wurde sein fahrendes Gut dem Stadtkäufler zum Verkauf auf dem Markt überantwortet. Die Liegenschaften wurden, wenn es sich nicht um versessene Zinsen handelte, an drei Gerichtstagen zum Kauf durch den Meistbietenden angeboten. Die aus diesen Verkäufen erlöste Summe bildete die Basis für die Ausbezahlung der Gläubiger, die in Relation zu der von ihnen geforderten Summe befriedigt wurden. Vgl. Hagemann 1987, 134–137.

2714 StABS, Gerichtsarchiv E 7, 15v–17r.

ausstehenden Lohn, dem sogenannten Lidlohn, basierte.²⁷¹⁵ Neben den versessenen Zinsen von seinen beiden Papiermühlen beliefen sich Züricher Schulden auf gut 150 Pfund.

3.3.5.2 Bern, Ravensburg, Reutlingen, Straßburg und Zürich

Die finanzielle Situation der Papiermacher in den anderen südwestdeutschen Papiermühlenstandorten kann mit Ausnahme von Ravensburg nur punktuell dargestellt werden, da diese Frage in der Forschung bislang nicht systematisch untersucht wurde. Für Ravensburg befindet sich der Historiker in der glücklichen Lage, ebenfalls Steuerbücher auswerten zu können. Bei den Personen, die man sicher als Papierer identifizieren kann, bietet sich zum einen ein Vergleich ihrer Vermögenslage mit dem durchschnittlichen Reichtum der Ravensburger Bürger an. Auf diese Weise kann der sozioökonomische Stand dieses Berufszweigs innerhalb der städtischen Gesellschaft beleuchtet werden. Zum anderen gibt die über die verschiedenen Steuerjahre hinweg betrachtete Vermögensentwicklung einzelner Papierer Aufschluss über ihren wirtschaftlichen Erfolg. Trotz lückenhafter Überlieferung stellen die erhaltenen Steuerbücher daher eine wertvolle Quelle für die Erforschung der Ravensburger Papiermacherei dar.²⁷¹⁶

Bereits im ältesten erhaltenen Ravensburger Stadtrecht, das auf um 1330 datiert wird, wurde – anders als in Basel, wo nur außerordentliche direkte Steuern erhoben wurden – die Erhebung einer jährlichen Steuer festgesetzt.²⁷¹⁷ Diese setzte sich aus einer Kopf- und einer Vermögenssteuer zusammen, wobei der Kopfsteuersatz seit 1381 bei 18 Pfennig lag.²⁷¹⁸ Die Kopfsteuer musste jeder Ravensburger Bürger unabhängig von seinem Vermögen entrichten. Wer selbst diese 18 Pfennig nicht aufbringen konnte, wurde von der Besteuerung ausgenommen. Die Bürger mit Besitz mussten ihre Vermögenswerte unter Eid angeben; hierbei wurde, wie es auch in den Steuerbüchern ersichtlich ist, zwischen liegender und fahrender Habe unterschieden. Während unter ersterer alle Liegenschaften, also Immobilien, verstanden wurden, zählten zur fahrenden Habe alle beweglichen Wertgegenstände, darunter Bargeld, kostbares Geschirr und Schmuck, aber auch Vorräte wie Schmalz und gepökelttes Fleisch sowie Vieh und Werkzeug.²⁷¹⁹ Diese sogenannten *mobilia* wurden doppelt so

²⁷¹⁵ StABS, Gerichtsarchiv E 7, 15v, 16v. Vgl. Kapitel 3.3.1.1, S. 339.

²⁷¹⁶ Vgl. Schultz/Follmer 2015, 20–24.

²⁷¹⁷ Vgl. Stadtrecht A, Art. 53, in: K. O. Müller 1924, 76. Vgl. auch Dreher 1966, 176 f.; Dreher 1972, Bd. 2, 688.

²⁷¹⁸ Vgl. Stadtrecht B, Art. 230, in: K. O. Müller 1924, 191 f. Vgl. auch Hafner 1889, 117; Dreher 1966, 176; Eitel 1970, 111; Steuerbuch 1482–1485, Bd. 2, 687.

²⁷¹⁹ StR, Bü 43, Steuerbuch 1482–1485, 1r: *barschaftt an gold und müntz, allen klainaten, guldin und silbrin geschier, win, korn, mel, roß, vech wölherlay das wer, how, stro, schmaltz, saltz, flaisch im saltz, holtz, väßer, werchzug, kromery, unzerschniten tuch wullis und linis, garn, hanfwerch, visch und gelt-schulden*. Vgl. allgemein Heidenhain 1906, 40.

hoch besteuert wie die *immobilia*, nämlich ein Pfennig zu einem Heller je Vermögenswert von einer Mark Silber.²⁷²⁰ Der Steuereinzug fand im Herbst statt und dauerte zwei bis drei Wochen, meist in der Zeit zwischen St. Gallus (16. Oktober) und St. Martin (11. November). Am 11. November musste jeder seine Steuern entrichtet haben.²⁷²¹ Wer bis zum Nikolaustag säumig war, zahlte ein Drittel des Steuerbetrags mehr. Wer sie *uf Sant thomas tag vor wihennechte aber nit hat geben der sol umb zunfft und burckrecht komen sin*,²⁷²² das heißt wer bis zum 21. Dezember keine Steuern gezahlt hatte, der wurde mit dem Verlust des Bürgerrechts und der Zunftzugehörigkeit bestraft.²⁷²³ Zuständig für die Erhebung der Steuern war eine Kommission, die sich aus dem Steuermeister, dem Bürgermeister, dem alten Bürgermeister, dem obersten Zunftmeister und dem Stadtschreiber zusammensetzte.²⁷²⁴ Das Amt des Steuermeisters, der die Zahlungen entgegennahm, wurde Anfang der 1380er-Jahre zur Entlastung des Stadtrechners eingeführt, dem bis dahin der Steuereinzug oblag. Seit dieser Zeit führten der Steuermeister und der Stadtschreiber jeweils ein Buch, sodass es ursprünglich eine zweifache Ausführung der Steuerbücher gab.²⁷²⁵

Wie auch in anderen Städten üblich²⁷²⁶ orientierte sich die Gliederung der Ravensburger Steuerbücher an den Bezirken der Stadt, sodass in der Anlage des Buchs der Rundgang des Steuermeisters nachzuvollziehen ist. Er begann seinen Weg außerhalb der Stadtmauer in den östlichen Vorstädten und beendete ihn in der Unterstadt. Auf diese Weise eröffnet die Vorstadt Schornreute, ein Standort von Papiermühlen, die Aufzeichnungen.²⁷²⁷ Dass die Steuerbücher für mehrere Jahre angelegt wurden, lässt sich an Strichen, die an den Namen der Steuerzahler angebracht wurden, erkennen. Pro Jahr, in dem die betreffende Person Steuern entrichtete, wurde ein Strich gesetzt.²⁷²⁸

2720 StR, Bü 42, Steuerbuch 1473–1476, 1r. Ein Heller entspricht 0,5 Pfennig. Vgl. Hafner 1889, 117; Dreher 1966, 179; Eitel 1970, 111; Dreher 1972, Bd. 2, 690.

2721 StR, Bü 42, Steuerbuch 1473–1476, 1r. Vgl. Dreher 1972, Bd. 2, 689.

2722 StR, Bü 43, Steuerbuch 1482–1485, 1r.

2723 Vgl. Dreher 1972, Bd. 2, 689.

2724 StR, Bü 42, Steuerbuch 1473–1476, 1r. Vgl. Dreher 1966, 176; Dreher 1972, Bd. 2, 687 f.

2725 Anhand der Steuerbücher Bü 43 und Bü 44 bestärkt sich die Vermutung Alfons Dreher, dass die Schreibearbeit für beide Ausfertigungen von der Stadtkanzlei übernommen wurde, vgl. Dreher 1972, Bd. 2, 688. Die beiden Exemplare eines Steuerjahrgangs enthalten das gleiche Wasserzeichenpaar. Es ist daher plausibel, dass das Papier aus einer Produktion stammte, als Ries gekauft und an ein und demselben Ort beschrieben wurde, vgl. Schultz/Follmer 2015, 20 f., 24 f. mit Tab. 1.

2726 Für den Steuerrundgang in Marburg vgl. Verscharen 1987, 21; für Augsburg vgl. Kraus 1993; für Konstanz vgl. *Die Steuerbücher der Stadt Konstanz* 1958–1966; für Göttingen vgl. Denecke 1987, 200 mit Anm. 4.

2727 Am deutlichsten erkennt man diese Struktur bei Steuerbuch Bü 45. Hier gibt es auf der ersten Seite ein Stadtteilverzeichnis mit Folioangaben, StR, Bü 45, Steuerbuch 1497–1499, 1r.

2728 Verwirrend ist hierbei allerdings die Datierung, die das Ravensburger Stadtarchiv etabliert hat. Die Steuerbücher Bü 43 und Bü 44 sind auf den Zeitraum von 1482 bis 1485 datiert, weisen jedoch

Für den Untersuchungszeitraum existieren zehn Steuerbücher, wobei ein Steuerbuch meist drei oder vier Steuerjahre umfasst (vgl. Tab. 26). Geht man davon aus, dass ursprünglich jedes Jahr erfasst wurde, dann fehlen zwischen dem ersten hier genannten Steuerbuch Bü 42 und dem letzten Steuerbuch Bü 51 rund 20 Bücher. Das Ausmaß des Verlusts, vermutlich durch Kassation verursacht,²⁷²⁹ wird noch deutlicher, wenn man bedenkt, dass es ursprünglich eine doppelte Ausfertigung von jedem Jahrgang gab. Dass der Stadtschreiber und der Steuermeister jeweils ein Buch führten, ist noch für die Steuerjahre 1482 bis 1485 zu erkennen. Hinter der Signatur Bü 43 verbirgt sich das Steuerbuch des Stadtschreibers, während die Signatur Bü 44 das Steuerbuch des Steuermeisters darstellt.²⁷³⁰ Diese beiden Steuerbücher sind die einzigen bis zum Beginn des 17. Jahrhunderts, die noch in ihrer zweifachen Ausführung erhalten sind.²⁷³¹ Für alle anderen Steuerjahre wurde mindestens das „doppelte“ Exemplar vernichtet.

Tab. 26: Ravensburger Steuerbücher von 1473 bis 1555 im Stadtarchiv Ravensburg.

	Signatur	Steuerjahre	Ausfertigung vom
1.	Steuerbuch Bü 42	1473–1476	-----
2.	Steuerbuch Bü 43	1482–1485	Stadtschreiber
3.	Steuerbuch Bü 44	1482–1485	Steuermeister
4.	Steuerbuch Bü 45	1497–1499	Stadtschreiber
5.	Steuerbuch Bü 46	1504–1506	Steuermeister
6.	Steuerbuch Bü 47	1506–1508	Steuermeister
7.	Steuerbuch Bü 48	1512–1514	Steuermeister
8.	Steuerbuch Bü 49	1521–1523	Steuermeister
9.	Steuerbuch Bü 50	1546–1548	Stadtschreiber
10.	Steuerbuch Bü 51	1553–1555	Stadtschreiber

nur maximal drei Striche an einem Namen auf. Dies spricht eher dafür, dass die Bücher nur für drei Jahre geführt wurden, nämlich für die Jahre 1482, 1483 und 1484. Den umgekehrten Fall treffen wir bei Steuerbuch Bü 45 an: Der angegebene Zeitraum von 1497 bis 1499 legt eine Verwendung von drei Jahren nahe. Es finden sich hingegen in den meisten Fällen vier Striche an den Namen, sodass eine vierjährige Buchführung wahrscheinlicher ist.

2729 Vgl. Hengstler 1950, 14.

2730 Vgl. Schultz/Follmer 2015, 25, Abb. 4 u. 5.

2731 Vgl. Dreher 1966, 177 mit Anm. 193.

Auf den ersten Blick scheint das Vorhandensein einer zweifachen Ausführung für die Untersuchung der Ravensburger Papiermacherei nicht von zentraler Bedeutung.²⁷³² Doch bei der Betrachtung der auf uns gekommenen zwei Versionen für die Jahre 1482 bis 1485 fällt auf, dass der Ravensburger Bürger Hans Spen in dem Buch des Steuermeisters mit der Berufsbezeichnung *papirer* versehen ist, während dieser Zusatz in dem Buch des Stadtschreibers fehlt.²⁷³³ Im Allgemeinen muss leider festgestellt werden, dass die Namen der steuernden Personen nur selten durch eine Berufsbezeichnung ergänzt wurden. Daher werden in die Betrachtung die Personen aufgenommen, von denen aufgrund einer Parallelüberlieferung vermutet werden darf, dass es sich um Papiermacher handelte, und die zusätzlich im Ölschwang oder in Schornreute steuerten. Auf diese Weise ist zumindest ein direkter Zusammenhang mit den Papiermühlen gegeben. Unsicher ist nämlich beispielsweise, welche Mitglieder der Familie Wolfartshofer zu Beginn des 16. Jahrhunderts tatsächlich das Papiererhandwerk ausübten. Somit fallen aus der Untersuchung diejenigen Papiermacher heraus, die nicht bei den Papiermühlen wohnten und für einen anderen Bezirk ihre Steuern entrichteten. In der Langzeitbetrachtung ergibt sich zudem aufgrund der großen Lücken in der Überlieferung die Schwierigkeit, Personen gleichen Namens voneinander zu unterscheiden oder auch miteinander zu identifizieren, was die Untersuchung der individuellen Vermögensentwicklung erschwert.

Die Einträge in die Steuerbücher erfolgten, wie bereits erwähnt, nach Stadtteilen, wobei der Name des betreffenden Bezirks als Überschrift fungiert, unter der sich die Namen der steuernden Personen aufgelistet finden. Hinter dem Namen des Steuerzahlers wurde der Vermögenswert getrennt nach *immobilia* und *mobilia* angegeben. Am rechten Rand einer Seite wurde schließlich der Steuerbetrag notiert, der sich aus der Vermögenssteuer und der Kopfsteuer zusammensetzte. Die Steuersumme wurde in Pfund, Schilling und Pfennig angegeben, während die Vermögenswerte für Liegenschaften und fahrendes Gut in Mark Silber aufgeführt wurden. Für diese Untersuchung wurden die betreffenden Vermögenswerte in Pfund Pfennige umgerechnet, wobei eine Mark Silber 3 Pfund Pfennige entspricht.²⁷³⁴

2732 Wichtig wäre ein Vergleich der beiden Versionen für die Untersuchung der Organisation einer städtischen Schreibstube. Da es sich um handschriftliche Abschriften und daher nicht um identische Kopien im heutigen Verständnis handelt, können bei einem Vergleich inhaltliche Unterschiede zutage treten. Vgl. hierzu allgemein, allerdings mit Schwerpunkt auf literarische Text(re)produktion Gertz/Schultz/Šimek 2015. Eine Studie der verschiedenen Schreiberhände könnte zudem Aufschluss über die personelle Besetzung und die Arbeitsteilung in einer Kanzlei geben, vgl. hierzu auch Bange 2015, 118.

2733 StR, Bü 43, Steuerbuch 1482–1485, 7r; Bü 44, Steuerbuch 1482–1485, 7r.

2734 Vgl. Dreher 1966, 179. Lore Sporhan-Krempel beachtete nicht, dass die Vermögenswerte in Mark Silber angegeben wurden und kommt somit zu falschen Ergebnissen, da sie den Markbetrag für den Pfundbetrag hält, vgl. Sporhan-Krempel 1953, 28.

Im Folgenden werden die Vermögenswerte der steuernden Papiermacher zunächst nach Steuerbüchern und damit für einen bestimmten Zeitpunkt betrachtet. Dabei ermöglicht es eine statistische Auswertung, die Peter Eitel 1970 anfertigte,²⁷³⁵ die Angaben der Papiermacher mit den versteuerten Vermögenswerten aller Steuerzahlenden Ravensburgs in Beziehung zu setzen. Auf diese Weise lässt sich die finanzielle Positionierung der Papierer im städtischen Raum besser fassen. Da Peter Eitel die Daten lediglich für sechs Steuerbücher des Untersuchungszeitraums erhoben hat, sollen an dieser Stelle auch nur diese in die Betrachtung einfließen.²⁷³⁶ Um die Ergebnisse systematisch zu veranschaulichen, werden sowohl die steuernden Papiermacher als auch die Gesamtheit der Steuerzahler in Anlehnung an Peter Eitel in acht Vermögensklassen eingeteilt (vgl. Tab. 27).²⁷³⁷ Diese Einteilung dient als Analyseinstrument, bei dem Vorteil und Nachteil gleichermaßen in der Schematisierung der gegebenen Daten liegen.²⁷³⁸

Tab. 27: Vermögensklassen der Ravensburger Bürger nach Peter Eitel.²⁷³⁹

Vermögensklasse 1	kein Vermögen
Vermögensklasse 2	≤ 50 lb
Vermögensklasse 3	51–100 lb
Vermögensklasse 4	101–500 lb
Vermögensklasse 5	501–1.000 lb
Vermögensklasse 6	1.001–2.000 lb
Vermögensklasse 7	2.001–5.000 lb
Vermögensklasse 8	> 5.000 lb

Einen Überblick über die in den Steuerbüchern ermittelten Papiermacher und ihre Vermögenswerte in Relation zu den Vermögensklassen und den Anteilen aller steuernden Bürger bietet Tabelle 28. In der Periode von 1473 bis 1476 steuerten in Schornreute und im Ölschwang fünf Papiermacher vergleichsweise unterschiedliche Ver-

2735 Vgl. Eitel 1970, 119.

2736 Es handelt sich um das Steuerbuch 1473–1476 (Bü 42), das Steuerbuch 1482–1485 (Bü 44), das Steuerbuch 1497–1499 (Bü 45), das Steuerbuch 1506–1508 (Bü 47), das Steuerbuch 1521–1524 (Bü 49) und das Steuerbuch 1553–1555 (Bü 51). Vgl. Eitel 1970, 120 mit Anm. 50a, der statt Bü 42 Bü 43 anführt, obwohl er in der Tabelle auf S. 119 die Steuerperiode von 1473 bis 1476 angibt.

2737 Peter Eitel operierte mit neun Vermögensklassen, für diese Untersuchung wurden die beiden höchsten Klassen zu einer zusammengefasst, da keine der betrachteten Personen über 5.000 Pfund besaß.

2738 Vgl. Eitel 1970, 118.

2739 Vgl. Eitel 1970, 119.

mögenswerte. Hans Wolfartshofer I gab einen Vermögenswert von 300 Mark an, was 900 Pfund entsprach. Damit gehörte er zu den 8,5 Prozent der reichsten Ravensburger Bürger. Hans Stengeli, der einen Besitz von 315 Pfund Wert versteuerte, und Conrat Wolfartshofer I, der 240 Pfund Vermögen besaß, waren in einer Vermögensklasse mit 18,5 Prozent der Steuernden. Der Papierer Conrat Schuchmacher entrichtete 12 Pfund und lag damit in derselben Vermögenskategorie wie 25 Prozent der Bürger. Peter Wolfartshofer zahlte, wie rund 38 Prozent aller Steuerpflichtigen, lediglich die Kopfsteuer von 18 Pfennig.²⁷⁴⁰

In den Jahren zwischen 1482 bis 1485 sind sieben Papiermacher greifbar. Hans Wolfartshofer I gehörte mit einem Vermögenswert von 1.212 Pfund zu den 5 Prozent der wohlhabendsten Bürger der Stadt. Hans Wolfartshofer II versteuerte Hab und Gut im Wert von 294 Pfund und lag dadurch mit 19 Prozent der Steuernden in einer Vermögensklasse zwischen über 100 Pfund und 500 Pfund. Hans Stengelis finanzielle Lage hatte sich in den letzten Jahren verschlechtert: Er entrichtete nun Steuern für ein Vermögen von 69 Pfund, dies entsprach weniger als einem Viertel seines vorherigen Vermögens. In die Vermögenskategorie der Steuerzahler, die bis zu 50 Pfund besaßen und 27 Prozent aller Steuerpflichtigen ausmachten, fielen vier Papiermacher, Peter Wolfartshofer II mit 45 Pfund, Conrat Schuchmacher mit 24 Pfund sowie Hans Wäch und Hans Spen mit jeweils 21 Pfund.²⁷⁴¹

Bis zur Steuerperiode von 1497 bis 1499, in der sechs Papierer erfasst sind, konnte Hans Wolfartshofer I sein Vermögen noch vermehren. Er versteuerte zu diesem Zeitpunkt Güter im Wert von 1.560 Pfund und gehörte damit zu den 6,5 Prozent der reichsten Ravensburger Bürger. Ebenso wie insgesamt 19 Prozent der Steuerzahler können Hans Wäch mit 420 Pfund, Hans Wolfartshofer II mit 288 Pfund und Claus Stengeli mit 126 Pfund in die vierte Vermögensklasse eingeordnet werden, da sie ein Vermögen von über 100 bis 500 Pfund ihr Eigen nannten. Hans Spen besaß mit 54 Pfund wie gut 10 Prozent der Bürger Ravensburgs ein Vermögen zwischen 51 und 100 Pfund. Conrat Schuchmacher verblieb mit einem Hab und Gut von 24 Pfund in seiner bisherigen Vermögenskategorie und gehörte damit zu 24,5 Prozent der Steuernden.²⁷⁴²

Auch in den Jahren 1506 bis 1508, für die ebenfalls sechs Papiermacher und eine Papiererwitwe zu greifen sind, war Hans Wolfartshofer I mit einem Vermögen von 2.160 Pfund der wohlhabendste Papiermacher und befand sich unter den 3,5 Prozent der reichsten Ravensburger Bürger. Ihm folgten in der vierten Vermögenskategorie, der ein Fünftel der Steuerzahlenden zuzurechnen sind, Hans Wäch mit 420 Pfund,

2740 StR, Bü 42, Steuerbuch 1473–1476, 1r–1v, 5v, 19v. Es handelt sich hier um den jungen Peter Wolfartshofer, im Folgenden als Peter Wolfartshofer II bezeichnet. Er war vermutlich der Sohn des 1435 erwähnten Peter Wolfartshofer I, der im Jahr 1473 laut Ausweis des Steuerbuchs verstorben war. Vgl. Anm. 2390.

2741 StR, Bü 44, Steuerbuch 1482–1485, 1r–2r, 6r, 7r.

2742 StR, Bü 45, Steuerbuch 1497–1499, 1r, 6v, 8r.

dessen Schwiegersohn Hans Schmid mit 360 Pfund sowie Hans Wolfartshofer Meck mit 324 Pfund. Hans Spen versteuerte hingegen einen bescheidenen Vermögenswert von 33 Pfund, die Witve von Conrat Schuchmacher gab 24 Pfund an. Sie lagen damit, wie 25,5 Prozent aller Steuernden, in einer Vermögensklasse bis 50 Pfund. Der Papierer Hans Härb besaß überhaupt kein besteuertes Vermögen und entrichtete daher lediglich die Kopfsteuer.²⁷⁴³

Im Steuerbuch von 1521 bis 1524, in dem fünf Papiermacher dokumentiert sind, ist mit 420 Pfund Vermögen Paul Wolfartshofer der reichste Papiermacher. Zu seiner Vermögensklasse gehörten 21,5 Prozent der Ravensburger Bürger. Auch Hans Wolfartshofer mit 270 Pfund, Mathias (Tyas) Stengeli mit 210 Pfund und Hans Wolfartshofer der Jung²⁷⁴⁴ mit 148 Pfund reihen sich in diese Kategorie ein. Conrat Wolfartshofer II versteuerte mit 24 Pfund das geringste Vermögen und befand sich damit mit einem Viertel der Steuerzahler in einer Vermögenskategorie.²⁷⁴⁵

In der letzten hier untersuchten Steuerperiode von 1553 bis 1555, für die vier Papiermacher und zwei Papiermühlenbesitzer fassbar sind, bezifferten die Mühlenbesitzer Jörg Sauter d. Ä. und sein gleichnamiger Sohn ihr Hab und Gut auf einen Wert von 1.788 beziehungsweise 1.008 Pfund. Sie gehörten damit zu den 8,5 Prozent der reichsten Ravensburger. Die Personen, die zu dieser Zeit vermutlich als Papiermacher arbeiteten, waren weniger vermögend. Hans Wolfartshofer mit 84 Pfund und Heinrich Im Thurn mit 98 Pfund zählten zu den 14,5 Prozent der Steuerzahler, die ein Vermögen zwischen 51 und 100 Pfund aufwiesen. Conrat Wolfartshofer II versteuerte mit 36 Pfund einen Betrag unter 50 Pfund wie 23,5 Prozent der Steuernden. Gänzlich unvermögend war Martin Brigel, der lediglich die Kopfsteuer bezahlte.²⁷⁴⁶

Zusammengefasst spiegelt die Verteilung der Papiermacher auf die Vermögensklassen im Groben die Verteilung aller Steuerzahler wider. In der Tendenz gab es mehr Papiermacher, die zwischen 101 und 500 Pfund versteuerten, als solche, die einen Vermögenswert von unter 50 Pfund angaben. Somit können viele der untersuchten Papiermacher als relativ gut situiert beschrieben werden. Personen, die ein Vermögen von über 1.000 Pfund besaßen, machen zwischen 5 und 8 Prozent aller Steuerzahler aus und sind auch unter den Papiermachern vereinzelt festzustellen. Der einzige frappante Unterschied liegt in der ersten Vermögenskategorie der Besitzlosen, die bis in die 1520er-Jahre mit 29,5 bis 38 Prozent den größten Anteil an Steuernden aufweist. Dieser Vermögensklasse lassen sich jedoch nur drei Papiermacher

²⁷⁴³ StR, Bü 47, Steuerbuch 1506–1508, 1r–1v, 5v, 6v, 7v.

²⁷⁴⁴ Ob es sich bei einer dieser beiden Personen mit Namen Hans Wolfartshofer um einen der Hans Wolfartshofer aus der Steuerperiode 1506–1508 handelt, ist nicht zu sagen.

²⁷⁴⁵ StR, Bü 49, Steuerbuch 1521–1524, 3r–3v.

²⁷⁴⁶ StR, Bü 51, Steuerbuch 1553–1555, 3r–3v, 36r, 66r.

zuordnen. Dies legt den Schluss nahe, dass nur wenige Papierer, die Ravensburger Bürger waren, überhaupt kein Vermögen besaßen.²⁷⁴⁷

Fassbar sind in der Ravensburger Überlieferung tatsächlich fast nur die Papiermacher, die Bürger der Stadt waren, da das Quellencorpus zum Großteil aus den Bürgerbüchern und den Steuerbüchern besteht.²⁷⁴⁸ Über die Gesellen und Hilfsarbeiter und deren finanzielle Lage ist daher für den Untersuchungszeitraum keine Aussage zu treffen.²⁷⁴⁹ Erfasst wurden in den Steuerbüchern folglich hauptsächlich Papiermühlenbesitzer und Betriebsleiter, die einen gewissen Grad an Selbstständigkeit besaßen. Unter ihnen gab es mehr oder weniger wohlhabende Papiermacher, wobei sich diese Situation vermutlich kaum von der Situation in anderen Handwerken unterschied, die meist auch heterogen zusammengesetzt waren und arme und reiche Meister kannten.²⁷⁵⁰

Betrachtet man die Vermögenslage einzelner Papiermacher, so entdeckt man ebenfalls unterschiedliche Entwicklungen: Während die einen ihr Vermögen vermehrten, verschlechterte sich die finanzielle Situation anderer Berufsgenossen erheblich; bei dritten wiederum stagnierte sie in den unteren Bereichen der Vermögensskala (vgl. Abb. 16 u. Tab. 29).²⁷⁵¹ Als ausgesprochen wohlhabend lässt sich Hans Wolfartshofer I bezeichnen: Er besaß nach Auskunft des ersten erhaltenen Steuerbuchs in den Jahren 1473 bis 1476 900 Pfund und verdoppelte sein Vermögen bis zur Steuerperiode von 1512 bis 1514 mit einer Spitze von 2.160 Pfund in den Jahren 1506 bis 1508.²⁷⁵² Auch Conrat Schuchmacher verdoppelte seinen Vermögenswert, allerdings gehörte er mit 12 bis 24 Pfund zu denjenigen mit bescheidenem Vermögen.²⁷⁵³ Die stattliche Summe von 525 Pfund versteuerte der Papierer Albrecht Silber im Jahr 1545. Da er im nächsten Steuerbuch als fortgezogen eingetragen wurde, kann die Entwicklung seines Vermögens nicht beobachtet werden.²⁷⁵⁴

2747 Aloys Schulte behauptet hingegen, dass die meisten Papierer „wenig wohlhabend“ waren. Leider unterstützt er diese Vermutung nicht mit Quellenbefunden, vgl. Aloys Schulte 1923, Bd. 1, 15.

2748 Anders als in Basel steuerten in Ravensburg nur die Bürger, da bei Säumigkeit mit dem Verlust des Bürgerrechts gedroht wurde, vgl. Dreher 1972, Bd. 2, 689.

2749 Für das Ende des 18. Jahrhunderts ist in Ravensburg eine zunehmende Verarmung der Papiermachergesellen zu beobachten, vgl. Sporhan-Krempel 1954b, 976 f.

2750 Vgl. allgemein Brandt 2008, 296 f. Für die Basler Metzger vgl. Simon-Muscheid 1988, 103 f.

2751 In diese Betrachtung wurden alle zehn Steuerbücher des Untersuchungszeitraums einbezogen.

2752 StR, Bü 42, Steuerbuch 1473–1476, 1r; Bü 44, Steuerbuch 1482–1485, 1r; Bü 45, Steuerbuch 1497–1499, 1r; Bü 46, Steuerbuch 1504–1506, 1r; Bü 47, Steuerbuch 1506–1508, 1r; Bü 48, Steuerbuch 1512–1514, 3v.

2753 StR, Bü 42, Steuerbuch 1473–1476, 5v; Bü 44, Steuerbuch 1482–1485, 6r; Bü 45, Steuerbuch 1497–1499, 6v; Bü 46, Steuerbuch 1504–1506, 6r; Bü 47, Steuerbuch 1506–1508, 6v.

2754 StR, Bü 50, Steuerbuch 1545, 3r; Bü 51, Steuerbuch 1553–1555, 3v.

Tab. 28: Vermögen Ravensburger Papiermacher zwischen 1473 und 1555, aus den Ravensburger Steuerbüchern, StR, Bü 42, 44, 45, 47, 49, 51.

Steuerjahr	Personen	kein Vermögen	≤ 50 lb	51–100 lb	101–500 lb	501–1.000 lb	1.001–2.000 lb	> 2.000 lb
1473–1476	Steuerzahler gesamt	38 %	25 %	10 %	18,5 %	3,5 %	2 %	3 %
	Papiermacher	Peter Wolfartshofer II	Conrat Schuchmacher: 12 lb		Hans Stengeli: 315 lb Conrat Wolfartshofer I: 240 lb	Hans Wolfartshofer I: 900 lb		
1482–1485	Steuerzahler gesamt	34,5 %	27 %	10,5 %	19 %	3,5 %	2 %	3,5 %
	Papiermacher		Peter Wolfartshofer II: 45 lb Conrat Schuchmacher: 24 lb Hans Wäch: 21 lb Hans Spen: 21 lb	Hans Stengeli: 69 lb	Hans Wolfartshofer II: 294 lb		Hans Wolfartshofer I: 1.212 lb	
1497–1499	Steuerzahler gesamt	34 %	24,5 %	11 %	19 %	5 %	3 %	3 %
	Papiermacher		Conrat Schuchmacher: 24 lb	Hans Spen: 54 lb	Hans Wäch: 420 lb Hans Wolfartshofer II: 288 lb Claus Stengeli: 126 lb		Hans Wolfartshofer I: 1.560 lb	

Steuerjahr	Personen	kein Vermögen	≤ 50 lb	51–100 lb	101–500 lb	501–1.000 lb	1.001–2.000 lb	> 2.000 lb
1506–1508	Steuerzahler gesamt	31,5 %	25,5 %	10,5 %	20,5 %	5 %	3,5 %	3,5 %
	Papiermacher	Hans Härb	Hans Spen: 33 lb		Hans Wäch: 420 lb Hans Schmid: 360 lb Hans Wolfarts- hofer II: 324 lb			Hans Wolfarts- hofer I: 2.160 lb
1521–1524	Steuerzahler gesamt	29,5 %	25,5 %	12 %	21,5 %	5 %	2 %	4,5 %
	Papiermacher		Conrat Wolfarts- hofer II: 24 lb		Paul Wolfarts- hofer: 420 lb Hans Wolfarts- hofer: 270 lb Mathias Stengeli: 210 lb Hans Wolfarts- hofer jung: 148 lb			
1553–1555	Steuerzahler gesamt	20,5 %	23,5 %	14,5 %	27,5 %	5,5 %	4 %	4,5 %
	Papiermacher	Martin Brigel	Conrat Wolfarts- hofer II: 36 lb	Hans Wolfarts- hofer: 84 lb Heinrich Im Thum: 98 lb			Jörg Sauter alt: 1.788 lb Jörg Sauter jung: 1.008 lb	

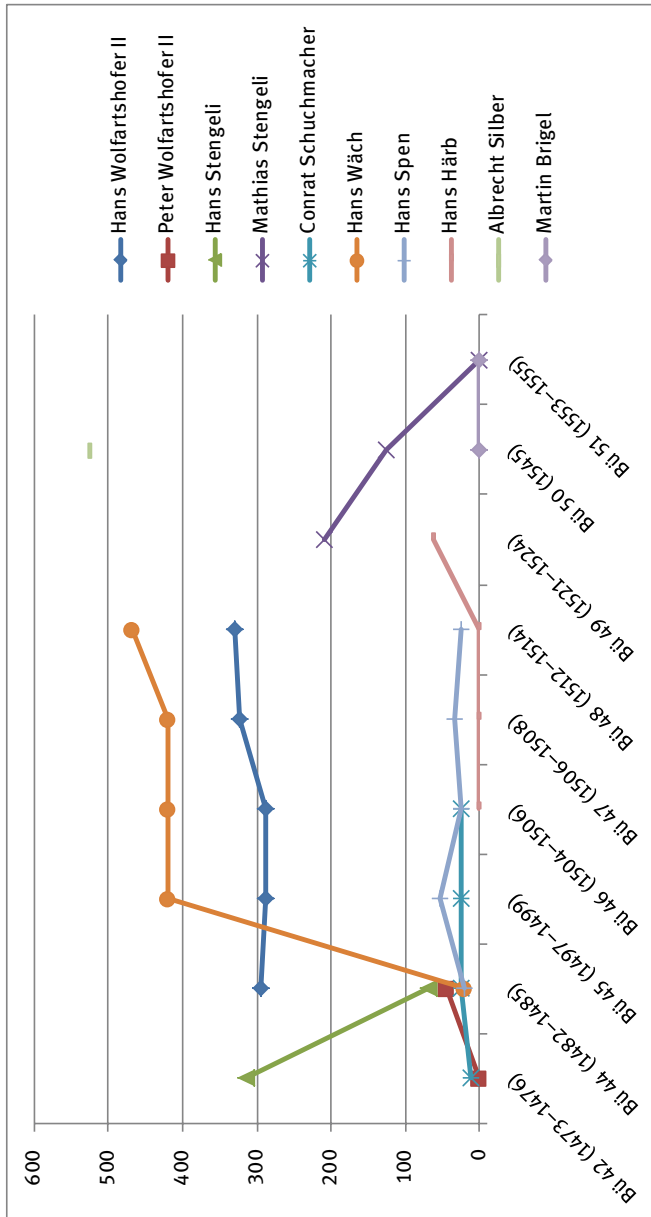


Abb. 16: Liniendiagramm zur Vermögensentwicklung bei Ravensburger Papiermachern von 1473 bis 1555.

Die Vermögenssummen von Hans Wolfartshofer I sind deutlich höher als die seiner Kollegen und können daher im Liniendiagramm nicht zusammen mit deren Vermögenskurven abgebildet werden, da ansonsten der Ausschnitt für die kleineren Summen zu undifferenziert erscheint.

Der Wert des von Hans Wolfartshofer II²⁷⁵⁵ versteuerten Besitzes bewegte sich im Zeitraum von 1482 bis 1514 in einer respektablen Höhe um 300 Pfund, wobei dieser Papiermacher einen kleinen Anstieg von circa zehn Prozent verzeichnen konnte.²⁷⁵⁶ Eine Besserung ihrer finanziellen Lage ist für Peter Wolfartshofer II und Hans Härb festzustellen. Konnte Peter Wolfartshofer noch in der Steuerperiode 1473 bis 1476 kein besteuertes Vermögen aufweisen, so gab er im Steuerbuch für die Jahre 1483 bis 1485 immerhin 45 Pfund an.²⁷⁵⁷ Hans Härb war von 1504 bis 1508 besitzlos, versteuerte im Jahr 1512 dann jedoch 63 Pfund.²⁷⁵⁸ Im Gegensatz dazu blieb ihr Kollege Martin Brigel, der bereits 1525 das Bürgerrecht erworben hatte, nach Ausweis der Steuerbücher aus der Mitte des 16. Jahrhunderts im Untersuchungszeitraum vermögenslos.²⁷⁵⁹ Eine Verminderung des Vermögens ist für die Papiermacher Hans und Mathias Stengeli zu verzeichnen. Während Hans Stengeli im Jahr 1473 noch 315 Pfund angab, versteuerte er 1482 nur noch 69 Pfund und musste somit einen Vermögensverlust von knapp 80 Prozent hinnehmen.²⁷⁶⁰ Auch Mathias Stengelis Vermögen sank von 210 Pfund im Jahr 1521 auf 126 Pfund im Jahr 1545. Seine Witwe konnte im Jahr 1553 gar kein versteuerbares Vermögen mehr vorweisen.²⁷⁶¹

Wie unterschiedlich die persönliche Erfolgsgeschichte verlaufen konnte, zeigt sich am Beispiel der Papierer Hans Wäch und Hans Spen, die vermutlich anfangs zusammen in einer Papiermühle arbeiteten.²⁷⁶² In den ersten Jahren ihres Auftretens in Ravensburg verlief ihr Lebensweg erstaunlich parallel. Sie erwarben im Jahr 1482 gemeinsam das Bürgerrecht und siedelten sich, nach ihrer Auflistung in den Steuerbüchern zu urteilen, im Ölschwang an.²⁷⁶³ Beide steuerten im selben Jahr das erste Mal in Ravensburg und zahlten neben der Kopfsteuer von 18 Pfennig jeweils 7 Pfennig für einen Vermögenswert von 21 Pfund.²⁷⁶⁴ Die beiden Papiermacher waren zu dieser Zeit folglich gleich vermögend. Fünfzehn Jahre später, 1497, zahlte Hans Spen 10 Pfennig

2755 Hierbei wurde Hans Wolfartshofer jung aus den Steuerbüchern 1482–1485 und 1497–1499 mit Hans Wolfartshofer Meck aus den Steuerbüchern 1504–1506, 1506–1508 und 1512–1514 identifiziert.

2756 StR, Bü 44, Steuerbuch 1482–1485, 1r; Bü 45, Steuerbuch 1497–1499, 1r; Bü 46, Steuerbuch 1504–1506, 1v; Bü 47, Steuerbuch 1506–1508, 1v; Bü 48, Steuerbuch 1512–1514, 3r.

2757 StR, Bü 42, Steuerbuch 1473–1476, 1v; Bü 44, Steuerbuch 1482–1485, 1v.

2758 StR, Bü 46, Steuerbuch 1504–1506, 5v; Bü 47, Steuerbuch 1506–1508, 5v; Bü 48, Steuerbuch 1512–1514, 8v.

2759 StR, Bü 50, Steuerbuch 1545, 3v; Bü 51, Steuerbuch 1553–1555, 3v.

2760 StR, Bü 42, Steuerbuch 1473–1476, 1r; Bü 44, Steuerbuch 1482–1485, 2r.

2761 StR, Bü 49, Steuerbuch 1521–1524, 3r; Bü 50, Steuerbuch 1545, 3r; Bü 51, Steuerbuch 1553–1555, 3r.

2762 Anders als Wolfgang Schlieder vermutet, wurden diese beiden Männer durchaus als Papiermacher bezeichnet, vgl. StR, Bü 44, Steuerbuch 1482–1485, 7r. Vgl. dagegen Schlieder 1966, 95.

2763 StR, Bü 27, Bürgerbuch 2 (1436–1549), 118; Bü 43, Steuerbuch 1482–1485, 7r; Bü 44, Steuerbuch 1482–1485, 7r; Büschel 45, Steuerbuch 1497–1499, 6v, 8r.

2764 StR, Bü 43, Steuerbuch 1482–1485, 7r; Bü 44, Steuerbuch 1482–1485, 7r.

für 54 Pfund,²⁷⁶⁵ während Hans Wäch ein Vermögen von insgesamt 420 Pfund angab.²⁷⁶⁶ Zwar konnten beide Papiermacher ihr Vermögen vermehren, aber während Hans Spens Zuwachs etwas mehr als das Anderthalbfache betrug, konnte Hans Wäch einen Anstieg auf das Zwanzigfache verbuchen. Bleiben die Ursachen für Gewinn und Verlust in den meisten Fällen verborgen, so lässt sich Hans Wächs wirtschaftlicher Erfolg größtenteils auf die Heirat mit Lena Schnitzer, der wohlhabenden Witwe des ehemaligen Ravensburger Bürgermeisters Peter Schnitzer, zurückführen, die 1491 einiges an Besitz in die Ehe einbrachte.²⁷⁶⁷ Der Kauf der drei Papierhäuser im Ölschwang im Jahr 1498 betonte den Gegensatz zu seinem weniger erfolgreichen Kollegen Hans Spen.²⁷⁶⁸ Während Hans Wäch im Jahr 1512 nunmehr 468 Pfund versteuerte, waren Hans Spens Witwe nur noch 24 Pfund Vermögen verblieben.²⁷⁶⁹ Im wirtschaftlichen, aber vor allem auch im sozialen Aufstieg durch Heirat ähnelt dieser Fall der Eheschließung des Basler Papiermachers Michel Gallician mit Adelheid Phunser, der Tochter des Basler Gerichtsschreibers Magnus Phunser.²⁷⁷⁰

Die Abhängigkeit von Kapitalgebern in der Papiermacherei macht das Beispiel des Papierers Heinrich Im Thurn deutlich, der seit 1547 die Papiermühle von Jörg Sauter in Schornreute gepachtet hatte. Während die Papiermühlenbesitzer Jörg Sauter d. Ä. und sein gleichnamiger Sohn im Jahr 1545 2.937 Pfund beziehungsweise 420 Pfund und im Jahr 1553 1.788 beziehungsweise 1.008 Pfund versteuerten, gab ihr Pächter Heinrich Im Thurn für das Jahr 1553 knapp unter 100 Pfund Vermögenswert an, der sich im Vergleich zu dem seiner Verpächter äußerst bescheiden ausnimmt.²⁷⁷¹ Dass Heinrich Im Thurn zumindest seiner Ansicht nach kaum in der Lage war, den Betrieb aufrecht zu erhalten, weil ihm das notwendige und von Jörg Sauter eigentlich zugesagte Kapital fehlte, macht die prekäre finanzielle Situation, in der sich der Papiermacher befand, deutlich. Anhand des Steuerbuchs für die Jahre von 1553 bis 1555 lässt sich zudem erkennen, dass sich Im Thurns Vermögen aus Liegenschaften zusammensetzte und er keinerlei fahrende Habe von Wert besaß. 1549 hatte er bereits einen Rock seiner Frau verkauft, um an Bargeld zu gelangen.²⁷⁷²

In einer finanziell instabilen Lage befanden sich offenbar auch Papiermacher in anderen südwestdeutschen Papiermühlenstandorten, wenngleich auch Nach-

2765 StR, Bü 45, Steuerbuch 1497–1499, 6v.

2766 StR, Bü 45, Steuerbuch 1497–1499, 8r.

2767 StR, Urk. 842 (26.05.1491). Vgl. Sporhan-Krempel 1953, 28; Alfred Schulte 1953, 22; Schlieder 1966, 95. Lena Schnitzers erster Mann Peter Schnitzer, ein angesehener Ravensburger Bürger und von 1473 bis 1483 Bürgermeister, verstarb um 1490, vgl. Dreher 1966, 269.

2768 StR, Urk. 670 (24.07.1498). Vgl. Kapitel 3.2.1.2, S. 225 f., 229 f.

2769 StR, Bü 48, Steuerbuch 1512–1514, 6v, 8r.

2770 Vgl. Kapitel 3.3.5.1, S. 435. Auch andere Handwerker legten den Grundstein ihres Vermögens durch die Heirat mit einer gut situierten Frau, vgl. Brandt 2008, 297.

2771 Vgl. Sporhan-Krempel 1953, 31 f. Vgl. auch Kapitel 3.2.3.2, S. 273.

2772 Vgl. Sporhan-Krempel 1953, 31 f.

richten von vergleichsweise großen Vermögen existieren. So besaßen die Reutlinger Papiermacher Jacob Ziser und Paul Hirter, nach ihrem Beitrag zur Türkensteuer zu schließen, im Jahr 1545 5.000 Gulden beziehungsweise 1.200 Gulden Vermögen.²⁷⁷³ Der Papierer Wilhelm de Altomonte in Straßburg hingegen verkaufte 1447, zwei Jahre nachdem ihm der Bau einer Papiermühle bewilligt wurde, eine jährliche Rente von 8 Gulden an die Frau des Nicolas Heilmann und bezeugt auf diese Weise seinen Kapitalbedarf, den er womöglich nur durch einen Rentenverkauf decken konnte. Er war bereits mit der Zahlung mehrerer Jahreszinsen im Rückstand, als er 1450 zum Jubeljahr nach Rom aufbrach, von dem er nie zurückkehrte.²⁷⁷⁴ Die Vermutung liegt zwar nahe, dass er während seiner Reise starb. Denkbar wäre jedoch auch, dass Wilhelm de Altomonte unter dem Vorwand, einen vollkommenen Ablass zu erwerben,²⁷⁷⁵ aus Straßburg floh, um seinen Schulden zu entkommen. Auch die Papiermacher, die zwischenzeitlich seine Papiermühle betrieben, waren verschuldet: Georg de Altomonte, wohl ein Verwandter Wilhelms, hatte Schulden bei Nicolas Heilmann, war aber im Jahr 1451 verstorben, sodass sich der Gläubiger mit seiner Forderung an Johannes de Altomonte und Johannes Hettag wandte, die für Georg gebürgt hatten.²⁷⁷⁶ Letztlich zog Nicolas Heilmann die Papiermühle an sich.²⁷⁷⁷

Ebenfalls den – zumindest vorübergehenden – Verlust der Papiermühle hatte der Papiermacher Hans Conrad Grebel zu beklagen. Sein Mühlwerk auf dem Werd in Zürich wurde 1491 um versessenen Zins gepfändet und eingezogen. Spätestens im Jahr 1513 war Grebel jedoch wieder im Besitz der Papiermühle, denn auch aus diesem Jahr sind Zinsforderungen gegen ihn bekannt.²⁷⁷⁸ Sein Vorgänger Heinrich Walchwiler lebte vermutlich ebenso wenig in gesicherten finanziellen Verhältnissen. Bereits beim Kauf der Papiermühle 1471 nahm er mit einer Hauskaufrente ein Hauptgut von 400 Gulden auf die Liegenschaft auf.²⁷⁷⁹ Zudem schuldete er dem Verkäufer Otto im Werd im Jahr 1474 noch 2 Gulden 12 Schilling für einen großen und einen kleinen Wellbaum.²⁷⁸⁰ Weitere Schuldverschreibungen Walchwilers über 4,5 Gulden sowie 23 Gulden 36 Schilling 6 Pfennig lassen sich für die Jahre 1473 und 1477 greifen.²⁷⁸¹ Sein Berner Berufsgenosse, der Papiermühlenbesitzer Tschan Jacki, blieb in den 1460er-Jahren mehrmals die Bezahlung seiner Schulden säumig, sodass er 1467 schließlich sogar gefangen genommen wurde. Seit 1459 hatte Jacki, der in Solothurn mit Wein handelte, offenbar die fällige Weinsteuernicht in vollem Umfang bezahlt.

2773 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1537.

2774 AVES, CH 251, Nr. 5164 (26.08.1451); CH 254, Nr. 5228 (22.11.1452). Vgl. Fuchs 1962b, 105.

2775 Vgl. Schimmelpfennig 1989, 2024 f.

2776 AVES, CH 251, Nr. 5164 (26.08.1451). Vgl. Fuchs 1962b, 104 f.

2777 Vgl. Kapitel 3.2.4.2, S. 297.

2778 Vgl. Zürcher 1963b, 121 f.

2779 Vgl. Schnyder 1937, 729, Nr. 1248.

2780 Vgl. Schnyder 1937, 717, Nr. 1233.

2781 Vgl. Schnyder 1937, 739, Nr. 1268; 746, Nr. 1289.

Der Solothurner Rat richtete sich deshalb an die Stadt Bern, die versprach, sich für die Bezahlung der Schulden zu verwenden. Letztlich verrechnete die Stadt Bern beim Kauf der Mühle zu Worblaufen 1470 die geschuldeten 120 Gulden mit der Kaufsumme von 150 Gulden.²⁷⁸² Tschan Jackis Schulden resultierten folglich zwar aus dem Weinhandel und nicht aus der Papierherstellung, dennoch hatte die prekäre finanzielle Lage Einfluss auf die Papiermacherei, wenn man davon ausgeht, dass er die Papiermühle zu Worblaufen schuldenhalber an die Stadt Bern veräußerte.

Die Befunde aus Ravensburg und den anderen südwestedeutschen Papiermühlenstandorten bestätigen das Bild, dass sich anhand der Basler Steuerbücher zeichnen lässt: Die Vermögensverhältnisse der Papiermacher waren äußerst heterogen. So gelang es einigen Papiermühlenbesitzern, ein beachtliches Vermögen aufzubauen und es auch zu verstetigen, während andere der finanziellen Belastung, die eine Papiermühle darstellte, nicht gewachsen waren und Konkurs anmelden mussten. Zwischen diesen beiden Extremen gab es Meister, die mit der Papiermacherei ein solides Auskommen erwirtschaften konnten. Auch einige der nicht selbstständig arbeitenden Gesellen konnten sich einen eigenen Hausstand und sogar ein Haus leisten. Andere wiederum besaßen keine Vermögenswerte, konnten im Vergleich zu ihren Berufsgenossen im 18. Jahrhundert aber offenbar von ihrer Arbeit leben.

3.3.6 Beziehungen zu Rohstofflieferanten und Kunden

Bislang noch nicht beleuchtet wurden die geschäftlichen Kontakte der Papiermacher zum einen zu ihren Zulieferern und zum anderen zu ihren Kunden. Von wem bezogen sie ihre Rohstoffe, vor allem Leim und Lumpen, und wem verkauften sie ihr Papier? Hatten sie direkten Kontakt zum Verbraucher oder wurde ihre Ware ausschließlich von Kaufleuten vertrieben? Welche Art von Verbindung ist überhaupt in den Quellen fassbar?

3.3.6.1 Basel

Für die Basler Papiermacherei ist der Historiker in der glücklichen Lage, in dem Kaufmann Ulrich Meltinger einen Lieferanten von Rohstoffen fassen zu können, die zur Papierherstellung benötigt wurden. Den Verkauf von Lumpen und Leim an Basler sowie an auswärtige Papiermacher verzeichnete Ulrich Meltinger in seinem Geschäftsbuch, das heute in den Privatarchive des Staatsarchivs Basel-Stadt aufbewahrt wird.²⁷⁸³ Dass dieses Geschäftsbuch auf uns gekommen ist, verdanken wir

²⁷⁸² Vgl. Morgenthaler 1917, 66–69; Fluri jun. 1967, 46; Fluri jun. 1975, 7 f.

²⁷⁸³ StABS, Privatarchive 62.

den Anschuldigungen, die der Basler Rat im Jahr 1493 gegen Meltinger vorbrachte. Dieser sah sich dem Verdacht gegenüber, als Pfleger des Siechenhauses St. Jakob an der Birs Gelder veruntreut und Urkunden gefälscht zu haben.²⁷⁸⁴ Im Zuge des Prozesses wurden sowohl die Rechnungsbücher des Siechenhauses als auch Meltingers privates Geschäftsbuch eingezogen. Auch nach seinem Schuldeingeständnis, das es ihm in der Folgezeit unmöglich machte, politische Ämter wahrzunehmen, verblieb das Geschäftsbuch im Rathaus – und wurde auf diese Weise bis heute erhalten.²⁷⁸⁵

In sein Geschäftsbuch trug Ulrich Meltinger, nach Personen geordnet, seine Handelsgeschäfte – sowohl Einkäufe wie auch Verkäufe – ein und notierte, ob die Bezahlung bereits erfolgt war beziehungsweise welche Summe noch ausstand. Zudem hielt er darin auch Kredit- und Immobiliengeschäfte sowie Verlagsverträge und Bergwerksbeteiligungen fest.²⁷⁸⁶ Meltinger, der Mitglied der Schlüsselzunft und Teilhaber der Großen Handelsgesellschaft war,²⁷⁸⁷ handelte vor allem mit Wolle und Tuch sowie mit Eisen und Eisenwaren, aber auch mit Papier, das er teilweise von Papiermachern aus dem St. Albantal bezog.

Den Handel mit den beiden zur Papierherstellung benötigten Rohstoffen Lumpen und Leim betrieb Ulrich Meltinger nach Ausweis seines Geschäftsbuchs vor allem zu Beginn der 1470er-Jahre. So verkaufte er Anton Gallician im Juli 1473 9,5 Zentner Lumpen, die er zuvor von seinem Bruder Martin Meltinger bezogen hatte.²⁷⁸⁸ Der neue Besitzer der Zunzigmühle, Ulrich Züricher, erhielt in den Jahren 1471, 1472 und 1473 mehrere Lumpenkontingente von Ulrich Meltinger geschickt, insgesamt wohl über 120 Zentner.²⁷⁸⁹ Auch der Papiermacher Peter Höfflin zählte zu Meltingers Kunden. Er erwarb im Jahr 1473 um die 85 Zentner Lumpen.²⁷⁹⁰ Schließlich kaufte auch Michel Gallician 1472 zusammen mit Andres Bischoff, der wie Meltinger der Großen Handelsgesellschaft angehörte, 44 Zentner und 54 Pfund Lumpen. Allerdings verwendete er diesen Rohstoff nicht für seine eigene Papiermühle im St. Albantal, sondern schickte

2784 Vgl. Steinbrink 2007, 199–203; Steinbrink 2010b, 318 f.

2785 Vgl. Steinbrink 2007, 61; Steinbrink 2010a, 194. Eine Gesamtedition des Geschäftsbuchs bietet Steinbrink 2007, 213–529.

2786 Zur Anlage des Geschäftsbuchs und Meltingers Rechnungsführung vgl. Steinbrink 2007, 51–61; Steinbrink 2010a, 194 f.; Steinbrink 2010b, 318–323.

2787 Zur Großen Handelsgesellschaft, die auch Meltinger-Zscheckapürlin-Gesellschaft genannt wurde, vgl. Apelbaum 1915, 43–47; Hagemann 1983, 564 f.; Steinbrink 2007, 184–191.

2788 StABS, Privatarhive 62, 310v. Vgl. Kälin 1974, 328; Steinbrink 2007, 498.

2789 StABS, Privatarhive 62, 35r, 77r, 305r, 308r, 310r. Vgl. Kälin 1974, 316, 319, 326–328; Steinbrink 2007, 168, 267, 306, 492, 495, 497. Bei der Berechnung der erstandenen Lumpenmenge ist zu beachten, dass Meltingers Buchführung doppelte Einträge hervorgebracht hat, auf die er meistens Querverweise gibt.

2790 StABS, Privatarhive 62, 76v, 83v, 310r. Vgl. Kälin 1974, 318, 321, 328; Steinbrink 2007, 305 f., 312, 497.

ihn nach Lörrach.²⁷⁹¹ Der dortige Papiermacher empfing 1472 zudem eine weitere, durch Andres Bischoff finanzierte Lumpenlieferung von 31 Zentnern und 30 Pfund direkt von Ulrich Meltinger.²⁷⁹²

Der Preis, den die genannten Papiermacher für einen Zentner Lumpen bezahlten, belief sich meist auf 20 Schilling; dies entspricht einem Pfund Pfennige.²⁷⁹³ Eine Preisreduktion musste Ulrich Meltinger offensichtlich anbieten, wenn die Hadern durchfeuchtet waren. So erließ er Peter Höfflin auf dessen Beschwerde hin, dass die Lumpen nass seien, einen kleinen Teil der Kaufsumme.²⁷⁹⁴ Ob die feuchten Lumpen tatsächlich qualitativ weniger wert waren oder ob es bei einer solchen Preisminde- rung vielmehr darum ging, dass die Hadern nass gewogen wurden und somit schwe- rer als im trockenen Zustand waren, ist nicht zu sagen. Bei einer Lieferung für Ulrich Züricher wurden die nass gewordenen Lumpen offenbar erst gewogen, nachdem sie getrocknet waren.²⁷⁹⁵ Ulrich Meltinger bezog die Hadern zum Großteil von seinem Bruder Martin Meltinger, der ihm von 1471 bis 1473 insgesamt circa 246 Zentner liefer- te.²⁷⁹⁶ Eine weitere Bezugsquelle für Lumpen war offenbar eine Mömpelgarder Krä- merin namens Berbelina, von der er im September 1471 Hadern erwerben wollte.²⁷⁹⁷ Zu Beginn der 1490er-Jahre wird außerdem ein Ludwig Kanstetter, *der lonpenman*, in Meltingers Rechnungsbuch genannt. Er war vermutlich Lumpensammler, wurde jedoch nicht im Zusammenhang mit einer Hadernlieferung erwähnt.²⁷⁹⁸

Die vier Basler Papiermacher, die sich über Ulrich Meltinger mit Lumpen ver- sorgten, bezogen auch Leim von ihm. Ulrich Züricher erwarb 1471 beispielsweise zwei Fuhren Leim: Die eine wog 6 Zentner 13 Pfund und kostete 28 Schilling pro Zentner, die andere wog 16,5 Zentner und lag preislich bei 30 Schilling pro Zentner.²⁷⁹⁹ Teurer war der Zentnerpreis, den Peter Höfflin für 10 Zentner und 25 Pfund Leim entrich- teten musste: Er lag bei 32 Schilling.²⁸⁰⁰ Michel Gallician hingegen bezahlte für 105 Pfund Leim 2 Pfund und damit sogar 38 Schilling je Zentner.²⁸⁰¹ Von Anton Galli- cian ist bekannt, dass er im Januar 1472 260 Pfund Leim für 3 Pfund und 12,5 Schilling

2791 StABS, Privatarhive 62, 50r, 51r. Vgl. Kälin 1974, 317; Steinbrink 2007, 281 f. Zur Papierprodukti- on in Lörrach vgl. Kapitel 3.2.1.12.

2792 StABS, Privatarhive 62, 51r. Vgl. Kälin 1974, 161, 317; Steinbrink 2007, 282.

2793 StABS, Privatarhive 62, 35r, 51r, 76v. Vgl. Kälin 1974, 316–318; Steinbrink 2007, 168, 267, 282, 305.

2794 StABS, Privatarhive 62, 76v. Vgl. Kälin 1974, 318; Steinbrink 2007, 306.

2795 StABS, Privatarhive 62, 35r: *Item er sol mir i karen mit lonpen, waß naß, das man in im koufhuß nit wag, was der wigt, srib ich harnoch.* Vgl. Kälin 1974, 316; Steinbrink 2007, 267.

2796 StABS, Privatarhive 62, 305r, 307v, 308r, 308v, 310r, 310v, 316r. Vgl. Kälin 1974, 326–329; Stein- brink 2007, 492, 494 f., 497, 503 f. Vgl. auch Steinbrink 2007, 168.

2797 StABS, Privatarhive 62, 25v. Vgl. Kälin 1974, 315; Steinbrink 2007, 256.

2798 StABS, Privatarhive 62, 202r. Vgl. Kälin 1974, 324; Steinbrink 2007, 415.

2799 StABS, Privatarhive 62, 77r, 305r. Vgl. Kälin 1974, 319, 326; Steinbrink 2007, 167, 306, 492.

2800 StABS, Privatarhive 62, 76v. Vgl. Kälin 1974, 318; Steinbrink 2007, 167, 305.

2801 StABS, Privatarhive 62, 107r. Steinbrink 2007, 336. Vgl. auch die nicht völlig korrekte Tran- skription in Kälin 1974, 322. Interessant ist der Hinweis, dass das Gewicht des Sacks, in dem der Leim

kaufte.²⁸⁰² Er zahlte folglich nur um die 28 Schilling für einen Zentner Leim. Im Jahr darauf bestellte er zunächst 19,5 Zentner Leim, ließ diese aber wieder an Meltinger zurückschicken.²⁸⁰³

Ulrich Meltinger bezog den Leim für einen Einkaufspreis von 20 bis 26 Schilling von zwei Basler Weißgerbern, Haßmann und Peter Hennentaler.²⁸⁰⁴ An einem Eintrag im Geschäftsbuch wird die Verbindungslinie von den Weißgerbern über den Kaufmann zum Papiermacher explizit dargelegt.²⁸⁰⁵ Der Kauf von Leim deutet darauf hin, dass die Basler Papiermacher den zum Leimen benötigten Rohstoff zumindest teilweise nicht selbst herstellten, sondern auf ein fertiges Produkt zurückgriffen. Für wieviel Ries der eingekaufte Leim ausreichte, ist nicht zu sagen, da es zudem schwerfällt, das Verhältnis von getrocknetem Leim zu flüssigem Leim zu bestimmen. Ähnliches gilt für die gekauften Lumpenmengen. Im ersten Hauptteil dieser Arbeit wurde versucht, den Jahresbedarf an Hadern einer Papiermühle mit einer Bütte zu berechnen.²⁸⁰⁶ Nach der Regensburger Mühlenordnung aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts benötigte man für die erwartete Jahresleistung von 1.800 Ries rund 450 Zentner Lumpen. Die durch Ulrich Züricher bezogenen 120 Zentner Hadern stellten folglich nur gut ein Viertel der im Jahr benötigten Lumpenmenge dar, sodass davon auszugehen ist, dass die Basler Papiermacher neben Ulrich Meltinger andere Bezugsquellen für den Kauf von Hadern hatten.

Die vier Basler Papiermacher, die zu Beginn der 1470er-Jahren Lumpen und Leim von Ulrich Meltinger erwarben, haben gemeinsam, dass es sich bei ihnen um die Besitzer der vier Papiermühlen im St. Albantal handelte.²⁸⁰⁷ Während dieser drei bis vier Jahre zwischen 1471 und 1474 kauften demnach alle Papiermühlenbesitzer Rohstoffkontingente bei Ulrich Meltinger. Woher sie Lumpen und Leim vor und nach dieser kurzen Periode bezogen, konnte nicht festgestellt werden. Einen kleinen Hinweis auf den Bezug dieser Rohstoffe gibt das Ordnungenbuch der Safranzunft. Hier wird angegeben, dass die Papiermacher nach der Basler Kaufhausordnung ein Vorkaufsrecht

transportiert wurde und der 5 Pfund wog, vom Gesamtgewicht abgezogen wurde. Der Transport des Leims in Säcken lässt zudem darauf schließen, dass es sich um getrockneten Leim handelte.

2802 StABS, Privatarhive 62, 29v. Vgl. Kälin 1974, 315; Steinbrink 2007, 261.

2803 Vgl. Kapitel 3.3.6.2, S. 472.

2804 StABS, Privatarhive 62, 35r, 36v, 45v, 77r. Vgl. Kälin 1974, 316 f., 319; Steinbrink 2007, 167, 267 f., 277, 306. Vgl. Kapitel 2.3.7, S. 146.

2805 StABS, Privatarhive 62, 77r: *Item Ulrich Zuricher stott folio 35 und sol mir aber vi zenter und xiii lb lim, den zenter fur ein lb viii ß, was Haßmans und Hennetalers, tût an gelt viii lb xij ß.*

2806 Vgl. Kapitel 2.3.1.2, S. 64–66.

2807 Anton Gallician besaß die Klingentalmühle, sein Bruder Michel Gallician war Inhaber der Rychmühle, Ulrich Züricher gehörte die gegenüberliegende Zunzigermühle und Peter Höfflin war vermutlich Pächter der hinteren Spiegelmühle. Vgl. Kapitel 3.2.1.1, S. 214, 215, 216, 218 f.

auf Lumpen und Leim hatten. Zudem war es ihnen erlaubt, die Hadern ohne Umweg über das Kaufhaus direkt in ihre Mühlen transportieren zu lassen.²⁸⁰⁸

Dieses Privileg stieß jedoch 1541 bei zwei Papiermühlenbesitzern auf Missfallen. Die Papiermacher Peter Sontach, Inhaber der Klingentalmühle, und Joachim Degenhart, der zu dieser Zeit vermutlich noch als Pächter in einer der Papiermühlen arbeitete und im darauffolgenden Jahr die Rychmühle erwarb, brachten dem Basler Rat ein Gesuch *des lumpenkoufs halp* vor.²⁸⁰⁹ Sie beschwerten sich zum einen, dass deutsche und welsche Lumpensammler keine Lumpen mehr nach Basel lieferten und die städtischen Lumpenverkäufer durch den daraus entstehenden Mangel den Preis diktieren konnten. Zum anderen forderten die beiden Papiermacher, dass die Lumpenkäufe ihrer Basler Kollegen nicht mehr wie bisher direkt in die Papiermühlen geführt, sondern ins Kaufhaus gebracht werden sollten, damit ein jeder Papiermacher davon kaufen könne, was er benötigte. Der Rat ging offenbar auf die Bitte der beiden Papiermacher ein.²⁸¹⁰

Kehren wir noch einmal in die 1470er-Jahre zurück. Der Kaufmann Ulrich Meltinger erwarb im Gegenzug zu seinen Geschäften mit Lumpen und Leim Papier aus den Basler Papiermühlen, allerdings nur in kleinen Mengen, die häufig mit anderen Gütern verrechnet wurden.²⁸¹¹ Aber die Einträge in Meltingers Buch geben für die Wasserzeichenforschung wichtige Hinweise, da bei Papierlieferungen von Anton Gallician und Ulrich Züricher die Papiere näher beschrieben wurden. So gab Anton Gallician Ulrich Meltinger im Oktober 1472 *ein risen pappir mit sant Anthonius crutz*.²⁸¹² Ulrich Züricher schickte Meltinger 1484 *ein riß bappir myt dem berg*.²⁸¹³ Dieser Zusatz, der das Wasserzeichen beschreibt, ermöglicht eine Zuordnung der Wasserzeichen Antoniuskreuz und Berg zu den jeweiligen Papiermachern – für die mittelalterliche Papiermacherei im deutschen Raum eine Seltenheit. Hans Kälin hat darauf hingewiesen, dass die Papiermarke, die zuvor in der Literatur als Schlächterbeil, lateinischer Buchstabe T oder griechischer Buchstabe Tau bezeichnet wurde, mit diesem Beleg sicher als Antoniuskreuz identifiziert werden kann.²⁸¹⁴ Das Anthoniuskreuz

2808 StABS, Zunftarchive, Zunft zu Safran 2, 70r, 93r. Vgl. Geering 1886, 525 f.; Koelner 1935, 303; Kälin 1972a, 20.

2809 StABS, Handel und Gewerbe, LLL 1, 4.

2810 StABS, Handel und Gewerbe, LLL 1, 4. Vgl. Geering 1886, 527; Koelner 1935, 303 mit Anm. 2; Kälin 1972a, 20.

2811 Vgl. Steinbrink 2007, 166.

2812 StABS, Privatarchive 62, 29v, 82r. Vgl. Kälin 1974, 315, 320; Steinbrink 2007, 261, 311.

2813 StABS, Privatarchive 62, 165r. Vgl. Kälin 1974, 323; Steinbrink 2007, 389.

2814 Vgl. Kälin 1974, 159, 208, s. auch 413, Wasserzeichenabbildungen Nr. 99–104. Charles-Moïse Briquet hielt von den Möglichkeiten lateinischer Buchstabe T, griechischer Buchstabe Tau oder Antoniuskreuz die Verwendung eines einfachen T in Analogie zu anderen Buchstabenwasserzeichen wie dem P am wahrscheinlichsten, vgl. Briquet 1968, Bd. 2, 751. Traugott Geering hingegen brachte die Interpretation als Schlächterbeil auf und dachte dabei an einen Vorfahren Heinrich Halbysens d. Ä., den Metzger Rudman Halbysen, vgl. Geering 1886, 321. Walter Friedrich Tschudin bezeichnete das

existierte sowohl als eigenständiges Zeichen wie auch als Beizeichen, beispielsweise über einem Ochsenkopf.²⁸¹⁵

Weitere explizite Beziehungen von Basler Papiermachern zu Händlern, die den Absatz ihrer Produkte übernahmen, konnten bislang nicht ermittelt werden. Betrachtet man die Reichweite, die der Handel mit Basler Papier erlangte, so dürfte jedoch gewiss sein, dass die Papiermacher ihr Papier durch Kaufleute vertreiben ließen.²⁸¹⁶ Viele Papiermacher standen aber auch in unmittelbarem Kontakt zu ihren Endkunden, besonders zu solchen, die in der näheren Umgebung ansässig waren. Diese Geschäftsbeziehungen von Papierern lassen sich vornehmlich aus den Gerichtsbüchern des Schultheißengerichts gewinnen. Da diese Quellengattung jedoch nur die Geschäfte verzeichnet, bei denen es zu Problemen kam und die daher vor einem Gericht verhandelt wurden, erhalten wir vor allem Einblicke in strittige Geschäftsangelegenheiten.

Für einen direkten Vertrieb des Papiers bot der aufkommende Buchdruck einen großen Absatzmarkt.²⁸¹⁷ Anhand dreier Fallbeispiele sollen daher die Beziehungen zwischen Papiermachern und Druckern dargelegt werden. Zunächst rücken die Papiermacher, Papiermühlenbesitzer und Kaufleute Anton und Michel Gallician in den Fokus. Die beiden Brüder standen mit mehreren Druckern aus Basel und anderen Druckorten in direktem geschäftlichem Kontakt. Einer von ihnen war der Drucker Heinrich Eggestein, der vermutlich seit 1464 eine eigene Offizin führte und mit Johannes Mentelin als einer der frühesten Straßburger Drucker gilt.²⁸¹⁸ Im Mai 1478 versprach er, Anton Gallician die ausstehende Summe von 112 Gulden zu zwei Terminen, *nemlich lvi guldin uff die Frankfurter herbstmess und die übrigen uff dz löblich hochziit wyhennechten*, zu zahlen.²⁸¹⁹ Welche Leistung seitens Anton Gallicians hinter dem geschuldeten Betrag stand, wurde nicht notiert. Kaum zwei Jahre später, im April 1480, lesen wir von einer neuen Geldschuld Eggesteins: Diesmal war er mit 200 Gulden im Rückstand und auch diesmal ist unbekannt, wofür. Anton Gallician gab an, dass er nach dem Vertrag, den sie geschlossen hatten und der anscheinend in schriftlicher

fragliche Wasserzeichen provisorisch als Tau oder als T und verwies bereits auf das Antoniuskreuz, enthielt sich jedoch einer endgültigen Namenszuschreibung, vgl. W. Fr. Tschudin 1958, 111 f., 247 mit Anm. 114, 251 mit Anm. 148. Gerhard Piccard jedoch legte sich fest und meinte, in diesem Zeichen ein Tau als magisches Heilszeichen zu sehen, vgl. Piccard 1967, 293 f., 303.

2815 Vgl. Kälin 1974, 208, 416. Zu den Basler Wasserzeichen des 15. und 16. Jahrhunderts vgl. auch Gerardy 1986.

2816 Vgl. Ehrensperger 1972, 40, 58, 77, 210, 229, 253; Kälin 1973, 18–27; Kälin 1974, 210–213; Bayerl 1987, 84 f.; Irsigler 2006, 315.

2817 Im Jahr 1939 zeigte Hans Heinrich Bockwitz die Desiderate für eine gemeinsame Geschichte von Papiermachern und Buchdruckern auf, vgl. Bockwitz 1939. Einen instruktiven Einblick in diese vielfältigen Beziehungen bietet Zaar-Görgens 2004, 163–188. Eine erste Auswertung für Basel nahm Peter Tschudin vor, vgl. P. Tschudin 1997.

2818 Zu Heinrich Eggestein vgl. Geldner 1959, 336; Geldner 1968b, 60–62; Amelung 1989, 420 f.

2819 StABS, Gerichtsarchiv C 12, 283. Vgl. Stehlin 1888, 21, Nr. 87.

Form existierte, die Rückzahlung der Summe bis Ostern erwartet habe.²⁸²⁰ Das Schult-
 heißengericht hingegen sah noch keine Notwendigkeit, einzugreifen, und wies den
 Kläger sowie den Beklagten daher an, die Möglichkeit eines Vergleichs wahrzunehmen.
 Erst wenn mithilfe von dritten, unbeteiligten Personen keine Einigung erzielt
 werde könne, solle sich Anton Gallician wieder an das Gericht wenden und dafür
 seine Vertragsausfertigung, *sinen hauptbrieff*, mitbringen.²⁸²¹ Es ist möglich, dass
 die geschäftlichen Beziehungen zwischen Anton Gallician und Heinrich Eggstein
 bereits seit den 1460er-Jahren bestanden. Der Straßburger Drucker verwendete nach
 Gerhard Piccard schon vor 1468 Großregalpapier aus den Mühlen der Gallician für
 den Druck einer lateinischen Bibel und griff auch für spätere großformatige Drucke
 in den Jahren 1472 und 1474 auf dieses Papier zurück.²⁸²² Natürlich deutet dies nicht
 zwingend auf einen direkten Kontakt hin, da das Papier auch durch einen Zwischen-
 händler zu Eggstein nach Straßburg gekommen sein konnte. Sicher ist jedoch, dass
 der Drucker Anton Gallician und seine Produkte bereits vor 1478 kannte und schätzte.

Ein weiterer Kontakt zu einem Straßburger Drucker bietet mehr Details und macht
 deutlich, dass Anton Gallician auch als Verleger von Druckwerken tätig wurde. Im
 Juni 1480 klagten sein Sohn Hans Gallician II und sein Schwiegersohn Jacob Meyer,
 der Mann seiner Tochter Anna,²⁸²³ gegen Ulrich von Löwingen.²⁸²⁴ Dieser befand sich
 zur betreffenden Zeit in Basel und hatte in einer Herberge Quartier bezogen. Dorthin
 brachten ihm die Kläger ein Buch zur Ansicht, das er nun nicht mehr herausgeben
 wollte. Der Beklagte sah sich jedoch im Recht, da Anton Gallician ihn zuvor gefragt
 habe, ob er eben dieses Buch für ihn drucken wolle, und ihm dazu den Exklusivauf-
 trag erteilt und die Lieferung des benötigten Papiers versprochen habe. Ulrich von
 Löwingen hatte diesen Auftrag nach eigener Aussage angenommen und bereits damit
 begonnen, seine Werkstatt für den Druck des Buchs vorzubereiten. Daher forderte
 er, dass die Kläger ihm das Buch zum Drucken überlassen und ihm das notwendige
 Papier dazu schicken sollten. Anderenfalls würde er eine Entschädigung für die
 bereits entstandenen Kosten verlangen. Das Basler Gericht sah diese mit Anton Galli-

2820 StABS, Gerichtsarchiv A 33, 366. Vgl. Stehlin 1888, 30, Nr. 139.

2821 StABS, Gerichtsarchiv A 33, 366. Vgl. Stehlin 1888, 30, Nr. 139.

2822 Vgl. Piccard 1967, 308. Leider gibt Piccard keine Maße für das Großregalformat an. In einer anderen Publikation setzt er es, wieder ohne Maßangaben, mit dem Imperialformat gleich, vgl. Piccard 1956, 80. Karl Theodor Weiss bezeichnet – ohne Zeitangaben – einen Bogen von 52,9 Zentimetern auf 73,6 Zentimetern als Großregal, Peter Tschudin führt für das 19. Jahrhundert die Maße 50 Zentimeter mal 65 Zentimeter an, vgl. K. Th. Weiss 1962, 57; P. Tschudin 2012a, 269. Zur Verwendung von Papier mit den Wasserzeichen der Gallician durch Eggstein vgl. auch W. Fr. Tschudin 1955, Tab. 8a; W. Fr. Tschudin 1958, 110. Nach Charles-Moïse Briquet maßen die in Straßburger und Basler Drucken verwendeten großformatigen Papiere mit Ochsenkopf und Buchstabe T circa 48 Zentimeter auf 70 Zentimeter, vgl. Briquet 1968, Bd. 2, 751.

2823 StABS, Gerichtsarchiv B 11, 109r. Vgl. Kälin 1974, 161.

2824 StABS, Gerichtsarchiv A 33, 392. Vgl. Stehlin 1888, 31, Nr. 146. Vgl. P. Tschudin 1997, 26.

cian getroffene Verabredung offenbar nicht als legitimen Grund, das Buch gegen den Willen der Kläger zu behalten, und ordnete daher die Rückgabe des Werks an. Ulrich von Löwingen erhielt jedoch die Möglichkeit, innerhalb von drei Wochen gerichtlich gegen Anton Gallician vorzugehen. Während dieses Zeitraums durfte letzterer keiner dritten Person einen Druckauftrag für das betreffende Buch erteilen. Nach Verstreichen der Frist sollte allerdings Ulrichs Exklusivrecht auf das Buch und damit der zwischen Papiermacher und Drucker geschlossene Vertrag erlöschen. Dieses Beispiel zeigt deutlich, dass der Drucker Ulrich von Löwingen zwar Papier von Anton Gallician erhalten sollte, aber kein regulärer Kunde war, sondern dass vielmehr Anton Gallician sein Auftraggeber war.

Auch zu Basler Druckern unterhielten Anton und Michel Gallician geschäftliche Beziehungen. Sowohl im Streitfall mit Michel Wenssler²⁸²⁵ im Jahr 1484 als auch mit Niclaus Kessler²⁸²⁶ im Jahr 1486 gab Anton seinem Schwiegersohn Adam Kridwyß, Doktor der Rechte an der Universität Basel, die Vollmacht, für ihn vor Gericht zu prozessieren.²⁸²⁷ Der Hintergrund der Streitigkeiten ist unbekannt. Michel Gallician stand zwischen 1489 und 1497 ebenfalls in geschäftlichem Kontakt mit Michel Wenssler und Niclaus Kessler sowie mit Erhard Oeglin.²⁸²⁸ Einen tieferen Einblick erhalten wir in die Beziehung Antons zu Berthold Ruppel, allerdings erst nach dem Tod des Druckers im Jahr 1495.²⁸²⁹ Ebenso wie bei Ulrich von Löwingen engagierte sich Anton Gallician bei Berthold Ruppel als Verleger. Dies geht aus einem Eintrag im Kundschaftenbuch des Schultheißengerichts hervor. Martin Flach, ebenfalls Drucker und Mitglied des Basler Rats, sagte aus, dass ihm ein nicht näher benannter Welsche in Besançon²⁸³⁰ ein Buch mit dem Titel *Summa Predicancium* zum Druck angeboten habe. Das Buch habe der Mann jedoch nur herausgeben wollen, wenn Meister Anton Gallician dafür Bürgschaft leistete. Dies tat er offenbar, denn als Martin Flach, nach Basel zurückge-

2825 Michel Wenssler wirkte zwischen 1473 und 1491 als Drucker in Basel. Er gilt als einer der bedeutendsten Basler Frühdrucker und beschäftigte zeitweise knapp 30 Angestellte. 1491 erlebte er seinen Bankrott und flüchtete aus Basel. Er ist anschließend als Drucker in Cluny, Mâcon und Lyon greifbar, vgl. Hagemann 1960, 262–264; Geldner 1968b, 113. Zum Konkursverfahren gegen Wenssler vgl. Hagemann 1987, 134.

2826 Niclaus Kessler war von 1483 bis 1510 in Basel als Drucker tätig und mit der Tochter des Druckers Bernhart Richel verheiratet, dessen Offizin *Zum Blumen* er nach dessen Tod 1482 übernahm, vgl. Reske 2015, 66 f.

2827 StABS, Gerichtsarchiv A 35, 1r, 112v. Vgl. Stehlin 1888, 59, Nr. 367; 69, Nr. 451.

2828 StABS, Gerichtsarchiv C 14, 83v; A 40, 247r; C 16, 41v; A 41, 228r, 230r–230v; C 16, 47v. Vgl. Stehlin 1888, 91 f., Nr. 609; 154, Nr. 965; 162, Nr. 1025; 163, Nr. 1030; 164, Nr. 1033 u. 1036.

2829 Berthold Ruppel arbeitete vermutlich seit 1468 als Drucker in Basel. Er verstarb 1495. Ob es sich bei ihm um den Berthold von Hanau genannten Gesellen Gutenbergs handelt, ist zwar nicht bewiesen, wird jedoch vermutet, vgl. Geldner 1968b, 111 f.; Reske 2005, 280 f.

2830 Nach Besançon bestanden noch weitere wichtige Verbindungen zu Papiermachern und Kaufleuten, vgl. Kälin 1974, 91 f.

kehrt, sich anderen Geschäften zuwandte und das Buch nicht mehr drucken wollte, beauftragte Anton Gallician Berthold Ruppel mit dem Druck.²⁸³¹

Dass der Papiermacher und der Drucker auch außerhalb dieses einen Auftrags in enger geschäftlicher Verbindung zueinander standen, belegt die Aussage von Bertholds Witwe, gegen die Anton Gallician vermutlich wegen noch ausstehenden Schulden Klage erhoben hatte.²⁸³² Sie gab zu Protokoll, dass Anton Gallician während der Krankheit ihres Manns zu ihm gekommen sei. Bei dieser Gelegenheit habe sie die beiden, die viele Geschäfte miteinander abgewickelt hätten, angesprochen, eine letzte Abrechnung zu machen. Daraufhin habe Anton Gallician gesagt, Berthold schulde ihm nichts.²⁸³³

Die Bekanntheit Anton Gallicians über Basel hinaus bestätigt ein undatiertes Brief Adolf Ruschs an Johann Amerbach.²⁸³⁴ Hierin schrieb der Straßburger Drucker seinem Basler Kollegen, dass Meister Anton und dessen Bruder ihn, wenn sie Geld bräuchten, um Abnahme ihrer Ware ersuchen könnten.²⁸³⁵ Wenn es sich bei diesem Meister Anton und seinem Bruder tatsächlich um Anton und Michel Gallician handelte, und nicht, wie Oscar von Hase annimmt, um zwei Papiermacher aus Épinal, dann hat bereits Alfred Hartmann zu Recht angemerkt, dass die Gallician-Brüder in den 1480er-Jahren wohl kaum auf den Kauf ihres Papiers durch Adolf Rusch angewiesen waren.²⁸³⁶ Beide versteuerten bereits Ende der 1470er-Jahre ein Vermögen von über 1.000 Gulden.²⁸³⁷

Mit seinem Schwiegersohn Michel Warmund besaß Anton Gallician ebenfalls Verbindungen nach Bern.²⁸³⁸ Diese nutzte er, um seinen Geschäften mit Basler Druckern auch in dieser Stadt nachzugehen. So verpflichtete er im Jahr 1482 seinen

2831 StABS, Gerichtsarchiv D 16, 135v; Stehlin 1888, 157, Nr. 982.

2832 Vgl. auch Piccard 1967, 203 f. Piccard gibt zudem an, dass die Verbindung zu Anton Gallician bis auf eine weitere die einzige in den Gerichtsprotokollen verzeichnete Geschäftsbeziehung Berthold Ruppels war.

2833 StABS, Gerichtsarchiv A 40, 245v–246r: [...] *daz meister Anthoni zu meister Berchtold uff einen tag in siner krankheitt kommen unnd sy zu im geredt hab es were eben recht sy zwen hetten eben vil mitteinander gehandelt sy sollten sagen wer dem anderen schuldig were, daruff meister Anthoni gesprochen hett er vorderte meister Berchtold nützit*, vgl. Stehlin 1888, 154, Nr. 964.

2834 Alfred Hartmann vermutet, dass der Brief um das Jahr 1483 verfasst wurde, vgl. *Die Amerbachkorrespondenz* 1942, 8, Nr. 7. Zu Adolf Rusch vgl. Geldner 1968b, 62 f.

2835 *Die Amerbachkorrespondenz* 1942, 8 f., Nr. 7.

2836 Vgl. *Die Amerbachkorrespondenz* 1942, 9 mit Anm. 6, Nr. 7.

2837 Vgl. Kapitel 3.3.5.1, S. 433.

2838 Vgl. Kapitel 3.2.1.7.

Schwiegersohn, für die beiden Basler Drucker Meister Jacob und Hans Wurster,²⁸³⁹ die geschäftlich in Bern zu tun hatten, als Bürge zu fungieren.²⁸⁴⁰

Wie das zweite Fallbeispiel zeigt, konnte sich umgekehrt auch Michel Warmund auf seine Basler Verwandtschaft verlassen. Als er in den Jahren 1479 bis 1483 in einem Rechtsstreit mit dem Basler Drucker Johannes Meister lag, beauftragte er Hans Gallician, den Sohn Antons, ihn vor Gericht zu vertreten.²⁸⁴¹ Johannes Meister forderte von dem Berner Papiermacher Schadensersatz, weil dieser versprochen habe, ihm umgehend Papier zu liefern, mit der Lieferung jedoch säumig wurde, wodurch ihm *kosten und schaden* entstanden seien. Diesen Verlust, so Johannes Meister, müsse Michel Warmund ausgleichen. Zudem verlangte der Drucker, dass Warmund das Geld, das er von einem Priester eingezogen habe, zurückerstatte.²⁸⁴² Hans Gallician II antwortete im Namen seines Schwagers mit einer Gegenklage. Johannes Meister war dem Papiermacher nach dessen Aussage noch 100 Gulden schuldig, die er eigentlich bereits zur Frankfurter Messe hätte bezahlen müssen.²⁸⁴³ Durch diese Säumigkeit seien Michel Warmund Kosten entstanden, die er durch das Einziehen von 8,5 Gulden und 18 Schilling von besagtem Priester wenigstens zu einem Bruchteil hatte ausgleichen wollen. Johannes Meister selbst habe ihn dazu ermächtigt. Das Gericht erkannte

2839 Es handelte sich wahrscheinlich um die Drucker Jacob Wolf von Pforzheim und Johannes Wurster, die Geschäftspartner waren, vgl. Steiff 1898, 345 f. Zu Jacob von Pforzheim vgl. Reske 2015, 67.

2840 StABS, Gerichtsarchiv A 34, 108; Stehlin 1888, 43, Nr. 233. Bei diesem Eintrag ist bemerkenswert, wie oft der Schreiber zunächst Michel anstatt Anton Gallician schrieb oder schreiben wollte, seinen Irrtum bemerkte und – meistens – ausbesserte. Dies zeigt, dass die beiden Brüder dem Gericht gleich gut bekannt waren. Zudem ist zu vermuten, dass diese Art von Fehler des Öfteren vorkam. Als Beispiel sei hier die Vollmacht an Jacob Gallician genannt, die einmal Michel Gallician seinem Sohn, das andere Mal aber möglicherweise Anton Gallician seinem Brudersohn gab. Beide Male wird jedoch nur Michel Gallician genannt, vgl. StABS, Gerichtsarchiv A 40, 247r; A 41, 5v. Vgl. Stehlin 1888, 154 f., Nr. 965 u. 966. Vgl. Anm. 2237.

2841 StABS, Gerichtsarchiv A 33, 131; A 34, 188, 312. Vgl. Stehlin 1888, 27, Nr. 118; 46, Nr. 264; 54, Nr. 314. Dass eine solche Vollmacht es tatsächlich ermöglichte, den eigentlichen Kläger in allen Belangen die Streitsache betreffend zu vertreten, macht ein weiterer Eintrag in die Gerichtsprotokolle deutlich. Im Dezember 1482, folglich nach der Übertragung der Vollmacht auf Hans Gallician II im September desselben Jahres, wurde der Drucker Johannes Meister vom Gericht aufgefordert, in seinem Streitfall gegen *Antoni Gallicienß sun* seine Zeugenaussagen vorzulegen. Der Name des eigentlichen Klägers, Michel Warmund aus Bern, wurde hier nicht genannt. Erstaunlich hierbei ist, dass auch Hans Gallician II nicht mit Namen erwähnt wurde, sondern dass seines Vaters Name für ihn stand. StABS, Gerichtsarchiv A 34, 205. Karl Stehlin gibt in seinem Regest zu diesem Eintrag fälschlicherweise Anton Gallician als Kläger an. Vgl. Stehlin 1888, 49, Nr. 277.

2842 StABS, Gerichtsarchiv A 34, 312. Vgl. Stehlin 1888, 54, Nr. 314.

2843 Da der Eintrag in das Urteilsbuch auf den 2. August 1483 datiert ist, handelte es sich vermutlich um die Frankfurter Fastenmessen, die jährlich vom Sonntag Oculi bis zum Sonntag Judica, also zwischen dem vierten und dem zweiten Sonntag vor Ostern stattfand. Die Frankfurter Herbstmesse begann erst an Mariä Himmelfahrt (15. August) und endete an Mariä Geburt (8. September), vgl. Schneidmüller 1991, 73; Rothmann 1998, 102.

daraufhin, dass Hans Gallician II die besseren Beweise hatte vorbringen können.²⁸⁴⁴ Das Interessante an diesem Fall ist – neben der Abhängigkeit der Drucker von pünktlichen Papierlieferungen – die Tatsache, dass Papier auch bei der Existenz mehrerer lokaler Papiermühlen mit qualitativ hochwertigen Produkten aus anderen Städten importiert wurde.

Das dritte Beispiel behandelt die geschäftlichen Beziehungen Hans Sigmunds von Aug, Besitzer der Papiermühlen zu Klubben vor den Toren Basels.²⁸⁴⁵ Ebenfalls eine Papierlieferung betraf der Rechtsstreit mit dem Basler Drucker Johann Froben.²⁸⁴⁶ Dank mehrerer Einträge in die Gerichtsprotokolle lässt sich die Verhandlung dieses Falls sehr gut nachvollziehen. Im August 1518 hatte Hans Sigmund von Aug Klage gegen Johann Froben erhoben. Er habe dem Drucker insgesamt 15 Ballen Papier geliefert, davon habe Froben jedoch nur zehn Ballen bezahlt. Daher sei er ihm noch die Bezahlung der letzten fünf Ballen Papier schuldig, die er ihm zwischen dem 17. Januar und Fastnacht geschickt habe. Froben wollte von dieser Sache jedoch nichts wissen. Das Gericht bat daraufhin die Prozessparteien, sich gütlich zu einigen und erst dann mit Beweisen vor Gericht zu treten, wenn eine solche Einigung gescheitert sei.²⁸⁴⁷ Offensichtlich kamen Hans Sigmund von Aug und Johann Froben nicht überein, denn im Dezember 1518 wurde der Papierer Oswald Banwart, der angab, vor einem Jahr bei Meister Sigmund gearbeitet zu haben, als Zeuge vorgeladen. Er sagte aus, dass er in der Papiermühle zu Klubben Papier gemacht habe, wovon einiges an Johann Froben ausgeliefert worden sei. Was die beiden Meister untereinander vereinbart hatten und wieviel Papier tatsächlich an den Drucker geschickt wurde, wusste er anscheinend nicht.²⁸⁴⁸

2844 StABS, Gerichtsarchiv A 34, 312. Vgl. Stehlin 1888, 54, Nr. 314. Vgl. auch P. Tschudin 1997, 25 f. In einem auf den 11. August (*Lune post Laurentii*) datierten Eintrag wird dieselbe Streitsache verhandelt. Hier wird allerdings der Berner Papiermacher Michel mit dem Familiennamen Gallician bedacht, obwohl er lediglich angeheiratet war und sonst Michel Warmund, Wermund, Warung, Warnung oder Verdon genannt wurde. Das Urteil des Gerichts lautete hier, dass Hans Gallician II die Beweise für seine Aussage innerhalb der gerichtlichen Frist erbringen solle, STABS, Gerichtsarchiv A 34, 315; Stehlin 1888, 54, Nr. 314. In diesem Zusammenhang stellt sich auch die Frage, ob eine im November 1479 eingetragene Streitsache zwischen Michel Gallician und Johannes Meister, die ebenfalls 100 Gulden zum Gegenstand hatte, nicht eigentlich denselben Fall zwischen Michel Warmund und dem Drucker betraf und der Gerichtsschreiber sich verschrieben hatte, vgl. StABS, Gerichtsarchiv A 33, 142; Stehlin 1888, 27, Nr. 120. Vgl. hierzu auch Piccard 1967, 219. Zu den Namensvarianten von Warmund, vgl. ebd., 134; Kälin 1974, 272 mit Anm. 105.

2845 Vgl. Kapitel 3.2.1.1, S. 223.

2846 Johann Froben hatte bei Anton Koberger in Nürnberg gelernt und war seit Anfang der 1490er-Jahre in Basel als Drucker tätig, wo er nach 1512 zum Mittelpunkt des deutschen Humanismus wurde, vgl. Reske 2015, 67 f.

2847 StABS, Gerichtsarchiv A 53, 200v; Stehlin 1891, 73, Nr. 2039. Vgl. Kälin 1982, 32; P. Tschudin 1997, 26.

2848 StABS, Gerichtsarchiv D 23, 26r: *Oswald Banwart der bapirer hatt gesworn unnd sagt das er vor einem jar by meister Sigmund zu Klüben gedient unnd bapir gemacht von welhem bapir meister Sigmund*

Unterstützte bereits die Zeugenaussage des eigenen Gesellen nicht die Rechtmäßigkeit von Meister Sigmunds Forderung, so taten es die am 16. Januar 1519 aufgenommenen Vernehmungen noch weniger. Ein Druckergeselle von Johann Froben, Alexander Pfefferkorn, berichtete, dass er seit November 1517 nicht mehr als zehn Ballen Papier aus Kluben bezogen habe. Das wisse er genau, denn er schreibe solche Dinge auf.²⁸⁴⁹ Die letzten fünf Ballen hatte die Offizin Froben nach dieser Aussage nie bezogen und war daher auch nicht verpflichtet, zu zahlen.

Eine weitere Zeugenaussage in derselben Streitsache tätigte der Druckergeselle Jörg Fuß. Sie wurde von einem weiteren Druckergesellen, Hans Swartz, bestätigt. Die beiden Gesellen arbeiteten vermutlich ebenfalls in der Werkstatt Johann Frobens und wurden von dessen Schwiegervater, dem im Januar 1518 verstorbenen Buchhändler Wolfgang Lachner, der sich in der Offizin seines Schwiegersohns als Verleger betätigte, vor dem 25. November 1517 zu Meister Sigmund nach Kluben geschickt.²⁸⁵⁰ Dort sollten sie um die Auslieferung von Papier ersuchen, damit ein bereits begonnenes Werk fertiggestellt werden konnte. Sigmund von Aug hatte jedoch gerade einen Produktionsengpass, denn er konnte den beiden Gesellen nicht mehr als fünf Ries zur sofortigen Mitnahme anbieten. Eine größere Sendung sei ihm erst möglich, wenn er bei besserer Witterung wieder leimen könne.²⁸⁵¹ Dann wolle er die vier Ballen Papier, die er Wolfgang Lachner noch schuldete, liefern. Jörg Fuß und Hans Swartz begnügten sich damit, vier Ries Papier mitzunehmen. Diese wurden offensichtlich direkt weiterverarbeitet: Die Gesellen sollten die Bogen auf Geheiß Lachners anfeuchten und bald darauf sei das Buch fertig gedruckt gewesen. Ob Sigmund von Aug danach das versprochene Papier noch geschickt habe, konnte keiner der beiden sagen.²⁸⁵²

Damit fielen diese Zeugen auf der einen Seite für eine Bestätigung der Version einer der beiden Parteien eigentlich aus, da sie über den Gesamtumfang der Papierlieferungen keinen Überblick hatten. Auf der anderen Seite bewies diese Vernehmung jedoch, dass Sigmund von Aug Lieferschwierigkeiten hatte und bei Wolfgang Lachner noch mit vier Ballen Papier im Rückstand war. In welchem Umfang er das Papier nachlieferte, blieb umstritten. Letztlich konnte Sigmund von Aug nicht beweisen,

meister Hannsen zum Sessel etlichs geschickt aber wievil oder was sy mit einandern gehandelt habenn darvon sye im nutzit zewissenn. Vgl. Stehlin 1891, 75 f., Nr. 2048.

2849 StABS, Gerichtsarchiv D 23, 29r: *Alexander Pfefferkorn der trucker gessell hatt gesworn unnd sagt, als er meister Hannsen Froben diener gwesen und noch sye das er von meister Sigmunden Steinschnider von Katherine im xvii jar verschinen bis uff den huttigen tag nit mer dann zehen ballen bappirs empfangen dann er sollichs eygentlich ufgeschriben hab.* Vgl. Stehlin 1891, 76, Nr. 2050.

2850 StABS, Gerichtsarchiv D 23, 29r–29v. Vgl. Stehlin 1891, 76, Nr. 2050. Zu Wolfgang Lachner vgl. Hieronymus 1982, 377 f.

2851 StABS, Gerichtsarchiv D 23, 29v: *So bald er dann gewitters halp lymen köndi wolt er sollichs thun unnd im alßdann mer schicken.* In dieser Passage scheint ein technisches Detail des Produktionsprozesses durch, vgl. Kapitel 2.3.7, S. 37, 156.

2852 StABS, Gerichtsarchiv D 23, 29v. Vgl. Stehlin 1891, 76, Nr. 2050.

dass er 15 statt nur zehn Ballen an Froben geschickt hatte. Dieser schwor, nur zehn Ballen Papier erhalten zu haben, und war damit der Anklage ledig.²⁸⁵³

Eindeutig und berechtigt scheinen hingegen die Forderungen Sigmunds von Aug an die Drucker Adam Petri und Niclaus Lamparter gewesen zu sein. Adam Petri und seine Frau bekannten sich im Oktober 1519 dazu, Meister Sigmund 126 Gulden 10 Schilling schuldig zu sein und versprachen, diesen Betrag innerhalb von 14 Tagen zu bezahlen. Als Pfand stellten sie Liegenschaften in Basel.²⁸⁵⁴ Wofür sie diesen relativ hohen Betrag schuldeten, wird nicht angegeben. Dass es sich, wie eventuell auch im nächsten Fall, um die Bezahlung einer Papierlieferung handelte, ist jedoch wahrscheinlich. Niclaus Lamparter hatte ebenfalls Schulden bei Sigmund von Aug und verpflichtete sich im Oktober 1519 gerichtlich, ihm die 76 Gulden in Raten zu entrichten.²⁸⁵⁵

Neben Buchdruckern benötigten auch andere Gewerbe Papier zur Produktion ihrer Waren. Daher gehörten zu den Kunden der Papierer auch Kartenmaler, Buchbinder und andere mit dem Buchdruck in Verbindung stehende Handwerke. Bereits im Jahr 1462 belegte Michel Gallician das Gut des Kartenmachers Jacob wegen einer ausstehenden Schuldsumme mit Arrest.²⁸⁵⁶ Ende der 1470er-Jahre war er gemeinsam mit weiteren Personen, darunter sein Bruder Anton Gallician sowie Ulrich Meltinger, Gläubiger des einmal als Buchstabenschneider, einmal als Buchdrucker bezeichneten Hans Frank von Straßburg.²⁸⁵⁷ Ob Hans Franks horrenden Schulden durch eine erfolglose Tätigkeit als Drucker entstanden waren, lässt sich nicht mit Sicherheit sagen.²⁸⁵⁸ Gewiss ist hingegen, dass seine Gläubiger auf das falsche Pferd gesetzt hatten. Hans Frank ging 1478 bankrott und flüchtete aus Basel. Seinen Kreditgebern blieb nichts anderes übrig, als ihre Forderungen beim Schultheißengericht anzumelden, das anschließend das Konkursverfahren einleitete. Die Vermögensliquidierung des von Hans Frank in Basel zurückgelassenen Besitzes erlaubte jedoch keine vollständige Ausbezahlung der Geldgeber. Die erlösten 27 Pfund 14 Schilling 11 Pfennig ermöglichten in den meisten Fällen lediglich die Zahlung von einem Schilling je Pfund, also fünf Prozent der Schuldsumme. So bekam Michel Gallician, der für eine Forderung von 110 Gulden Francks Gut mit Arrest belegt hatte,²⁸⁵⁹ nur 5,5 Pfund ein Schilling 6 Pfennig erstattet.²⁸⁶⁰ Anton Gallician wurden 7 Pfund 9 Schilling 6 Pfennig

2853 StABS, Gerichtsarchiv A 53, 259r. Vgl. Stehlin 1891, 76 f., Nr. 2052. Vgl. P. Tschudin 1997, 26.

2854 StABS, Gerichtsarchiv C 23, 95v. Vgl. Kälin 1982, 32, 36.

2855 StABS, Gerichtsarchiv C 23, 97v. Vgl. Kälin 1982, 36.

2856 StABS, Gerichtsarchiv E 4, 143r. Vgl. auch Piccard 1967, 87 f.

2857 Vgl. Piccard 1967, 217 f., 242 f.

2858 Vgl. Piccard 1967, 217 f., 242 f.

2859 StABS, Gerichtsarchiv E 6, 25v. Vgl. Stehlin 1888, 20, Nr. 82.

2860 StABS, Gerichtsarchiv G 2, 41v. Vgl. Stehlin 1888, 22 f., Nr. 98.

ausbezahlt. Dies entsprach rechnerisch einem ursprünglichen Kapitaleinsatz von 149,5 Pfund, sodass Anton Gallician Verluste im Wert von gut 142 Pfund machte.²⁸⁶¹

So risikoreich waren aber bei weitem nicht alle Geschäfte, auch wenn die Gefahr, dass ein Schuldner sich durch Flucht seiner Verantwortung entzog, häufig gegeben war. Der Kartenmaler Heini Wolleben schuldete Hans Lufft von Ettlingen, dem die Rychmühle im St. Albantal gehörte, einen nicht genannten Geldbetrag, vermutlich aufgrund von Papierlieferungen, und hatte seine Schuld am vereinbarten Termin nicht beglichen. Daher wandte sich Hans Lufft im März 1501 an das Großbasler Schultheißengericht und forderte, dass die Frau Heini Wollebens den ausstehenden Betrag für ihren Mann entrichten solle. Die Beklagte lehnte diese Forderung mit der Begründung ab, dass ihr Mann die Stadt verlassen habe und sie noch nicht einmal wisse, ob er *tot oder lebend sye*.²⁸⁶² Die 4 Pfund, die sie selbst Hans Lufft schuldete, wolle sie ihm aber geben.²⁸⁶³ Hinsichtlich der anderen Schuldsomme versprach sie, bis zum nächsten Gerichtstag nach Ostern nach ihrem Mann zu suchen und solange nichts von ihrem Hausrat zu veräußern. Diese Auflage sollte verhindern, dass die Frau ihr Hab und Gut zu Geld machte und sich ebenfalls absetzte. In diesem Fall wäre die Befriedigung des Gläubigers durch Liquidation der vorhandenen Vermögenswerte erschwert worden, wie es auch beim flüchtigen Hans Frank der Fall war.

Im September 1501 war Heini Wolleben offenbar immer noch nicht nach Basel zurückgekehrt, denn es wurde seitens des Gerichts die Möglichkeit erwogen, ihn für flüchtig zu erklären. Ausgelöst hatte dies der Antrag des Papiermachers Hans von Schaffhausen, der Zugriff auf Wollebens Gut verlangte, bis die Schulden, die der Kartenmaler anscheinend bei ihm hatte, beglichen seien. Das Gericht gab diesem Antrag statt und verlangte lediglich, dass Hans von Schaffhausen seinem Schuldner den dinglichen Arrest ankündigte – wenn er ihn nicht gleich für flüchtig erklären ließ.²⁸⁶⁴

Weitere Verbindungen zwischen Papiermachern und ihren Kunden lassen sich zum einen zwischen Hans Kielhammer von Schaffhausen und dem Buchbinder Jacob

2861 StABS, Gerichtsarchiv G 2, 41v. Vgl. Stehlin 1888, 22 f., Nr. 98. 149,5 Pfund entsprachen im Rechnungsjahr 1478/79 ungefähr einem Guldenwert von 130 Gulden, 142,025 Pfund einem Guldenwert von 123,5 Gulden, vgl. den Kurs von 115 Pfund zu 100 Gulden in Rosen 1989, 145. Ein Verlust von 119,6 Gulden ergibt sich, wenn man den Guldenwert mit dem im Jahr davor und im Jahr danach gültigen Verhältnis von 125 Pfund zu 100 Gulden berechnet. Auf diesem letzteren Wert basiert wahrscheinlich, aufgerundet, Gerhard Piccards Angabe, Anton Gallician habe 120 Gulden Verlust gemacht, vgl. Piccard 1967, 243.

2862 StABS, Gerichtsarchiv A 43, 144v. Vgl. Stehlin 1891, 11, Nr. 1636.

2863 Vgl. auch einen dahingehend lautenden Eintrag im Vergichtbuch, der auf denselben Tag datiert ist, StABS, Gerichtsarchiv C 17, 15v. Vgl. Stehlin 1891, 11 f., Nr. 1637.

2864 StABS, Gerichtsarchiv A 43, 189v. Vgl. Stehlin 1891, 13, Nr. 1648. Zwar ist es durchaus möglich, dass auch Hans Kielhammer von Schaffhausen Gläubiger Heini Wollebens war, ein leiser Zweifel bleibt jedoch hinsichtlich der Frage, ob hier nicht vielleicht der Name verwechselt wurde und es eigentlich Hans (Lufft) von Ettlingen heißen müsste.

Spidler, der ihm im Jahr 1502 2 Pfund schuldete,²⁸⁶⁵ zum anderen 1508 zwischen Franz Gallician und dem Züricher Kartenmaler Rudolf Schelti nachweisen.²⁸⁶⁶ In einem dritten Fall schuldete Thoman Kartenmaler dem Papiermacher und Besitzer der hinteren Spiegelmühle Michel Gernler im Jahr 1504 eine Summe von 3 Pfund 3 Schilling.²⁸⁶⁷ Eine deutlich größere Menge an Papier scheinen der Kartenmaler Thoman Swartz, der eventuell identisch mit Thoman Kartenmaler war, und seine Frau Magdalena von Jörg Dürr d. Ä. bezogen zu haben. Sie schuldeten ihm nämlich im Jahr 1511 *umb bappyr* 40 Pfund Basler Stebler, die sie im Zeitraum von einem Jahr abzubezahlen versprochen. Als Sicherheit gaben sie ihr Haus *Zum kleinen roten Löwen* an der Freien Straße als Pfand.²⁸⁶⁸

Jörg Dürr d. Ä. lieferte auch Papier an den Buchführer Hans Haselberg. Im Jahr 1519 war dieser dem Papiermacher eine nicht genannte Summe Geld für Papier schuldig und verpfändete ihm dafür mehrere Bücher. Diese Bücher wollte Jörg Dürr nun verkaufen, um auf diese Weise zu seinem Geld zu kommen. Hans Haselberg hatte ihm den Verkauf in einem Brief zwar schriftlich gestattet, aber Jörg Dürr wollte sichergehen, dass er mit der Veräußerung der Bücher auch rechtlich korrekt handelte. Das Gericht erklärte sein geplantes Vorgehen für rechtens, unter der Bedingung, dass er im Streitfall eine ordentliche Abrechnung über den Verkauf vorlegen könne.²⁸⁶⁹ Somit wurde der Papiermacher Jörg Dürr – zumindest temporär – auch zum Buchführer.

In geschäftlichem Kontakt mit Basler Kartenmalern, darunter auch der bereits genannte Thoman Swartz, stand auch Fridlin Mennli, der vermutlich die Lörracher Papiermühle leitete.²⁸⁷⁰ Er hatte 1508 versucht, den Kartenmaler Diebolt Müg zur Begleichung seiner Schuld zu bringen, indem er sein Werkzeug beschlagnahmte. Anscheinend funktionierte diese Vorgehensweise, denn Diebolt versprach, innerhalb von 14 Tagen eine Anzahlung von 2 Gulden zu leisten. Im Gegenzug sollte Fridlin Mennli ihm *sin werkzüg wider zu handen geben*.²⁸⁷¹ Den restlichen Betrag zahlte Diebolt Müg in wöchentlichen Raten von je 5 Schilling. Die Witwe des Kartenmalers Thoman Swartz hatte ebenfalls noch offene Rechnungen bei Fridlin Mennli zu begleichen. Sie schuldete ihm 1518 3 Pfund und 6 Pfennig, vermutlich auch für die Lie-

2865 StABS, Gerichtsarchiv C 17, 89r. Vgl. Stehlin 1891, 16, Nr. 1677.

2866 StABS, Gerichtsarchiv A 49, 31r. Vgl. Stehlin 1891, 34, Nr. 1802.

2867 StABS, Gerichtsarchiv C 18, 53r. Vgl. Stehlin 1891, 19, Nr. 1699.

2868 StABS, Gerichtsarchiv C 20, 167r. Vgl. Stehlin 1891, 46 f., Nr. 1883.

2869 StABS, Gerichtsarchiv A 54, 50v. Vgl. Stehlin 1891, 81, Nr. 2076.

2870 Vgl. Kapitel 3.2.1.12.

2871 StABS, Gerichtsarchiv C 20, 34v. Vgl. Stehlin 1891, 35, Nr. 1820. Das Einbehalten von Werkzeug als Pfand stellte ein probates Mittel dar, um sich der Rückzahlung einer geliehenen Summe zu versichern. Ein ähnliches Beispiel ist aus Speyer bekannt. Dort lieh der Drucker Peter Drach 1500 einem Geltschlagler von Mainz einen halben Gulden und behielt dafür dessen Schlagstein als Pfand ein, vgl. Geldner 1962/64, 132; Mäkeler 2005, 50.

ferung von Papier, und versprach ihm, die ausstehende Summe in vierzehntägigen Raten zu 5 Pfennig abzubezahlen.²⁸⁷²

Aber auch die potentiellen Kunden in Basel selbst – Drucker, Kartenmacher, Buchbinder – bezogen Papier von auswärtigen Papiermühlen, da Papier keine Ware war, die man ausschließlich vor Ort kaufte, sondern ein Exportgut, bei dem Verfügbarkeit, Preis, Qualität und die Beziehung zum Verkäufer den Bezugsort bestimmten.²⁸⁷³ Ein Beispiel hierfür ist der Drucker Johann Amerbach, dessen reiche Korrespondenz einen kleinen Einblick in den spätmittelalterlichen Papierhandel und die Bezugsquellen von Bedruckstoffen gibt. In der Mitte der 1480er-Jahre schrieb der Straßburger Drucker Adolf Rusch in einem Brief an Johann Amerbach, dass dieser elf Ballen Papier aus Bern erhalten werden. Dieses Papier stammte aller Wahrscheinlichkeit nach aus der Papiermühle zu Thal, die Michel Warmund seit 1474 betrieb.²⁸⁷⁴ Zusätzlich sollte Amerbach sechs bis acht Ballen bei dem Papiermacher Ulrich Züricher in Basel kaufen und diese in Leinen eingeschlagen an Rusch schicken.²⁸⁷⁵

Der rege Briefwechsel zwischen dem Nürnberger Druckherrn Anton Koberger und Johann Amerbach offenbart die enge Zusammenarbeit der beiden Geschäftspartner, die zusammen mehrere Werke verlegten und druckten. In den meisten Fällen war der Nürnberger Drucker der Verleger, während Johann Amerbach die Bücher in Basel druckte. Das hierfür benötigte Papier organisierte und bezahlte Anton Koberger und ließ es an Amerbach liefern. Die Briefe berichten häufig von den Schwierigkeiten, die bei solchen Papierlieferungen auftraten. So beschwerte sich Johann Amerbach im Mai 1497 bei Anton Koberger über das Papier, das ihm auf dessen Geheiß ein Conrad Meyer geschickt hatte: Es sei zu klein, zu kurz und zu schmal und zudem von minderer Qualität.²⁸⁷⁶ Um seinen Worten Nachdruck zu verleihen, hatte er dem Brief offenbar einen Bogen dieses Papiers beigelegt. Anton Koberger wies ihn an, dieses Papier auf keinen Fall zum Druck zu verwenden und die bereits erhaltenen 25 Ballen an Conrad Meyer zurückzugeben. Er versprach zudem, sich mit dem Lieferanten in Verbindung zu setzen, damit dieser gemäß ihrer vorhergehenden Vereinbarung Papier von richtiger Größe und guter Qualität sende. Um sicherzugehen, dass Amerbach nicht erneut von Conrad Meyer betrogen wurde, fügte Koberger seinem Brief eine Papierprobe hinzu.²⁸⁷⁷

2872 StABS, Gerichtsarchiv C 22, 244v, 256v. Vgl. Stehlin 1891, 71, Nr. 2030 u. 2032.

2873 Im Jahr 1506 erleichterte der Basler Rat den städtischen Druckern den Kauf von auswärtig produziertem Papier, indem er gestattete, das Papier, welches sie außerhalb der Stadt kauften, direkt in ihre Offizinen zu führen, ohne den Umweg über das Kaufhaus gehen und ohne den Kaufhauszoll zahlen zu müssen, vgl. StABS, Ratsbücher B 2, 22r. Vgl. Stehlin 1891, 27, Nr. 1748. Zum Papierhandel vgl. Irsigler 2006.

2874 Vgl. Kapitel 3.2.1.7.

2875 *Die Amerbachkorrespondenz* 1942, 17, Nr. 12.

2876 *Das Briefbuch der Koberger* 1885, IX f., Nr. 7 u. 8. Vgl. auch Hase 1885, 66.

2877 *Das Briefbuch der Koberger* 1885, X, Nr. 8.

Zwei Jahre später, 1499, bat Anton Koberger seinen Basler Geschäftspartner, das für den Druck der *Biblia cum postillis Hugonis de Santo Charo* benötigte Papier vom Straßburger Kaufmann Friedrich Prechter zu beziehen.²⁸⁷⁸ Dieser handelte vorwiegend mit lothringischem Papier, das er in Épinal kaufte.²⁸⁷⁹ Auch hier kam es zu Unstimmigkeiten ob der Qualität des Papiers. Im März 1502 hatte Anton Koberger vernommen, dass Johann Amerbach mit der Güte des Papiers, das ihm Friedrich Prechter geschickt hatte, nicht zufrieden war. Er bot ihm daher an, Prechter um die Sendung von gutem Papier und um die Rücknahme des schlechten Papiers zu ersuchen.²⁸⁸⁰ Doch entweder kam Friedrich Prechter dieser Bitte nicht nach oder die erneute Papierlieferung traf bei Amerbach ebenfalls auf Missfallen, denn im August desselben Jahres empfahl der Nürnberger Drucker seinem Basler Kollegen in zwei Briefen, Papier nicht mehr von Prechter, sondern direkt aus Basel zu beziehen.²⁸⁸¹ Es ist äußerst interessant zu sehen, dass die Möglichkeit, Papier vor Ort – und damit wahrscheinlich auch aus den lokalen Papiermühlen – zu kaufen, erst nach wiederholten Schwierigkeiten mit dem eigentlichen Lieferanten in Betracht gezogen wurde.

Der Kauf von Basler Papier für die Unternehmungen der Koberger-Amerbach-Verlagsgemeinschaft blieb jedoch ein Einzelfall. Bereits im April 1503 erhielt Johann Amerbach wieder Papier von Prechter – und war auch diesmal mit dem Papier nicht zufrieden.²⁸⁸² War Anton Koberger hier noch ganz der Meinung Amerbachs und riet zur Rücksendung der Ware, so änderte sich dies im März 1504, als der Basler Drucker erneut eine Lieferung Prechters beanstandete. Anton Koberger konnte anhand der beigelegten Proben keinen Qualitätsunterschied zwischen dem angeblich schlechten Papier Prechters und dem Papier, das Amerbach selbst eingekauft hatte und für den Druck verwenden wollte, erkennen und ersuchte daher Amerbach, das bereits bezahlte Papier Prechters zu behalten und zu benutzen.²⁸⁸³ Anscheinend fand Johann

2878 *Das Briefbuch der Koberger* 1885, XXVI f., Nr. 24 u. 25. Vgl. auch Hase 1885, 67. Zur Straßburger Familie Prechter und ihren Handelbeziehungen vgl. Fuchs 1956; Westermann/Westermann 2011. Friedrich Prechter war seit 1499 der hauptsächliche Papierlieferant Kobergers, vgl. Fuchs 1956, 166–168; Zaar-Görgens 2004, 173. Neben dem bedeutenden Druckherrn hatte Prechter nach Ausweis der Nürnberger *Libri conservatorii* noch weitere Kunden in der Stadt, wie beispielsweise die Kartenmaler Endres Gogel und Michel Schrag, vgl. Westermann/Westermann 2011, 256. Auch mit Hans Gallician II, Sohn von Anton und Bruder von Franz Gallician, unterhielt Friedrich Prechter offenbar Handelsbeziehungen. Nach dem politischen Sturz Hans Gallicians II während des Pensionensturms 1521 und der anschließenden Flucht nach Solothurn musste sein Bruder Franz für seine Schulden bei Prechter einstehen, vgl. StABS, Gerichtsarchiv A 56, 21v–22v, 132v, 133r, 147r, 155v. Zu Hans Gallician II vgl. Piccard 1967, 102–117; Kälin 1972a, 7–9.

2879 Vgl. Westermann/Westermann 2011, 257.

2880 *Die Amerbachkorrespondenz* 1942, 136, Nr. 150.

2881 *Das Briefbuch der Koberger* 1885, LXVII, Nr. 55, ähnlich LXVIII, Nr. 56. Vgl. auch Hase 1885, 68; Zaar-Görgens 2004, 174.

2882 *Das Briefbuch der Koberger* 1885, LXXXIV, Nr. 68.

2883 *Die Amerbachkorrespondenz* 1942, 208, Nr. 219.

Amerbach jedoch größeren Gefallen an dem Papier, das er selbst gekauft hatte, zumindest hatte er das von Prechter gelieferte Papier nicht für den gemeinsam geplanten Druck verwendet. In einem Brief vom Juni 1504 zeigte Koberger sein Unverständnis darüber. Er bat Amerbach eindringlich, das Papier zum Druck zu gebrauchen, da es gutes Papier sei und er dafür ansonsten keine Verwendung habe.²⁸⁸⁴

Woher Johann Amerbach das Papier bezog, dass er stattdessen bedrucken lassen wollte, ist nicht bekannt. Neben der Vermutung, dass es sich um Basler Papier gehandelt haben könnte, steht die Möglichkeit, dass er es von einem elsässischen Papiermacher liefern ließ. Belegt sind geschäftliche Verbindungen Amerbachs zu dem Papiermacher Lorentz Jörg in Cernay (Sennheim).²⁸⁸⁵ Dieser hatte ihm im Jahr 1497 Papier nach Basel geschickt und ihn bei dieser Gelegenheit gebeten, für ihn die 15 Gulden Schulden, die er bei dem Stadtschreiber von Cernay hatte, auszulegen. Zudem hatte Lorentz Jörg sich weitere 4 Gulden direkt von Amerbach geliehen. Er versprach, ihm beide Beträge zu vergüten, vermutlich in Form von Papierlieferungen. Dass es nicht dazu kam, beweist ein Eintrag in das Urteilsbuch des Großbasler Schult- heißengerichts: Im Februar 1500 gab Johann Amerbach dem Papiermacher Burckart von Thann²⁸⁸⁶ die Vollmacht, die ausstehenden Schuldsummen von Lorentz Jörg, der allerdings inzwischen verstorben war, einzuziehen.²⁸⁸⁷

Einen Großauftrag erteilte Johann Amerbach im Jahr 1509 dem Papiermacher Albius, der wohl im elsässischen Erstein, südlich von Straßburg, eine Papiermühle betrieb.²⁸⁸⁸ In seinem Brief vom 25. Mai an den Basler Drucker schrieb Albius von insgesamt 400 Ballen Papier, die er zu liefern zugesagt hatte. Ein erstes, von Amerbach im Voraus bezahltes Kontingent von 100 Ballen sollte er wahrscheinlich im Frühjahr 1509 an den Drucker senden. Bis dato hatte er bereits 68 Ballen geschickt und versprach, weitere 23 Ballen zu schicken, sobald sein Karren wieder aus Basel zurück- gekehrt sei.²⁸⁸⁹ Die fehlenden neun Ballen wollte er sobald wie möglich nachliefern.

2884 *Das Briefbuch der Koberger* 1885, XCVI, Nr. 79.

2885 *Die Amerbachkorrespondenz* 1942, 63, Nr. 54. Vgl. auch P. Tschudin 2009, 6 f., dort auch der Abdruck des Originalbriefs. Dieser Brief gilt zugleich als Beleg für die erste Papiermühle in Cernay, dt. Sennheim, vgl. P. Schmitt 1960, 68 f.

2886 Ob dieser Papiermacher in der Papiermühle in Vieux-Thann arbeitete oder ob sein Beinamen lediglich darauf verweist, dass er ursprünglich aus Thann kam, ist nicht zu sagen. Er könnte sowohl in Thann als auch in Cernay oder in Basel tätig gewesen sein.

2887 StABS, Gerichtsarchiv A 43, 20r: *Meister Hanns von Amerbach hatt gwalt geben Burckarten Bap- pirmacher von Tann die schuld nemlich xv gulden so er by dem stattschreiber von Sennhen geschicht unnd iiii gulden so er im selbs geben hatt meister Lorentzen Bappirmacher zu Sennhen seligen guttlich oder rechtlich inzeziehen*. Vgl. Stehlin 1888, 171, Nr. 1088.

2888 *Die Amerbachkorrespondenz* 1942, 379 f., Nr. 417; 382, Nr. 419. Vgl. auch P. Tschudin 2009, 8–10, dort auch der Abdruck der beiden Originalbriefe. Diese zwei Dokumente sind der einzige Beleg für eine Papiermühle in Erstein, vgl. P. Schmitt 1960, 71.

2889 Hieraus kann man schließen, dass Albius' Wagen ein Ladevolumen von 23 Ballen Papier hatte, vgl. P. Tschudin 2009, 9.

Allerdings befand sich Albius in finanziellen Schwierigkeiten, da der Vorschuss nicht ausreichte, um die Kosten zu decken und sich und seine Familie zu ernähren. Aus diesem Grund bat er seinen Auftraggeber, den Lohn für den Fuhrmann zu übernehmen.

Aus seinem zweiten Brief vom 20. Juni 1509 erfahren wir, dass Johann Amerbach sich zum einen bereit erklärt hatte, das Zehrgeld von 12 Schilling für den Fuhrmann zu zahlen. Zum anderen hatte er seine aktuelle Lieferungsforderung auf 40 bis 50 Ballen beschränkt und Albius hierfür ein Muster mitgeschickt, nach dessen Vorlage er das Papier anfertigen sollte.²⁸⁹⁰ Diese Ballen sollten in der gewünschten Qualität bis zum 29. September ausgeliefert sein. Albius sah sich offenbar durchaus in der Lage, diesen Auftrag termingerecht auszuführen. Dies bedeutet, dass er innerhalb von gut drei Monaten 40 bis 50 Ballen Papier, das heißt 400 bis 500 Ries, herstellen musste. Diese Anzahl lag sicherlich im Rahmen des Möglichen. Wenn man bei einer Papiermühle mit einer Bütte von einer Mindesttagesleistung von sechs Ries ausgeht, wie es beispielsweise sowohl die Reutlinger Papiermacherordnung als auch die Regensburger Mühlenordnung angeben,²⁸⁹¹ dann musste der Ersteiner Papiermacher für die Fertigstellung von 50 Ballen 83 Tage arbeiten. Rechnet man diese 50 Ballen auf das Jahr hoch, so ergibt sich eine Jahresproduktion von 200 Ballen oder 2.000 Ries. Auch dies entspricht den anhand von anderen Zeugnissen ermittelten Zahlen.²⁸⁹² Albius schrieb jedoch, dass er an zwei Büten arbeite. Daher war es ihm vermutlich sogar möglich, täglich einen Ballen oder mehr zu produzieren.²⁸⁹³

3.3.6.2 Augsburg, Bern, Ettlingen, Gengenbach, Kempten, Ravensburg, Straßburg, Urach und Zürich

Auch für einige südwestdeutsche Papiermühlenstandorte können Verbindungen von Papiermachern und Papiermühlenbesitzern zu Zulieferern, Kunden und anderen Geschäftspartnern nachgezeichnet werden, die teilweise weit über die Stadtgrenzen hinaus reichten.

Die Versorgung mit Lumpen, aber auch mit Leim war für die Papiermacher von zentraler Bedeutung. Dennoch lassen sich nur wenige Lieferanten von Lumpen oder Leim namentlich fassen. Darunter fällt für Zürich – wie auch bereits für Basel – der Basler Kaufmann Ulrich Meltinger, der zu Beginn der 1470er-Jahre nicht nur die Papiermacher im St. Albantal, sondern auch den Züricher Papiermacher Heinrich Walchwiler, Inhaber der Papiermühle auf dem Werd, belieferte. Im September 1473 bezog Walchwiler knapp 20 Zentner Lumpen von Meltinger für einen Preis von

²⁸⁹⁰ Die Amerbachkorrespondenz 1942, 382, Nr. 419. Vgl. P. Tschudin 2009, 9.

²⁸⁹¹ Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1574; Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 98.

²⁸⁹² Vgl. Kapitel 2.3.1.2 u. Anhang II.

²⁸⁹³ Vgl. P. Tschudin 2009, 9.

2 Gulden pro Zentner.²⁸⁹⁴ 5 Gulden zahlte der Züricher Papiermacher offenbar beim Erhalt der Ware, die restlichen 35 Gulden entrichtete er vor Weihnachten 1473 und am Fastnachtssonntag 1474. Mit einem Zentnerpreis von 2 Gulden verkaufte Meltinger dem Züricher Papiermacher die Hadern deutlich teurer als seinen Basler Kollegen, die im Durchschnitt lediglich ein Pfund Pfennige zahlten.²⁸⁹⁵ Das galt auch für den Bezug von Leim. Im Jahr 1473 nahm Walchwiler vermutlich eine Fuhre Leim von 19,5 Zentner ab, die Anton Gallician aus unbekanntem Gründen an Ulrich Meltinger zurückgeschickt hatte. Ein Verkaufspreis ist hier nicht erwähnt.²⁸⁹⁶ Walchwiler kaufte auch im Jahr 1474 Leim von Ulrich Meltinger und musste mit 44 Schilling pro Zentner einen deutlich höheren Preis entrichten als die Basler Papiermacher.²⁸⁹⁷ Dieser Preis galt zwar nicht für den Zentner minderwertigen Leim, der sich unter den knapp 9 nach Zürich gelieferten Zentnern befand und für den Heinrich Walchwiler lediglich rund 40 Schilling zahlen musste.²⁸⁹⁸ Im Vergleich mit den Summen zwischen 20 und 26 Schilling, die die Basler Papiermacher für den Leim zahlten, war dies jedoch immer noch ein stolzer Preis.²⁸⁹⁹

Für einen Gulden pro Zentner, folglich für die Hälfte des Preises, den Walchwiler in Zürich zahlte, bezog der Berner Papiermacher Michel Warmund 1474 seine Lumpen. Dieser Preis war in einem Exklusivvertrag mit dem Lumpenlieferanten Wilhelm Abert festgelegt worden. Von ihm erhielt Warmund auch Leim.²⁹⁰⁰ Offenbar konnte der Berner Papierer seinen Lumpenbedarf über diesen Vertrag nicht decken oder suchte nach preiswerteren Bezugsquellen, denn 1478 kaufte er in Zürich Hadern, die jedoch beschlagnahmt wurden. Vermutlich hatte sein Züricher Berufsgenosse Walchwiler ein Vorrecht auf den Lumpenkauf angemeldet. Erst als der Berner Rat auf Bitten Warmunds an die Stadt Zürich schrieb und die Herausgabe der Hadern verlangte, wurde die Ware freigegeben.²⁹⁰¹ Ende der 1540er-Jahre sind Verbindungen des Berner Papiermachers Anton Bergier zu den zwei Lumpensammlern Peter Käch und Marti bekannt.²⁹⁰²

Die Berner Papiermacher besaßen seit 1467 ein Monopol auf den Lumpenhandel im gesamten Berner Gebiet. Dieses Privileg wurde nach dem Verkauf der Mühle zu Worblaufen an die Stadt 1470 für die Papiermühle zu Thal bestätigt.²⁹⁰³ Im Dezember

2894 StABS, Privatarhive 62, 82v. Vgl. Kälin 1974, 321; Steinbrink 2007, 312.

2895 StABS, Privatarhive 62, 35r, 51r, 76v. Vgl. Kälin 1974, 316–318; Steinbrink 2007, 168, 267, 282, 305.

2896 StABS, Privatarhive 62, 82r. Vgl. Kälin 1974, 159, 320; Steinbrink 2007, 311.

2897 StABS, Privatarhive 62, 95v. Vgl. Kälin 1974, 159, 321; Steinbrink 2007, 167 f., 326.

2898 StABS, Privatarhive 62, 95v: *...und was dar under ein boser zenter gab ich im fur ii fl minder ein ort...*

2899 Vgl. Steinbrink 2007, 167.

2900 Vgl. Fluri sen. 1896, 198; Fluri jun. 1954, 48; Fluri jun. 1975, 9.

2901 Vgl. Fluri sen. 1896, 199; Fluri jun. 1954, 48; Fluri jun. 1975, 9.

2902 Vgl. Fluri sen. 1896, 206 f.; Fluri jun. 1954, 48; Fluri jun. 1975, 11.

2903 Vgl. J. Lindt 1964, 77; Fluri sen. 1896, 193, 195; Fluri jun. 1954, 47, 79; Fluri jun. 1975, 7, 27.

1503 wurde den Berner Papiermachern zudem – gegen den Willen der Händler und Krämer – gestattet, mit Krämerwaren Handel zu treiben, wenn sie diese zum Tausch mit Lumpen einsetzten. Auf die Klage der Papierer, dass durch einen akuten Rohstoffmangel die Stampfwerke teilweise stillstehen würden, reagierte der Berner Rat 1519 mit einer Erneuerung des Lumpenausfuhrverbots. Er untersagte den Export von Hadern und sicherte gleichzeitig den Lumpensammlern Zollfreiheit auf den begehrten Rohstoff zu.²⁹⁰⁴

Den Rohstoffbezug betrifft auch die erste Nachricht von der Papiermühle zu Ettlingen überhaupt. Im Jahr 1461 war es offenbar zwischen dem Ettlinger Papierermeister Wilhelm von Paris und dem Straßburger Lumpensammler Dietrich von Dielsperg zu Streitigkeiten über eine Schuldsomme gekommen.²⁹⁰⁵ Das Gericht zu Ettlingen verfügte, dass die beiden Parteien ihre Sache einem Viererausschuss vortragen und dessen Urteil annehmen sollten. Der Lumpensammler nahm diesen Termin jedoch nicht wahr und erwirkte das Verbot für Wilhelm von Paris, die Stadt Straßburg zu betreten, sodass diesem damit die Handelsmöglichkeiten mit der oberrheinischen Großstadt genommen waren. Wer wem welche Summe schuldete, geht aus dem betreffenden Zeugnis nicht hervor.

Der Gengenbacher Papierer Georg Dietz, der unter Hinterlassung einer hohen Schuldsomme im Jahr 1544 verstarb, bezog noch kurz vor seinem Tod 64 Zentner Lumpen von Anton Langenbach.²⁹⁰⁶ Offensichtlich war diese Lieferung jedoch noch nicht bezahlt worden, denn Anton Langenbach meldete eine Forderung von 25 Pfund Pfennige an, die er selbst für die Lumpen bezahlt habe. Warum er lediglich den Einkaufspreis erstattet haben wollte und keinerlei Gewinnspanne miteinbezog, ist nicht nachzuvollziehen.²⁹⁰⁷ Zudem erscheint der Zentnerpreis mit knapp 8 Schilling vergleichsweise niedrig.

Zu den direkten Kunden der südwestdeutschen Papiermacher gehörten – ebenso wie in Basel – Kaufleute, Drucker, Kartenmaler, aber auch städtische Einrichtungen. Für Zürich ist beispielsweise eine weitere, wenn auch indirekte Verbindung zu Ulrich Meltinger nachweisbar. Er bezog um das Jahr 1484 32 Ballen gutes Züricher Papier von Ulrich von Augsburg.²⁹⁰⁸ Dieser hatte die Ware vermutlich von Christoph Grebel erstanden, einem Verwandten des Papiermühlenbesitzers Hans Conrad Grebel. Im August 1485 klagte Christoph Grebel gegen Ulrich von Augsburg, weil dieser ihm noch die Bezahlung von 56 Ballen Papier schuldig sei. Insgesamt habe er 251 Ballen an

2904 Vgl. Fluri sen. 1896, 200–202; Fluri jun. 1954, 48; J. Lindt 1964, 120; Fluri jun. 1975, 10; Zaar-Görgens 2004, 91.

2905 Vgl. Piccard 1951, 59; Stenzel 1985, 99; F. Schmidt 1992, 118.

2906 Vgl. K. Th. Weiss 1951, 25, 27.

2907 Auch die Gewinnmarge des Basler Kaufmanns Meltinger war mit fünf Prozent eher gering, vgl. Steinbrink 2007, 168.

2908 StABS, Privatarchive 62, 188v. Vgl. Kälin 1974, 324; Steinbrink 2007, 166 f., 405.

Ulrich geschickt.²⁹⁰⁹ Dieser antwortete darauf, dass er nie mehr als 192 Ballen erhalten und die Rechnung dafür bereits vollständig beglichen habe.²⁹¹⁰ Da zwischen dem Kauf des Papiers durch Ulrich von Augsburg und der Klage sicherlich mehrere Monate lagen, ist es gut möglich, dass die 32 an Meltinger verkauften Ballen aus dem von Christoph Grebel gelieferten Kontingent stammten.

In Augsburg besaß der Papiermacher Hans Widmann d. Ä., seit 1487 Besitzer der unteren Papiermühle an der Sinkel, mehrere geschäftliche Verbindungen zu Buchdruckern, die sich alle durch Einträge in die städtischen Gerichtsbücher fassen lassen. So schuldete ihm Christoph Schnaitter, der sich in den Jahren 1493 und 1494 finanziell erfolglos als Drucker versuchte, 5 Gulden, die Widmann mehrmals einfordern musste.²⁹¹¹ Der Drucker Johann Schönsperger d. J. hatte 1508 über 100 Gulden Schulden bei dem Papiermacher.²⁹¹² Ob dieser Betrag durch Papierlieferungen zustande kam, lässt sich auf dem Stand der aktuellen Forschung nur vermuten. Allerdings scheint Hans Widmann auch noch als Buchführer tätig gewesen zu sein. Im Jahr 1494 hatte er dem Buchbinder Hans Müller offenbar 300 Exemplare einer Donatus-Ausgabe zum Binden gegeben. Bei einer Hausuntersuchung nach Müllers Flucht aus Augsburg fand er jedoch nur noch 19 Bücher vor, sodass er eine nicht geringe finanzielle Einbuße hinnehmen musste.²⁹¹³ In geschäftlichem Kontakt mit Druckern – vornehmlich mit Johann Bämle, aber auch mit Anton Sorg – standen die Papiermacher Markus Nider und Lorenzo Goffasotis in den Jahren 1484 und 1485. Bämles Bevollmächtigter, sein Stiefsohn Johann Schönsperger d. Ä., verlangte im Frühjahr 1485 von den beiden Papiermachern die Zusicherung vor Gericht, dass sie ab Pfingsten sechs Wochen lang nur weißes Schreibpapier für Bämle herstellten.²⁹¹⁴ Interessanterweise ist 1485 auch das Jahr, in dem die Drucker Johann Bämle und Anton Sorg erstmals als Besitzer einer Papiermühle genannt wurden.²⁹¹⁵ Möglicherweise gab der Streit mit den Papiermachern den Ausschlag für den Erwerb der Papiermühlen.

Nicht nur heimische Papierer unterhielten Beziehungen zu Augsburger Druckern. Für das Jahr 1501 ist eine gerichtliche Auseinandersetzung zwischen Johann Schönsperger d. Ä. und dem Kemptener Papiermacher Bernhard Baschgott bekannt. Baschgott forderte von Schönsperger, seine Schuld von einem Gulden zu begleichen.²⁹¹⁶ Gegen die Summe, die der Augsburger Drucker Heinrich Steiner dem Uracher Papiermacher Caspar Tochtermann im Jahr 1545 schuldete, nimmt sich dieser Betrag aus-

2909 Schnyder 1937, 811, Nr. 1416q. Vgl. Zürcher 1963a, 93.

2910 Schnyder 1937, 812, Nr. 1416u. Vgl. Zürcher; Zürcher, 1963a, 93.

2911 Vgl. Künast 1997, 62, 115.

2912 Vgl. Künast 1997, 63.

2913 Vgl. Künast 1997, 116.

2914 Vgl. Amelung 2000/2017. Vgl. auch die davon abweichende Darstellung in Künast 1997, 115.

2915 Während Bämle die untere Papiermühle an der Sinkel besaß, gehörte Anton Sorg die obere Papiermühle an der Sinkel, vgl. Kapitel 3.2.1.3.

2916 Vgl. Petz 2006, 256 f.

gesprachen bescheiden aus. Tochtermann hatte dem Drucker Papier im Wert von 427 Gulden geliefert und forderte diese Summe nun ein.²⁹¹⁷

Dadurch, dass sich in den 1480er- und 1490er-Jahren Augsburger Papiermühlen im Besitz von Druckern befanden, hatten die Papiermacher eine gewissermaßen institutionalisierte Beziehung zu den Buchdruckern. Ähnliches gilt für die Papiermacher, die im Auftrag des Frankfurter Druckers Christian Egenolff in Gengenbach arbeiteten,²⁹¹⁸ sowie für den Werkmeister der Züricher Papiermühle auf dem Werd, die Christoph Froschauer gepachtet hatte. Froschauer verwendete Papier, das in seiner Papiermühle gefertigt wurde, offenbar nicht nur in der eigenen Offizin, sondern versandte es auch. Im Jahr 1536 schickte er dem Humanisten Joachim Vadian ein Ries seines Schreibpapiers nach St. Gallen.²⁹¹⁹ Im April 1540 lieferte er Vadian ein Ries von besonders dünnem Papier, das er mit dessen Namen gekennzeichnet hatte, sowie sechs Ries Papier mit dem roten Löwen und ein Ries mit einem Bärenwasserzeichen.²⁹²⁰ Joachim Vadian war offensichtlich mit dem von Froschauer gelieferten Schreibpapier zufrieden und bestellte im Januar 1545 ein weiteres Mal gutes Papier aus der Mühle Froschauers. Dieser hatte zu dieser Zeit jedoch Lieferschwierigkeiten, da er die gesamte Produktionskapazität der Papiermühle für seine mit stattlichen vier Pressen ausgestattete Druckerei benötigte. Um diese Pressen beschicken zu können, hatte er bereits Papier für 200 Gulden aus Basel dazukaufen müssen.²⁹²¹

Neben den Druckern bezogen auch Kartenmaler und städtische Einrichtungen Papier direkt aus den Papiermühlen. So hatte sich im Jahr 1490 der Züricher Kartenmaler Hans Schätti an Hans Conrad Grebel gewandt und ihn um Papier gebeten, das er bezahlen wolle, wenn er die daraus gefertigten Spielkarten verkauft habe. Zunächst weigerte sich Grebel, ihm Papier zu liefern, vermutlich aus der Sorge heraus, dass Schätti seine Schulden nicht begleichen würde. Nachdem dieser jedoch einen Bürgen gestellt hatte, schickte der Papiermacher ihm genügend Papier, damit der Kartenmaler seine Arbeit wieder aufnehmen konnte.²⁹²² Verbindungen zu Kartenmachern sind auch für die Kemptener Papierer fassbar.²⁹²³

2917 Vgl. Künast 1997, 70 f., 115 f.

2918 Vgl. Piccard 1963, 1007–1012.

2919 Vgl. Leemann-van Elck 1940, 195.

2920 Vgl. Leemann-van Elck 1940, 195. Während der Riesumschlag mit dem roten Löwen Papier aus der Züricher Papiermühle bezeichnete, stammte das Bärenpapier vermutlich aus Bern – oder war eines der Imitate, gegen die sich Bern zu wehren versuchte, vgl. Zürcher 1963a, 96 f., 103 f.; Fluri sen. 1896, 203–205; Fluri jun. 1954, 48; Fluri jun. 1975, 11.

2921 Vgl. Leemann-van Elck 1940, 196. Bemerkenswert ist die klare Unterscheidung zwischen Schreib- und Druckpapier. Vadian bestellte explizit Schreibpapier, Froschauer wies darauf hin, dass er noch nicht einmal genügend Druckpapier herstellen konnte und daher mit der Fertigung von Schreibpapier, das für ihn vermutlich von untergeordneter Priorität war, im Rückstand war.

2922 Schnyder 1937, 864, Nr. 1486. Vgl. Zürcher 1963a, 93 f.

2923 Vgl. Petz 2006, 254.

Dem Züricher Spital verkaufte der Papierergeselle Ludi, der wahrscheinlich identisch mit dem bei Hans Conrad Grebel arbeitenden Ludwig Nußbäumer war, im Jahr 1497 Papier für 11 Pfund Pfennige.²⁹²⁴ In den Jahren 1504 und 1507 bezog das Säckelamt Papier von Hans Conrad Grebel.²⁹²⁵ Papierlieferungen aus der städtischen Papiermühle an die Ämter der Stadt sind erst ab 1544 nachweisbar, obwohl das Werk bereits 1535 die Produktion aufgenommen hatte.²⁹²⁶

Auch die Kanzlei der Stadt Ravensburg bezog Papier aus den heimischen Mühlen.²⁹²⁷ Zwischen 1459 bis 1525 wurde im städtischen Rechnungsbuch fünfzehn Mal der Einkauf von Papier vermerkt, wobei als Lieferanten in elf Fällen lediglich *die Papierer* genannt sind (vgl. Tab. 30).²⁹²⁸ Diese unbestimmte Formulierung macht es zwar schwierig, einen konkreten Papiermacher zu greifen, sie spricht jedoch auch deutlich dafür, dass es sich um die örtlichen Papierer handelte, die wohl nach Ermessen des Rechnungsführers auch mit einer allgemeinen Bezeichnung klar identifizierbar waren.

Aus einem Eintrag von 1470 geht hervor, dass drei Ries Papier von den Papiermachern gekauft wurden, die in der oberen Papiermühle zu Schornreute arbeiteten. In zwei Posten wird der Lieferant namentlich genannt. 1468 zahlte die Stadt 8 Schilling 9 Pfennig für Firnis und Papier an den Ravensburger Bürger Wilhelm Humpis und 1525 versorgte ein nicht näher bestimmtes Mitglied der Familie Wolfartshofer die Stadt mit sechs Ries Papier. Nur ein Mal wurde überhaupt keine Bezugsquelle genannt. Der Riespreis lag von 1469 bis 1491 bis auf eine Ausnahme konstant bei 16 Schilling und stieg ab 1513 auf 17 Schilling 6 Pfennig an.²⁹²⁹ Dies entspricht dem Riespreis, den Hans Kälin für das preiswertere von der Basler Kanzlei im 15. Jahrhundert bezogene Papier ermitteln konnte.²⁹³⁰ Dieser Befund korreliert zudem mit den Ergebnissen der materialanalytischen Untersuchung der Ravensburger Steuerbücher aus dem 15. Jahrhundert. Das in der städtischen Schreibstube verwendete Papier war ein gutes Schreibpapier, das jedoch kleine Makel aufwies und daher nicht der höchsten Preisklasse zuzuordnen ist.²⁹³¹

2924 Schnyder 1937, 970, Nr. 1598. Vgl. Zürcher 1963a, 94.

2925 Vgl. Zürcher 1963a, 94.

2926 Vgl. Zürcher 1963a, 95.

2927 Vgl. Schultz/Follmer 2015, 20.

2928 StR, Bü 38, Rechnungsbuch; Bü 39, Rechnungsbuch.

2929 Zu Papierpreisen vgl. Piccard 1962, 96 f.; Piccard 1967, 277–281; Kälin 1974, 60–66; Corsten 1976.

2930 Vgl. Kälin 1974, 60, 65.

2931 Vgl. Schultz/Follmer 2015, 41 f.

Tab. 30: Papierbezug der Stadt Ravensburg von 1459 bis 1525 (Quelle: StR, Bü38; Bü39).

Jahr	Posten	Betrag	Riespreis	Beleg
1.	1459 <i>Item den pappirern umb pappir</i>	3 lb 12 ß	-----	Bü 38, 201v
2.	1468 <i>Item Wilhalm Hunpiß umb firnieß und pappir</i>	8 ß 9 d	-----	Bü 38, 57v
3.	1469 <i>Item den pappirern von iii risen bappir</i>	3 lb 4 ß	16 ß	Bü 38, 77v
4.	1470 <i>Item den obern pappirern zu Schornrutin umb iii risen</i> <i>me umb ii risen</i>	3 fl. 2 fl.	1 fl.	Bü 38, 104v
5.	1471 <i>Item den pappirern umb bappir</i>	1 lb 12 ß	-----	Bü 38, 148v
6.	1472 <i>Item den pappirern umb iii risen</i>	2 lb 8 ß	16 ß	Bü 38, 173r
7.	1478 <i>Item den pappirern für iii risen pappir</i>	2 lb 8 ß	16 ß	Bü 38, 8v
8.	1484 <i>Item den pappirern umb pappir</i>	4 lb	-----	Bü 38, 224v
9.	1488 <i>Item den pappirern von iii risen bappir</i>	2 lb 8 ß	16 ß	Bü 38, 274v
10.	1489 <i>Item den bappirern umb iii risen bappir</i>	3 lb 4 ß	16 ß	Bü 38, 322v
11.	1491 <i>Item den bappirern umb v risen bappir zu 16 ß</i>	4 lb	16 ß	Bü 38, 348r
12.	1513 <i>Item den bappirern umb 5 ryß bappir</i>	4 lb 7 ß 6 d	17 ß 6 d	Bü 39, 10r
13.	1514 <i>Item den bappirern v ryß bappir</i>	4 lb 7 ß 6 d	17 ß 6 d	Bü 39, 56v
14.	1522 <i>Item umb vi risen bappyr</i>	5 lb 5 ß	17 ß 6 d	Bü 39, 103v
15.	1525 <i>Item Wolfatzhofen umb vi risen bappyr</i>	5 lb 5 ß	17 ß 6 d	Bü 39, 232v

Wie Gerhard Piccard und Lore Sporhan-Krempel herausgearbeitet haben, wurde Ravensburger Papier von mehreren süddeutschen Kanzleien bezogen und ist im 15. und 16. Jahrhundert im gesamten deutschsprachigen Raum beschrieben worden.²⁹³² Wer für den Vertrieb der Ware verantwortlich zeichnete und ob womöglich die Ravensburger Papiermacher in direktem Kontakt zur Verwaltung anderer Städte standen, ist in den meisten Fällen jedoch nicht nachzuvollziehen. Eine Ausnahme bildet hier ein Brief des Ravensburger Stadtschreibers an seinen Ulmer Kollegen, der heute im Stadtarchiv Ulm liegt. In diesem Schreiben vom Dezember 1427 bittet Oswald Gülch den Stadtschreiber Ambrosius Nithart darum, die ausstehende Summe zu begleichen, die dieser dem Ravensburger Papiermühlenbesitzer Heinrich Gelderich für eine Fuhre Papier schulde.²⁹³³ Der Transport und die Rechnungsabwicklung lief über den Ravensburger Stadtschreiber selbst, der allerdings nur 50 Pfund Haller anstelle des vollen Verkaufspreises erhalten und diese Heinrich Gelderich

²⁹³² Vgl. Piccard 1962, 96 f.; Sporhan-Krempel 1984, 36–42.

²⁹³³ StU, A-Urk. Ve 129 (14.12.1427). Vgl. K. D. Hafslor 1844, 36 f.

nach Abzug der Kosten für Seile zum Binden der Ballen ausgehändigt hatte.²⁹³⁴ Nach einem weiteren Brief von Oswald Gülch an Ambrosius Nithart aus dem Jahr 1428 zu urteilen, der leider nur bei Konrad Dieterich Haßler transkribiert ist, sich jedoch im Stadtarchiv Ulm nicht mehr auffinden ließ, hatte der Ulmer Stadtschreiber den ausstehenden Betrag entrichtet und – vermittelt durch den Ravensburger Stadtschreiber – bereits neues Papier bei Gelderich bestellt.²⁹³⁵

Weniger zufrieden als der Ulmer Stadtschreiber war offensichtlich der Bürgermeister der Stadt Überlingen, der sich 1548 bei Jörg Sauter d. Ä., dem Besitzer der äußeren Papiermühle in Schornreute,²⁹³⁶ über die schlechte Qualität des Papiers beschwerte, das dieser ihm geliefert hatte: Es sei zerrissen und fleckig.²⁹³⁷ Auch eine Lieferung an Eytelhans Ebinger, dem Landschreiber der Grafschaft Heiligenberg, entsprach nicht dessen Anforderungen an gutes Papier.²⁹³⁸ Hieran wird deutlich, dass der Papiermühlenbesitzer Sauter sein Produkt zumindest in Teilen selbst vertrieb.

Diese Befunde zu Zulieferern und Kunden der südwestdeutschen Papiermacher zeigen, wie sehr die Beantwortung einer Frage von den verfügbaren Quellen abhängt. Da aus dem 15. und aus der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts keine Geschäftsbücher von Papiermachern erhalten sind, werfen lediglich Zufallsfunde vereinzelte Schlaglichter auf ihre Geschäftsbeziehungen und damit auf die Vertriebswege von Rohstoffen und Papier. Besonders der Bezug von Lumpen und Leim konnte nur punktuell für wenige Fälle beschrieben werden. Zu welchen Anteilen Papiermacher ihre Ware selbst vertrieben und zu welchem Anteil Kaufleuten das Produkt an den Endkunden brachten, ist ebenfalls nicht zu ermitteln. Der Verkauf des Papiers an Buchdrucker, Kartenmaler und städtische Kanzleien erfolgte – wie gezeigt werden konnte – in Teilen über die Papiermacher selbst. Fassbar sind in den Quellen zudem besonders die Geschäftsbeziehungen, die zu Streit führten, weil der Käufer nicht zahlte oder der Verkäufer nicht lieferte. Sie fanden den Weg in die Akten und beleuchten auf diese Weise vor allem die problematische Seite der Handelsbeziehungen von Papiermachern.

2934 StU, A-Urk. Ve 129 (14.12.1427): *und han daz übrig geben umb dz übrig daz daruff gangen waz mit binden umb sail und anderes*. Anscheinend hatte Gülch das Einbinden der Ballen selbst in Auftrag gegeben und bezahlt.

2935 Vgl. K. D. Haßler 1844, 37.

2936 Vgl. Sporhan-Krempel 1953, 30.

2937 Vgl. Sporhan-Krempel 1984, 40.

2938 Vgl. Sporhan-Krempel 1984, 40.

4 Zusammenfassung und Ausblick

Als Zusammenfassung sollen die Befunde der Arbeit unter teilweise neuen Gesichtspunkten zusammengestellt werden, wobei die Dreiteilung in Papiermühlen, Papiermacher und Papierproduktion beibehalten wird.

4.1 Papiermühlen

4.1.1 Gründungsväter und Initiatoren

Die Frage, wer das neue Gewerbe der Papiermacherei an einem Ort einführte, wer also als Initiator einer Papiermühlengründung gelten kann, ist in der Forschung ein häufig diskutiertes Thema. Ausgehend von der Gleismühle bei Nürnberg, der ersten Papiermühle im deutschen Raum, die nicht nur aufgrund ihrer Pionierstellung, sondern auch aufgrund ihrer Überlieferung eine Sonderrolle einnimmt, wird für die Anfangszeit Kaufleuten die Initiative bei der Einrichtung von Papierwerkstätten zugeschrieben.²⁹³⁹ In Hinblick auf den Kapitalbedarf, der zum Kauf, zur Instandhaltung und zum Betrieb einer Papiermühle nötig war, aber auch in Bezug auf das Gespür für eine lohnenswerte Unternehmung erscheint es nicht verwunderlich, dass finanzkräftige und risikobereite Kaufleute das neue Gewerbe in ihre Heimatstadt holten.

Für Nürnberg ist dies durch das *Püchl von mein geslecht und von abentewr* des Kaufmanns und Unternehmers Ulman Stromer klar zu fassen. Stromer gibt nicht nur an, dass er 1390 mit der Papierherstellung begann oder vielmehr beginnen ließ, sondern beschreibt auch die Rekrutierung von Papiermachern für sein Vorhaben.²⁹⁴⁰ Solche aufschlussreichen Ego-Dokumente lassen die Papiermühlenstandorte im deutschen Südwesten vermissen. Überhaupt sind die Anfänge der Papierproduktion vielerorts nur schwer in den Quellen greifbar, was eine sichere Bestimmung der Begründer unmöglich macht. Bereits für die Papiermacherei in Ravensburg, die kurz nach dem Nürnberger Werk die Produktion aufnahm, bleibt die These von einem Kaufmann als Initiator spekulativ. Zwar vermutet Lore Sporhan-Krempel in dem Kaufmann Conrad Wirt den Gründungsvater der ersten Ravensburger Papiermühle, seine tatsächliche Einflussnahme bei der Einrichtung der Papierhäuser muss jedoch ungeklärt bleiben, da unmöglich zu bestimmen ist, ob Wirt sich gezielt bemühte, die Papierherstellung nach Ravensburg zu holen, oder ob er lediglich seine Mühle an einen Papiermacher verpachtete, der sein Glück vor Ort auf eigene Rechnung versuchen wollte.²⁹⁴¹

2939 Vgl. u. a. Schlieder 1966, 116; Bayerl 1987, 69.

2940 Kapitel 1 und 3.3.1.2.

2941 Kapitel 3.2.1.2.

Greifbarer ist hingegen die Rolle, die der Kaufmann Heinrich Halbysen d. Ä. für die Etablierung der Papiermacherei in Basel spielte. In diesem Fall kann von einer kaufmännischen Initiative ausgegangen werden. Vermutlich bereits mit dem Ziel, eine Papierwerkstatt einzurichten, kaufte Heinrich Halbysen im Jahr 1433 die Allenwindenmühle. Als dieser erste Standort durch kriegerische Auseinandersetzung zu unsicher wurde, führte er die Produktion von Papier im St. Albantal weiter.²⁹⁴²

Ebenfalls von Fachfremden wurden die ersten Papierwerke in Bern und Memmingen initiiert. Der Geldwechsler Antonio von Novara richtete eventuell die Berner Papiermühle zu Thal ein, hatte sich wohl aber in seiner eigenen Finanzkraft getäuscht, da er das Werk 1466 Schulden halber verkaufen musste. Begründer der Papiermühle bei Worblaufen waren der Weinhändler Tschan Jacki und sein Sohn Anton, der jedoch spätestens 1467 als Papiermacher bezeichnet wurde. Vermutlich auf Initiative des Bürgers Ulrich Frey, der nicht das Papiererhandwerk ausübte, entstand 1478 das erste Werk in Memmingen.²⁹⁴³

Bei der Gründung der Papiermühle zu Lörrach in den 1470er-Jahren kamen mit Michel Gallician, der Handel trieb und gemeinsam mit seinem Bruder Anton als Unternehmer auftrat, zugleich aber auch gelernter Papiermacher war, kaufmännische und handwerkliche Initiative zusammen. Nach der Begründung der Basler Papiermacherei durch einen Kaufmann wurden die weiteren Papiermühlen im St. Albantal durch Papiermacher eingerichtet und auch in Ravensburg bauten in den 1430er-Jahren die drei Papiermacher Peter Bappirer, Cuntz Wolfartshofer und Hans Stengeli zwei Papierhäuser in der Vorstadt Schornreute. In der Umrüstung der Mühle auf dem Werd in eine Papiermühle durch den Papiermacher Heinrich Walchwiler ist eine handwerkliche Initiative zu erblicken, durch die erstmals die Papierproduktion in Zürich eingeführt wurde.²⁹⁴⁴ Die Gründe, warum sich Papiermacher dazu entschlossen, eine Papiermühle einzurichten, liegen auf der Hand: die selbstständige Ausübung ihres Handwerks und der unabhängige Absatz ihrer Produkte.

Um ihren Papierbedarf zu decken, aber auch um das Papier über ihre Netzwerke gewinnbringend zu vertreiben, engagierten sich Drucker bei der Gründung von Papiermühlen. Dies gilt in Teilen beispielsweise für die Augsburger Werke in ihrer Anfangsphase Ende des 15. Jahrhunderts. Eine enge Verbindung zwischen der Aufnahme der Papierherstellung und der Einführung des Buchdrucks ist zudem in Urach zu vermuten. In Zürich hatte offenbar der Drucker Christoph Froschauer einen nicht unbeträchtlichen Anteil an dem Bauprojekt für eine neue Papiermühle.²⁹⁴⁵

2942 Kapitel 3.2.1.1.

2943 Kapitel 3.2.1.5 und 3.2.1.7.

2944 Zu Lörrach Kapitel 3.2.1.12., zu Basel 3.2.1.1, zu Ravensburg Kapitel 3.2.1.2 und 3.2.5.2., zu Zürich 3.2.1.8 und 3.2.3.2.

2945 Zu Augsburg Kapitel 3.2.1.3, zu Urach Kapitel 3.2.1.9, zu Zürich Kapitel 3.2.1.8 und 3.2.3.2.

Die Initiative ging in diesem Fall jedoch von der Stadt aus, die die Baumaßnahmen zu Beginn der 1530er-Jahre finanzierte und das Werk anschließend nicht verkaufen, sondern lediglich verpachten wollte. Ob der Züricher Rat sich davon eine gesicherte Papierversorgung der Verwaltung oder aber Gewinne durch die Verpachtung der Mühle und den Vertrieb des Papiers versprach, ist nicht mehr zu klären. Das Gleiche gilt für die städtische Initiative in Memmingen, durch die 1482 eine Papiermühle neu gebaut und in Zeitpacht vergeben wurde. In Straßburg entstand die erste in den Quellen fassbare Papierwerkstatt wohl auch auf Veranlassung der Stadt: Sie verlieh Wilhelm de Altomonte ein Allmendgrundstück, das er zum Bau einer Papiermühle nutzen sollte. Ein städtischer Impuls führte wahrscheinlich ebenfalls zur Gründung der Kemptener Werke in Kottern.²⁹⁴⁶

Wie die Städte so unterstützten auch Grund- und Landesherren im deutschen Südwesten den Bau von Papiermühlen. Für die Papierwerke auf stiftischem Gebiet ist zum Beispiel der Einfluss des Kemptener Fürstbistums zu vermuten und bei der Papiermühle in Ettlingen kann von der Initiative des Markgrafen von Baden ausgegangen werden. Das Uracher Werk ging möglicherweise auf Betreiben des Grafen von Württemberg in Produktion. Darauf weist insbesondere das Wasserzeichen dieser Papiermühle hin, das eine Kombination aus der württembergischen Hirschstange und dem Uracher Jagdhorn darstellt. In Söflingen bei Ulm zeichnete wohl die Äbtissin für die Einrichtung einer Papiermühle verantwortlich.²⁹⁴⁷ Auch hier kann über die Motive für eine Förderung nur spekuliert werden: So können die Sicherung der Papierversorgung von Kanzlei und Schreibstube und die damit einhergehende Unabhängigkeit von Importen mögliche Beweggründe gewesen sein.

Von wem der Impuls zur Einrichtung einer Papiermühle tatsächlich ausging, bleibt letztlich offen. So ist beispielsweise nicht zu sagen, welchen Einfluss der Eigentümer des Mühlwerks darauf nahm und welchen Anteil der Handwerker daran hatte, was in einer Mühle produziert wurde. Im Fall Ettlingens könnte der Markgraf von Baden beschlossen haben, die Papiermacherei in seinem Herrschaftsgebiet heimisch zu machen und sich dafür nach einem geeigneten Fachmann umzuschauen. Möglich ist aber auch, dass sich der Papiermacher Wilhelm von Paris aus eigenem Antrieb andiente, sodass der Landesherr die Gelegenheit nur noch ergreifen musste.

2946 Allgemein Kapitel 3.2.3.2, zu Memmingen Kapitel 3.2.1.5, zu Straßburg Kapitel 3.2.1.15, zu Kempten Kapitel 3.2.1.4.

2947 Allgemein Kapitel 3.2.3.2, zu Kempten auch Kapitel 3.2.1.4, zu Ettlingen Kapitel 3.2.1.11, Urach Kapitel 3.2.1.9, zu Söflingen Kapitel 3.2.1.6.

4.1.2 Umwandlung von Mühlwerken

Der Bau einer Mühle war aufgrund des Mühlregals nur mit einer Konzession des Grund- oder Landesherrn möglich und zudem eine kostspielige Angelegenheit, für die Fachwissen notwendig war. Daher wurden häufig bereits bestehende Mühlwerke in Papiermühlen umgewandelt. Interessanterweise konnte für den Untersuchungsraum bis 1550 keine eindeutige Präferenz für eine bestimmte Mühlenart ausgemacht werden. Zwar war es technisch einfacher, ein Hammer- oder Stampfwerk in eine Papiermühle umzuwandeln, da hier die benötigte Nockenwelle bereits vorhanden war, dennoch wurden auch in Kornmühlen und Sägemühlen Papierwerke eingerichtet. So entstanden die Basler Rychmühle, die Stegreifmühle sowie die hintere Spiegelmühle aus Kornmühlen. Zudem ist davon auszugehen, dass auch ein Teil der Allenwindenmühle zuvor als Mahlwerk betrieben worden war. Vormalig eine Kornmühle war auch ein Papierwerk in der Ravensburger Vorstadt Schornreute.²⁹⁴⁸

Die Zunzigmühle war vor ihrer Umwandlung in eine Papiermühle eine Säge, ebenso wie ein Teil der Züricher Mühle auf dem Werd, in der allerdings zusätzlich eine Pulverstampfe untergebracht war.²⁹⁴⁹ Es ist nicht sicher, welches Werk Heinrich Walchwiler für die Papierproduktion umwandelte. Drei oder vier Papiermühlen wurden in ehemaligen Schleifen oder Messerschmieden eingerichtet, so die erste Papierwerkstatt in Memmingen, das Werk in Zwiefalten bei Reutlingen sowie die Spisselismühle im Basler St. Albantal und eventuell die hintere Schleife ebenda, bei der allerdings nicht sicher ist, ob sie zum Zeitpunkt des Umbaus im Jahr 1525 noch als Schleife arbeitete oder in eine Stampfe umgewandelt worden war.²⁹⁵⁰ Drei Papiermühlen – die Klingentalmühle in Basel sowie die beiden Werke in Kottern bei Kempten – entstanden aus Hammermühlen.²⁹⁵¹ Über die frühere Funktion der sogenannten Stampfmühle im Ravensburger Ölschwang herrscht hingegen keine Klarheit. Es könnte sich beispielsweise um eine Walke, aber auch um eine Getreidestampfe, eine Gewürz- oder Pulverstampfe, eine Loh- oder Waidstampfe beziehungsweise eine Flachs- oder Hanfstampfe gehandelt haben.²⁹⁵²

Die Basler Allenwindenmühle beherbergte neben einer Kornmühle offenbar eine solche Hanf- oder Flachsstampfe, Bluwen genannt, und auch die nur kurzzeitig im Besitz eines Papiermachers befindliche Rümelinbachmühle vor dem Basler Steinentor wurde als Bluwennmühle bezeichnet.²⁹⁵³ Nicht sicher ist allerdings, ob die Rümelinbachmühle überhaupt in eine Papierwerkstatt umgewandelt wurde. Die Äbtissin von

2948 Zu Basel vgl. Kapitel 3.2.1.1, zu Ravensburg Kapitel 3.2.1.2.

2949 Zu Basel Kapitel 3.2.1.1, zu Zürich Kapitel 3.2.1.8.

2950 Zu Memmingen Kapitel 3.2.1.5, zu Reutlingen Kapitel 3.2.1.10, zu Basel Kapitel 3.2.1.1.

2951 Zu Basel Kapitel 3.2.1.1, zu Kempten Kapitel 3.2.1.4.

2952 Kapitel 3.2.1.2.

2953 Kapitel 3.2.1.1.

Söflingen verlieh dem Papiermacher Anton Turwel eine *blaw* und einen Schleifstein, die er jedoch abreißen sollte, um auf dem Grundstück eine Papiermühle zu errichten. Das Werk wurde folglich neu gebaut. Ebenfalls von Grund auf neu hochgezogen wurde die 1482 von der Stadt initiierte Papiermühle in Memmingen sowie der gleichfalls kommunal geförderte Neubau der Züricher Papiermühle auf dem Werd. Ohne auf die Basis eines bereits bestehenden Mühlengebäudes zurückgreifen zu können, errichtete auch Wilhelm de Altomonte seinen Betrieb in Straßburg. In diesem Fall war noch nicht einmal der Zugang zum Wasser gegeben, sondern musste erst durch die Abzweigung aus der kleinen Aar geschaffen werden.²⁹⁵⁴

Genauso wie aus Kornmühlen, Hammermühlen und Sägemühlen Papiermühlen werden konnten, konnte eine Papiermühle in eine andere Mühlenart umgewidmet werden. Fassbar wird dies beispielsweise in Bern. Dort kaufte die Stadt im Jahr 1470 die Papiermühle zu Worblaufen, um sie in eine Walke umzurüsten. Die halbe Spisselmühle im Basler St. Albantal, die einige Jahre der Papierproduktion diente, war 1497 wieder im Besitz eines Schleifers und wurde ab 1501 als Kornmühle betrieben. Der Umwandlung in eine Eisenschmiede entging die Papiermühle zu Ettlingen im Jahr 1521 offenbar nur knapp: Der Markgraf von Baden hatte bereits einen Vertrag dahingehend aufsetzen lassen, beschloss letztlich aber, die Papierproduktion aufrecht zu erhalten.²⁹⁵⁵

4.1.3 Auflagen und Privilegien

Mit der Einrichtung einer Papiermühle waren vielerorts Auflagen, aber auch Privilegierungen verbunden. Vielfach ist die städtische Bestimmung belegt, dass die zur Verfügung gestellten Liegenschaften oder Mühlengebäude ausschließlich zur Papierherstellung genutzt werden durften. Die Stadt Straßburg hatte Wilhelm de Altomonte die Allmende unter der Bedingung verliehen, dass er darauf ausschließlich eine Papiermühle betrieb. Sollte es durch Beschädigungen nicht mehr möglich sein, Papier zu produzieren, dann falle das Werk an die Stadt zurück. Das Gleiche gelte, wenn Wilhelm die Mühle verkaufen wolle und der neue Betreiber kein Papier herzustellen beabsichtige. Diese Klausel, die wohl einerseits zum Schutz der anderen Mühlengewerbe vor Konkurrenz, aber eventuell auch zur Sicherung der Papierversorgung diente, wurde 1452 bei der Einsetzung Nicolas Heilmanns in die Liegenschaft wiederholt. Gleiche und ähnliche Auflagen sind auch für andere südwestdeutsche Papiermühlenstandorte zu fassen. Die neu errichtete Papiermühle in der Ravensburger Vorstadt Schornreute durfte laut einer Urkunde aus dem Jahr 1436 ebenfalls nicht

2954 Zu Basel Kapitel 3.2.1.1, zu Söflingen Kapitel 3.2.1.6, zu Memmingen Kapitel 3.2.1.5, zu Zürich Kapitel 3.2.1.8, zu Straßburg Kapitel 3.2.1.15 und 3.2.5.2.

2955 Zu Bern Kapitel 3.2.1.7, zu Basel Kapitel 3.2.1.1, zu Ettlingen Kapitel 3.2.1.11.

in ein anderes Mühlwerk umgewandelt werden. Eine derartige Verfügung ist auch für die beiden Papiermühlen in Kottern bei Kempten bekannt. Beim Kauf der Mühlen aus städtischer Hand im Jahr 1528 verpflichteten sich die Papiermacher Peter Stähelin und Moritz Staiger, die Werke nur zur Papierherstellung zu gebrauchen und baulich nicht zu verändern. Während die erste Straßburger Papiermühle bei einem Verkauf an eine dritte Person, die kein Papier herstellen wollte, an die Stadt zurückfallen sollte, fügten die Städte Ravensburg und Kempten den betreffenden Verträgen die Klausel bei, dass die Besitzer das Papierwerk nur an Ravensburger beziehungsweise Kemptener Bürger verkaufen durften. Auf diese Weise erhofften sie sich vermutlich eine größere Kontrolle über das Wasserwerk und dessen Nutzung. Eine Verfügung des Basler Rats von 1471 sah umgekehrt vor, dass im St. Albantal keine neuen Papiermühlen eingerichtet werden durften. Hinter dieser Bestimmung lässt sich die Protektion von Kornmühlen und damit die Aufrechterhaltung der Lebensmittelversorgung vermuten.²⁹⁵⁶

Neben Auflagen, die seitens der Kommunen verabschiedet wurden, ist für die kleine Papiermühle an der Sinkel zu Augsburg auch die Verkaufsbedingung eines privaten Vertrags überliefert. Als der Ölmüller Conrad Greiner das Werk im Jahr 1530 von der Witwe des Papiermachers Hans Oesterreicher erwarb, verpflichtete er sich vertraglich dazu, darin niemals wieder eine Papiermühle zu betreiben. Vermutlich wollte die Verkäuferin sich damit vor unliebsamer Konkurrenz schützen, da sie immer noch die obere Papiermühle an der Sinkel besaß und auch nach dem Tod ihres Manns im Jahr 1527/28 bis 1540/41 weiterführte.²⁹⁵⁷

Außerdem wurde mancherorts neu eingerichteten Papiermühlen Schutz vor Konkurrenzbetrieben gewährt. Die Protektion einer Papiermühle durch ein städtisches Privileg ist für Zürich und für Bern fassbar. Nach dem kostenintensiven Neubau der städtischen Papiermühle auf dem Werd verbot der Rat 1552 die Einrichtung eines weiteren Papierwerks auf Züricher Gebiet ohne seine Einwilligung. In den Jahren 1467 und 1470 stellte der Berner Rat dem Papiermacher Anton Jacki, der zusammen mit seinem Vater die Papiermühle zu Worblaufen und zu Thal besaß, auf sein Gesuch hin die Zusicherung aus, dass auf Berner Territorium keine andere Papiermühle errichtet werden dürfe. Zudem gewährte der Rat den Papiermachern das Monopol auf den Lumpenhandel und erneuerte diese Zusicherung 1503 und 1519.²⁹⁵⁸

2956 Zu Straßburg Kapitel 3.2.1.15, zu Ravensburg Kapitel 3.2.1.2, zu Kempten Kapitel 3.2.1.4, zu Basel Kapitel 3.2.1.1.

2957 Kapitel 3.2.1.3.

2958 Zu Bern Kapitel 3.2.1.7 und 3.3.6.2, zu Zürich Kapitel 3.2.1.8.

4.1.4 Betriebsdauer

Auf lange Sicht gesehen ist die Geschichte der Papierproduktion ebenso wie die des Buchdrucks eine Erfolgsgeschichte. Betrachtet man jedoch die einzelnen Papiermühlen, so wird deutlich, dass nicht alle Werke und nicht alle Papiermacher an diesem Erfolg partizipierten. Einige der im Spätmittelalter gegründeten Werke im deutschen Südwesten produzierten nur wenige Jahre Papier und stellten dann den Betrieb ein. Die Umstände, die zur Stilllegung oder Umrüstung eines Werks führten, sind dabei vielfältig.

Als Einstiegsbeispiel sollen die Basler Papiermühlen dienen. Hans Kälin schließt sein Kapitel über die Papiermühlen mit der Feststellung: „Basel hat im 15. Jahrhundert acht Papiermühlen beherbergt. Zwei davon lagen vor seinen Toren, die übrigen sechs an den zwei Gewerbekanälen des St. Albanteichs.“²⁹⁵⁹ Kälin unterschlägt mit dieser Aussage allerdings, dass am Ende des 15. Jahrhunderts lediglich fünf Papiermühlen in Basel produzierten und dass überhaupt zu keiner Zeit acht Werke parallel in Betrieb waren, sondern höchstens sechs. Insbesondere bei der Rümelinbachmühle ist unsicher, ob sie überhaupt als Papiermühle arbeitete und daher als solche bezeichnet werden kann. Hinsichtlich der ersten Basler Papiermühle, der Allenwindenmühle am Riehenteich, ist davon auszugehen, dass sie nur bis zum Ende der 1440er-Jahre der Papierherstellung diente, auch wenn sie sich noch bis 1470 im Besitz von Heinrich Halbysen d. J. befand. Die dritte Papiermühle, die um 1500 nicht mehr bestand, ist die halbe Spisselismühle am vorderen Teich. Sie wurden nur fünf bis zwölf Jahre zur Papierproduktion genutzt. Die Gründe für die Einstellung der Papierproduktion in diesen drei Betrieben waren bei der Allenwindenmühle äußere Faktoren wie Krieg und die dadurch bestehende Unsicherheit, bei der Rümelinbachmühle eventuell ein nicht geeignetes Werk und bei der Spisselismühle der Konkurs des Besitzers. Die beiden Papiermühlen zu Klubben, die Hans Sigmund von Aug gegen Ende der 1510er-Jahre betrieb, lassen sich nach dem Verkauf des Anwesens im Jahr 1522 nicht mehr fassen, sodass auch hier die Möglichkeit besteht, dass sie nicht mehr zur Papierherstellung genutzt wurden.²⁹⁶⁰

Wegen Schäden, die der Wasserlauf an anderen Bauten verursacht hatte, wurden die erste Papiermühle in Straßburg und die Söflinger Papiermühle stillgelegt. Damit arbeitete die Straßburger Mühle, die komplett abgerissen werden musste, nur neun Jahre, von 1445 bis 1454. Bis zum Beginn des 16. Jahrhunderts ist keine neue Papierwerkstatt in Straßburg nachgewiesen. Auch das Werk in Söflingen war nur wenige Jahre als Papiermühle in Betrieb. Ebenfalls nur kurz in den Quellen zu fassen ist die Augsburger Papiermühle vor dem Roten Tor, von der lediglich bekannt ist, dass sie zwischen 1491 und 1493 dem Drucker Johann Schönsperger d. Ä. gehörte. Ab 1494

²⁹⁵⁹ Vgl. Kälin 1974, 185.

²⁹⁶⁰ Kapitel 3.2.1.1.

taucht sie in den Zeugnissen nicht mehr auf. Das Berner Werk zu Worblaufen war vermutlich nur für knapp ein Jahrzehnt in Betrieb, bevor Tschan und Anton Jacki es an die Stadt verkauften, die es in eine Walke umwandelte. Für Urach ist die Betriebsdauer der erstmals 1477 erwähnten Papiermühle nicht mit Sicherheit zu ermitteln. Während Erwin Frauenknecht das Uracher Wasserzeichen dieses ersten Werks nur bis ins Jahr 1487 nachweisen konnte, geht Friedrich von Hößle davon aus, dass der Betrieb Bestand hatte.²⁹⁶¹

An mehreren Orten erlebte die Papierproduktion eine mehrere Jahrzehnte andauernde Unterbrechung. Nach dem Abriss der Papiermühle am Rosengarten ist erst wieder zu Beginn des 16. Jahrhunderts ein Werk in Straßburg zu fassen. Auch in Memmingen erfuhr die Papierherstellung eine Zäsur. Während es von der ersten Papiermühle bereits nach 1493 keine Spuren mehr in den Quellen gibt, muss davon ausgegangen werden, dass die im Jahr 1482 erbaute städtische Papiermühle 1525 während des Bauernkriegs zerstört wurde. Erst 1560 findet erneut eine Papiermühle in Memmingen Erwähnung. Eine Unterbrechung von rund 20 Jahren ist für die Züricher Papierproduktion zu konstatieren. Zwischen 1513 und 1535 wurde auf dem Werd kein Papier hergestellt, vielmehr lag das alte Mühlgebäude mehrere Jahre brach, bis der Rat den Neubau zu Beginn der 1530er-Jahre nach zwei gescheiterten Versuchen in Angriff nahm.²⁹⁶²

Im Untersuchungszeitraum wurden mindestens 14 von 41 Papiermühlen²⁹⁶³ nach unterschiedlich langer Betriebsdauer stillgelegt; dies entspricht etwa einem Drittel der Werke. Mit einem Jahr respektive drei Jahren am kürzesten sind die Rümelinbachmühle und das Augsburger Werk vor dem Roten Tor nachgewiesen. Bereits nach weniger als einem Jahrzehnt legten die Basler Spisselmühle, das erste Straßburger Werk, die Söflinger Papiermühle, das Berner Werk zu Worblaufen und vermutlich auch die beiden Papiermühlen zu Kluben bei Basel die Produktion nieder. Weniger als 20 Jahre dienten vermutlich die Basler Mühle zu Allenwinden sowie das erste Memminger Werk der Papiermacherei. Mit zwei bis vier Jahrzehnten vergleichsweise erfolgreich arbeiteten die kleine Papiermühle an der Sinkel in Augsburg, die erste Gengenbacher Papiermühle, die zweite Papiermühle zu Memmingen sowie die erste privat betriebene Papiermühle auf dem Werd in Zürich. Hingegen ist für einen Großteil der anderen 27 Werke, die noch im 17., im 18. und teilweise auch noch im 19. Jahrhundert in Betrieb waren, eine erstaunliche Beständigkeit zu verzeichnen. So wurden

2961 Zu Straßburg Kapitel 3.2.1.15 und 3.2.5.2, zu Söflingen Kapitel 3.2.1.6 und 3.2.5.2, zu Augsburg Kapitel 3.2.1.3, zu Bern Kapitel 3.2.1.7, zu Urach Kapitel 3.2.1.9.

2962 Zu Straßburg Kapitel 3.2.1.15, zu Memmingen Kapitel 3.2.1.5, zu Zürich Kapitel 3.2.1.8.

2963 Die beiden aufeinanderfolgenden Papiermühlen auf dem Züricher Werd werden in dieser Rechnung getrennt gezählt, da das städtische Werk nicht aus der ersten Papiermühle hervorging, sondern komplett neu gebaut wurde.

die Ravensburger Papiermühlen bis ins 19. Jahrhundert hinein betrieben: Erst 1876 stellte die letzte Papiermühle in der Ravensburger Vorstadt ihre Produktion ein.²⁹⁶⁴

4.2 Papiermacher

4.2.1 Herkunft

Viele der fassbaren Papiermacher stammten nicht aus dem Ort, an dem sie ihrer Arbeit nachgingen, sondern zogen zu. Von diesen Migrationsbewegungen sind aufgrund der Quellenlage vor allem auf Langfristigkeit angelegte Umsiedlungen von Handwerkern fassbar, während die sehr viel kurzfristigeren Aufenthalte der wandernden Gesellen nur selten zu greifen sind. Nur in wenigen Fällen sind mehrere Stationen eines Papiermachers nachvollziehbar.²⁹⁶⁵

Auch wenn in der ersten Papiermühle im deutschsprachigen Gebiet in Nürnberg vermutlich keine italienischen Papiermacher arbeiteten, so kann für südwestdeutsche Papiermühlenstandorte – vor allem für Basel, Bern, Straßburg, Söflingen und Urach – im 15. Jahrhundert ein großer Anteil an piemontesischen und oberitalienischen Papierern konstatiert werden, die das Handwerk einführten. Für Basel ist ein Zuzug italienischer Papiermacher noch bis in die 1520er-Jahre zu beobachten. Bemerkenswert ist hierbei die Strahlkraft des kleinen piemontesischen Orts Caselle bei Turin, in dem wohl schon seit den 1330er-Jahren Papier hergestellt wurde. Er war in der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts der Ausgangspunkt einer Papiermachermigration, deren Ausmaß eine gezielte Ausbildung für den Arbeitsmarkt nördlich der Alpen vermuten lässt. Papiermacher aus anderen italienischen Produktionszentren wie beispielsweise der Toskana, Venetien oder Fabriano in den Marken sind im südwestdeutschen Raum nicht zu greifen. Neben den Handwerkern aus dem nordwestitalienischen Raum finden sich in Basel und Straßburg auch Papierer aus den Papiermühlenrevieren in der Champagne und in Lothringen. Weitere französischsprachige Fachleute wanderten aus Genf und Freiburg im Üchtland ein. Damit bildet die Papiermacherei einen Gegensatz zu anderen Gewerben, für die häufig galt, dass zwar deutschsprachige Handwerker nach Italien und Frankreich migrierten, dass aber im Gegenzug kaum fremdsprachige Gesellen in deutschsprachige Gebiete kamen.

Die weiteren Papiermacher bewegten sich hauptsächlich innerhalb des südwestdeutschen Raums, wobei ein Teil von einem Papiermühlenstandort zu einem anderen zog, während ein anderer Teil – wie es vor allem für Basel zu beobachten war – aus Orten stammte, die keine eigene Papierherstellung besaßen. Das nördlichste Herkunftsgebiet eines Papierers war mit dem 1539 bis 1543 in Basel fassbaren Heinrich

2964 Vgl. Eitel 1990, 50.

2965 Kapitel 3.3.2.

Rytz von Montabaur der Westerwald, während in umgekehrter Richtung der Basler Papiermacher Hans Ytelheinrich vermutlich um 1500 nach Preußen auswanderte.

Das Einzugsgebiet für die Papiermühlenstandorte im deutschen Südwesten waren somit in der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts vor allem das westliche Oberitalien sowie der südwestdeutsche Raum. In der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts verlagerte sich der Schwerpunkt: Während ein Großteil der Papiermacher immer noch aus Orten im deutschen Südwesten stammte, kamen fremdsprachige Handwerker nun vermehrt aus dem lothringischen Raum.

Im Durchschnitt legten die erfassten Papiermacher knapp 280 Kilometer zurück, wobei die geringste Entfernung bei rund 10 Kilometern (zum Beispiel Reinach–Basel), die größte bei über 1.000 Kilometer (Asti–Huy) lag. Im Vergleich mit der durchschnittlichen Migrationsdistanz von Berufsleuten aus anderen Handwerken und Gewerben, die Bruno Koch im Rahmen des Berner Projekts *Neubürger im späten Mittelalter* aus Bürgerbüchern zusammenstellte, legten die Papiermacher damit noch vor den Ärzten (240 Kilometer) die größte Distanz zurück.²⁹⁶⁶ Die Migration über mehrere hundert Kilometer sowie die teilweise erfolgte Überwindung einer Sprachbarriere deuten darauf hin, dass es sich bei den immigrierten Papiermachern um gesuchte Spezialisten handelte, die neue Handwerkstechniken mit sich brachten. Unbekannt bleibt, ob sie in ihren Herkunftsregionen angeworben wurden oder ob sie auf eigene Initiative kamen. Als allgemeine Motive für die Wanderung können die Aussicht auf bessere Arbeitsbedingungen, auf den Besitz einer eigenen Mühle oder auf bessere Aufstiegs- und Integrationschancen gelten.

4.2.2 Sozialer Stand

An ihrem Arbeitsort integrierten sich die Papiermacher – und damit auch ihr neues Gewerbe – in die bereits bestehenden Strukturen. Wie auch für andere Handwerke muss hinsichtlich des sozialen Status in Meister und Gesellen unterschieden werden, wobei der Meisterstatus in der Papierherstellung vor allem an den Besitz oder zumindest die Pacht einer Papiermühle gekoppelt war.²⁹⁶⁷ In Basel besaßen alle Papiermühlenbesitzer das Bürgerrecht und auch in den anderen südwestdeutschen Orten waren die Inhaber oder Pächter von Papierwerken meist Bürger der Stadt. Neben den Meistern konnten für Basel bis ins Jahr 1550 zudem 18 nicht-selbstständige Papiermacher als Bürger identifiziert werden. Daneben lassen sich etwa drei Dutzend Papiermacher fassen, die in den eingesehenen Quellen nicht als Bürger bezeichnet werden. Auffällig ist im Ravensburger Fall, dass nahezu alle erwähnten Papiermacher das Bürger-

²⁹⁶⁶ Vgl. Koch 2002, 415 f. Diese Gegenüberstellung zeigt sicherlich nur eine grobe Tendenz an, da die Parameter der Datenerhebung nicht die gleichen sind und der Vergleich somit „unsauber“ ist.

²⁹⁶⁷ Kapitel 3.3.1.

recht erwerben. Dieser Befund ist auf die Quellenlage zurückzuführen: In Ravensburg geben vor allem Bürger- und Steuerbücher Auskunft über Papiermacher. Sie verzeichnen jedoch ausschließlich Bürger. Singulär ist das Zeugnis vom Papierer Niclaus Ruckh aus Épinal, dem im Jahr 1550 das Basler Bürgerrecht aufgrund seiner welschen Herkunft und damit die gewünschte Integration in die Stadt verwehrt blieb.²⁹⁶⁸

Eng mit dem Bürgerrecht verbunden war die Zugehörigkeit zu einer Zunft. Auch wenn die Papiermacher im deutschen Südwesten bis 1550 keinem Zunftzwang unterworfen waren und auch keine eigene Zunft bildeten, schlossen sie sich bereits bestehenden Zünften an. Der Eintritt in eine Zunft hatte vermutlich weniger gewerbliche als vielmehr soziale Gründe. Er bot die Möglichkeit, sich in das größte soziale Gefüge einer Stadt zu integrieren, über das eigene Handwerk hinausgehende Kontakte zu knüpfen und sich politisch zu engagieren. Daher standen die Zugehörigkeit zu einer bereits etablierten zünftischen Vereinigung und die gleichzeitige Bildung einer eigenen Handwerksgesellschaft, wie es in Reutlingen der Fall war, in keinem Widerspruch zueinander. Während die Zunft vor allem eine Partizipation am städtischen Leben ermöglichte, regelte die Reutlinger Papiermachergesellschaft – auf die spezifischen Bedürfnisse des Gewerbes zugeschnitten – gewerbliche und karitative Angelegenheiten.

In Basel traten alle Papiermühlenbesitzer – meistens bereits vor dem Kauf eines Werks – der Safranzunft bei, die ursprünglich die Zunft der Krämer war, spätestens seit dem 15. Jahrhundert jedoch auch eine Sammelzunft für eine Vielzahl unterschiedlicher Gewerbe bildete. Möglicherweise gaben die ersten Papiermühlenbesitzer, die safranzünftigen Kaufmänner Heinrich Halbysen d. Ä. und Heinrich Halbysen d. J., den Ausschlag für einen Anschluss der bei ihnen arbeitenden Papiermacher an die Safranzunft. Außer den Mühlenbesitzern waren bis 1550 noch 26 weitere Papiermacher Mitglieder. Hierbei handelte es sich vermutlich zum Großteil um Pächter, Werksleiter oder Meisterknechte. Die Gruppe der zünftigen Papierer war nicht vollständig deckungsgleich mit der Gruppe der ins Bürgerrecht aufgenommenen. Gut 73 Prozent der safranzünftigen Papiermacher waren zugleich auch Basler Bürger. Umgekehrt traten 85 Prozent der als Bürger bezeichneten Papiermacher der Safranzunft bei.²⁹⁶⁹

Auf der Basis des aktuellen Forschungsstands lassen sich für die anderen südwestdeutschen Papiermühlenstandorte kaum detaillierte Aussagen treffen. Im Allgemeinen ordneten sich die Papiermacher häufig wie in Basel der örtlichen Krämerzunft zu, so auch in Kempten, Reutlingen und Zürich. Die Ravensburger Papiermacher wurden Mitglied der Schneiderzunft. Ebenso ist der Beitritt in die Zunft der Schneider für einen Papiermacher in Bern belegt. In Straßburg wählten die zwei zünftigen Papiermacher verschiedene Zünfte: Während Wolff Stierlin der Vereinigung der Krämer und Kaufleute beitrug, entschied sich Hans Volpis für die Zunft zur Stelz, in

2968 Kapitel 3.3.3.

2969 Kapitel 3.3.4.1.

der Goldschmiede, Maler und Schilter auf Drucker, Buchbinder, Kartenmacher und Formenschneider trafen. Wodurch die Wahl der Zunft bestimmt war, lässt sich nicht sagen. Auffällig ist, dass die Zünfte, in denen Papiermacher Mitglieder waren, häufig Sammelbecken für sehr unterschiedliche Gewerbe waren. Dies ist nicht nur für die Basler Safranzunft zu beobachten, sondern beispielsweise auch für die Ravensburger Schneiderzunft, die zu Beginn des 16. Jahrhunderts vermehrt Kleinhändler und eben auch die Papiermacher aufnahm.²⁹⁷⁰

Die Vereinigung zu handwerksspezifischen Gesellschaften setzte im deutschsprachigen Raum mit der Reutlinger Papiermacherordnung aus dem Jahr 1527 ein. Sie regelte die Tagesleistung einer Papiermühle, den Lumpenpreis, die Lehrzeit, die Vermittlung von Arbeit, die Unterstützung für arme oder kranke fremde Gesellen sowie das Verhältnis von gelernten zu ungelernten Personen. Obwohl die Ordnung von Meistern und Gesellen verabschiedet wurde, entsprach sie vor allem den Bedürfnissen der Gesellen und sollte sie vor allem gegen Konkurrenz durch ungelernte Personen schützen. In Augsburg scheiterte die Einführung der Reutlinger Ordnung 1527 am Widerstand der Papierermeister.²⁹⁷¹ Weitere regionale und überregionale Handwerksordnungen sowie Papiermacherkonvente, auf denen unter Teilnahme von Meistern und Gesellen gewerbliche Fragen und Auseinandersetzungen geklärt wurden, folgten erst in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts, so beispielsweise 1582 in Iglau sowie 1586 und 1594 in Kaufbeuren.²⁹⁷² Ende der 1550er-Jahre war – vermutlich von den Reutlinger Papiermachern ausgehend – bereits der Versuch unternommen worden, vom Kaiser die Bestätigung einer Papiermacherordnung zu erhalten, die reichsweit gelten sollte.²⁹⁷³

Die Reutlinger Papiermacherordnung macht zudem deutlich, dass die Gesellen zumindest in Reutlingen in der Lage waren, ihre Stellung gegenüber den Meistern und gegenüber fachfremden Personen zu behaupten. Einen weiteren Einblick in den Gesellenstand bieten die Basler Schillingsteuerbücher von 1475/76 bis 1480/81, aus denen hervorgeht, dass rund ein Drittel der Papiererknechte nicht unter dem Dach ihres Arbeitgebers lebte, sondern einen eigenen Haushalt führte. Viele von ihnen waren zudem verheiratet. Auch die gerichtlichen Auseinandersetzungen zwischen Meistern und Angestellten in Basel zeigen, dass die Gesellen um ihre Selbstbestimmung kämpften, wenn auch nicht immer mit Erfolg.²⁹⁷⁴

2970 Kapitel 3.3.4.2.

2971 Kapitel 3.3.1.2.

2972 Vgl. Piccard 1960, 604–607; Petz 2006, 277 f. Im Straßburger Archiv findet sich beispielsweise ein Bericht über die Beschlüsse der Kaufbeurer Papiermacherversammlung von 1594, AVES, VIII 197/15.

2973 Vgl. Sporhan-Krempel 1972b, 1528–1530.

2974 Kapitel 3.3.1.1.

Die Papierermeister, die in Basel ohne Ausnahme verheiratet waren, waren in vielen Fällen angesehene Mitglieder der städtischen Gesellschaft.²⁹⁷⁵ Je nach persönlichem Geschick, sich bietenden Chancen und Voraussetzungen lag selbst der Aufstieg vom fremden Papierergesellen zum wohlhabenden Meister im Bereich des Möglichen. Am eindrücklichsten zeigt dies das Beispiel von Anton Gallician, der um 1450 aus dem piemontesischen Caselle nach Basel kam und sich dort vor dem Kauf einer eigenen Mühle im Jahr 1453 vermutlich als angestellter Papierergeselle verdingte. In den 1470er- und 1480-Jahre besaß er zwei Papiermühlen in Basel sowie ein Vermögen von 4.200 Gulden, dass er durch die Papierherstellung sowie durch Handelsgeschäfte und gemeinsame Unternehmungen mit Buchdruckern erworben hatte.²⁹⁷⁶

4.2.3 Vermögensverhältnisse

Die Papiermacherei im deutschen Südwesten bis 1550 zählte im Allgemeinen weder zu den besonders reichen noch zu den besonders armen Handwerken. Für die Mühlenbesitzer war die Papierherstellung ein durchaus rentables, wenn auch risikoreiches Gewerbe, da die Grundausrüstung sowie ihre Erhaltung sehr kostspielig waren. Der allgemeine Marktwert eines Mühlwerks ist kaum zu taxieren, da sich der Kaufpreis der südwestdeutschen Papiermühlen zwischen 25 Gulden für die Basler Klingentalmühle im Jahr 1528 und 1.175 Gulden für die Berner Papiermühle zu Thal im Jahr 1491 bewegte, ohne dass erkennbar ist, wodurch der Preis bestimmt wurde. Wahrscheinlich spielten bei der Festlegung des aktuellen Werts der bauliche Zustand, die Größe, die Ausstattung sowie die Rentenbelastung eine Rolle, letztlich bleibt dies auf dem aktuellen Forschungsstand jedoch nur Vermutung. Im Durchschnitt betrug der Kaufpreis der meisten südwestdeutschen Papiermühlen mehrere 100 Gulden. Für Basel konnte im Vergleich mit anderen Liegenschaften zudem konstatiert werden, dass die von Papiermachern gekauften und verkaufte Liegenschaften zu den teuersten auf dem Immobilienmarkt gehörten. Eine Finanzierung aus eigenen Kräften war daher häufig nicht möglich, sodass die Papiermühleneinhaber ihr Unternehmen mit vergleichsweise hohen Schulden starteten, wie am häufig praktizierten Rentenverkauf ablesbar ist. Im Vergleich mit anderen Berufsgruppen lasteten auf den Liegenschaften der Basler Papiermacher in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts die höchsten Renten. Die zahlreichen Pfändungen von Papiermühlen machen deutlich, dass die jährlichen Zinsen oft nicht ohne Probleme gezahlt werden konnten.²⁹⁷⁷

2975 Kapitel 3.3.1.1.

2976 Zu Anton Gallicians Herkunft vgl. Kapitel 3.3.2.1, zu den Papiermühlen 3.2.1.1, zum Vermögen 3.3.5.1, zu den Geschäftsbeziehungen 3.3.6.1.

2977 Kapitel 3.2.4.

Einige wenige Papiermühleneinhaber wie beispielsweise der Basler Anton Gallician und der Reutlinger Jacob Ziser brachten es dennoch zu einem großen Vermögen von mehreren 1.000 Gulden und betrieben erfolgreich mehrere Werke, während ein Großteil der Meister mit dem Betrieb immerhin eine gesicherte und solide Lebensgrundlage erwirtschaftete. Manche Mühlenbesitzer gerieten jedoch in Konkurs oder mussten ihre Mühle verkaufen. Durch Flucht entzogen sich die Basler Papierer Ulrich und Hans Züricher sowie vermutlich auch der Straßburger Papiermühlentreiber Wilhelm de Altomonte ihren Gläubigern. Michel Gallician, der zunächst satte Gewinne erzielen konnte, dann aber offenbar in eine finanzielle Schieflage geriet, verkaufte die Basler Rychmühle, obwohl seine Söhne auch in der Papierherstellung tätig waren. Die Basler Papiererfamilien Dürr und Hüsler verkleinerten 1530 beziehungsweise 1542 ihr Unternehmen auf jeweils eine Mühle. Hier mag ein drohender Konkurs oder zumindest die Einsicht, dass die Lage finanziell nicht zu bewältigen war, den Ausschlag gegeben haben. Auch die Papierergesellen bildeten in Hinblick auf ihre Vermögensverhältnisse keine homogene Gruppe. Zwar ist es wahrscheinlich, dass ein Großteil kein nennenswertes Vermögen aufweisen konnte, einige Gesellen besaßen jedoch ein eigenes Haus. Anders als in späteren Jahrhunderten konnten sich die Papierergesellen des 15. und frühen 16. Jahrhunderts offenbar von ihrer Arbeit ernähren.²⁹⁷⁸

4.2.4 Beziehungen

Anhand der Verbindungen, die Papiermacher innerhalb und außerhalb ihrer Stadt knüpften, lässt sich ihr soziales Umfeld in Teilen erschließen. Gut in den Quellen fassbar sind vor allem die Beziehungen zu Berufsgenossen. So bürgten Papiermacher beim Bürgerrechtserwerb und bei Zutritteintritt für Kollegen.²⁹⁷⁹ Diese Bürgschaften spiegeln zum einen ein Vertrauensverhältnis wider, da der Gewährsmann von der Rechtschaffenheit des Schuldners überzeugt sein musste.²⁹⁸⁰ Bürgte ein Papiermühlenbesitzer für einen Papierer, so konnte sich dahinter zum anderen auch ein Arbeitsverhältnis verbergen. Das Arbeitsumfeld bestand dabei nicht nur aus der teilweise konfliktträchtigen Beziehung zwischen Meister und Knecht, sondern verband auch die Gesellen untereinander zu Freunden oder doch zumindest zu einer Interessengemeinschaft, die notfalls gegen den Meister vorging. Die Kontakte, die während der Arbeit entstanden, waren intensiv, da man sich nicht nur täglich sah, sondern im Produktionsablauf aufeinander angewiesen war.²⁹⁸¹

2978 Kapitel 3.3.5.

2979 Kapitel 3.3.3 und 3.3.4.

2980 Vgl. Burkhardt 2009, 251.

2981 Kapitel 3.3.1.

Aus Arbeitskontakten entstanden auch familiäre Verbindungen. So heiratete beispielsweise der Basler Papiermacher Jörg Dürr d. Ä. Veronica Gallician, die Tochter Michel Gallicians. Eine Heirat unter Papiererfamilien stellte auch die Verbindung zwischen einer Tochter Peter Sontachs und dem Papiermacher Hans Bussi in Basel dar. Die Witwe Peter Sontachs wiederum heiratete nach dem Tod ihres Ehemanns den Berufsgenossen Niclaus Ruckh.²⁹⁸² Zudem erhielten in Basel Frauen und Kinder von Papiermachern häufig einen anderen Papierer als Vormund. So nahm Peter Höfflin die Söhne von Anton Pastor I, Hug und Hans, als Kinder an. Der aus einer Papiermacherfamilie stammende Kaufmann und Ratsherr Hans Gallician II gab seine uneheliche Tochter Anna dem Papierer Roland von Offenburg als Mündel. Nach dem Tod Jacob Gallicians wurde sein Schwager Jörg Dürr d. Ä. Vormund seiner Witwe Lucia.²⁹⁸³

Deutlich wird die Vermischung von geschäftlichen Beziehungen und familiären Verbindungen auch im Fall des Basler Papierers Anton Gallician. Mit seinen drei Schwiegersöhnen Jacob Meyer, Michel Warmund und Adam Kridwyß stand Anton Gallician nicht nur in familiärem, sondern auch in geschäftlichem Kontakt. Während der Papiermacher Michel Warmund, für den Anton Gallician 1474 die Papiermühle zu Thal kaufte, vor seinem Umzug nach Bern vermutlich für ihn gearbeitet hatte, unterstützte der Kaufmann Jacob Meyer seinen Schwiegervater und seinen Schwippchwager beim Kauf des Berner Werks zu Thal, indem er ihnen 450 Gulden kreditierte. Seinem Schwiegersohn Adam Kridwyß, Doktor der Rechte an der Universität Basel, gab Anton Gallician mehrmals die Vollmacht, Geschäfte in seinem Namen abzuschließen.²⁹⁸⁴

Die Beziehungen zu Nachbarn wurden häufig durch Wasserrechtsstreitigkeiten getrübt, die über die Nutzung, Befestigung und Reinigung des Wasserlaufs entstanden. Die Kanalrainer konnten sich jedoch gleichfalls zur Vertretung ihrer Interessen gegenüber Dritten zusammenschließen, wie es beispielsweise für die Mühlenlehen im St. Albantal zu beobachten ist, die eine Korporation mit gemeinsamen Rechten und Pflichten bildeten und diese gegen die Ansprüche der Flößer an der Wassernutzung verteidigten. Je nach Zusammensetzung dieser Nachbarschaft kamen Papiermühlenbesitzer mit anderen Mühlenbetreibern wie Müllern, Messerschmieden, Gewürzstampfern, Drahtziehern, Schindlern und Flößern in Kontakt.²⁹⁸⁵

In Hinblick auf die direkten Kunden der Papiermacher lässt sich eine besonders enge, aber auch konfliktreiche Beziehung zu den Buchdruckern greifen, wie die Beispiele aus Basel und Augsburg zeigen. Dass wir über diese Beziehungen vergleichsweise gut informiert sind, liegt zum einen sicherlich daran, dass die Geschichte des

2982 Zu Jörg Dürr d. Ä. vgl. S. 326, zu Hans Bussi vgl. Anm. 2550, zu Niclaus Ruckh Kapitel S. 354 u. 382.

2983 Zu Hug und Hans Pastor S. 319, zu Roland von Offenburg S. 364 f., zu Jacob Gallicians Witwe Lucia vgl. Anm. 2241.

2984 Kapitel 3.2.1.7 und 3.3.6.1.

2985 Kapitel 3.2.5.

Buchdrucks bereits früh große Beachtung fand und daher gut aufgearbeitet ist. Zum anderen spielte gewiss auch das erhöhte Potential des Scheiterns eine große Rolle. Die Geschäftsbeziehungen zwischen Papiermachern und Druckern lassen sich deshalb so gut fassen, weil nicht wenige dieser Geschäfte an der Zahlungsunfähigkeit der Drucker scheiterten, der Streitfall vor Gericht und damit in Gerichtsakten landete. Ähnliches gilt für die Kartenmacher. Bewusst muss dabei jedoch bleiben, dass die fassbaren Geschäftskontakte nur einen Bruchteil der tatsächlichen Verbindungen zwischen Papiermachern und ihren Kunden darstellen.²⁹⁸⁶

Dass Papiermacher mit einer Vielzahl an unterschiedlichen Personen in Verbindung standen, zeigen am eindrucklichsten die Ravensburger Bürgerbücher. Nur ein Bruchteil der Bürgen von neu in das Bürgerrecht aufgenommenen Papiermachern waren selbst Papierer. Papiermacher wiederum übernahmen für Personen unterschiedlicher Berufsgruppen eine Bürgschaft, wobei die Art der Beziehung meistens nicht eruiert werden kann.²⁹⁸⁷

Im Allgemeinen kann für die spätmittelalterlichen Papiermühlenstandorte im deutschen Südwesten gelten, dass die Papiermacher, obgleich sie Vertreter eines neuen Gewerbes waren, gut in die städtische Gesellschaft integriert waren. Dies ergab vor allem die detaillierte Untersuchung der Basler und Ravensburger Archivbestände. Zur Anreicherung dieser Materialbasis wäre die serielle Auswertung der Bestände anderer südwestdeutscher Archive lohnenswert. Für die meisten Papiermühlenstandorte des Spätmittelalters wurde der Hauptteil der Quellenarbeit zu Beginn des 20. Jahrhunderts und in den 1950er- und 1960er-Jahren geleistet. Das Erkenntnisinteresse dieser Papierforscher, das zumeist in der Nacherzählung der Geschichte einer Papiermühle bestand, hat dabei die Auswahl sowie die Auswertung der Dokumente maßgeblich bestimmt, sodass manche Quellengattungen, vor allem serielle Zeugnisse, überhaupt nicht oder nur in Teilen genutzt wurden. Dies trifft hauptsächlich auf Bürger- und Steuerbücher sowie auf Gerichtsprotokolle zu. So lassen einzelne Auszüge aus den Augsburgers Stadtgerichtsbüchern, die nicht in papierhistorischen, sondern in druckgeschichtlichen Studien veröffentlicht wurden,²⁹⁸⁸ vermuten, dass darin noch lohnende Funde zum sozialen Stand und zur Arbeitsorganisation der Papiermacher gemacht werden können. Neben einer erweiterten Auswertung der südwestdeutschen Quellen würde sich außerdem ein Vergleich mit anderen europäischen Regionen anbieten, in denen sich die Papierherstellung im späten Mittelalter etablierte so beispielsweise mit der Champagne, der Auvergne oder den italienischen Marken. Hier wäre – wie es mit der vorliegenden Arbeit für den deutschen Südwesten unternommen wurde – komparativ nach der Integration der Papiermacher in die

2986 Kapitel 3.3.6.

2987 Kapitel 3.3.3.2.

2988 Vgl. Künast 1997, 115; Amelung 2000/2017.

vorhandenen Strukturen, nach ihren finanziellen und familiären Verhältnissen, nach ihrer Herkunft und nach der Organisation des Handwerks zu fragen.

4.3 Papierproduktion

4.3.1 Personal

In den Produktionsprozess waren mehrere Personen involviert, über deren Anzahl und Aufgabenbereiche im spätmittelalterlichen deutschen Südwesten nur vereinzelt konkrete Aussagen gemacht werden können. Zunächst kann festgestellt werden, dass die von Wolfgang Schlieder und Peter Tschudin geschätzte Belegschaft einer Papiermühle mit einer Bütte von mindestens sieben und höchstens 15 Personen ihre Bestätigung in den Quellen findet. In Basel kann für die Zeit der Schillingsteuererhebung von 1475/76 bis 1480/81 auf ein geschlossenes Corpus zurückgegriffen werden, das zum einen namentlich alle Papiermacher, die Haushaltsvorstand waren, aufführt und zum anderen zumindest numerisch die Personen dokumentiert, die in Papiermacherhaushalten lebten. Für diese Zeit lassen sich für jede Papierwerkstatt durchschnittlich sieben bis acht Mitarbeiter ausmachen. Für eine Papiermühle mit einer Bütte, in der auch der Meister und seine Frau mitarbeiten, erscheint dies eine realistische Größe. Christoph Froschauer sieht für seinen zweibüttigen Betrieb in Zürich insgesamt 16 Personen vor, also das Doppelte. Für die erste Nürnberger Papiermühle des Ulman Stromer arbeitete mit 15 Fachkräften und Hilfsarbeitern eine vergleichsweise große Belegschaft, wenn man von einem Betrieb mit nur einer Bütte ausgeht. Da jedoch über die Anzahl der Bütten in der Gleismühle keine Angaben vorliegen, wäre es auch möglich, dass diese Personen zwei Bütten versorgten.²⁹⁸⁹

Kontrastiert man diese Daten mit der Anzahl der namentlich genannten Gesellen für den Zeitraum von 1450 bis 1550 in der Stadt Basel, für die die Quellenlage dank der Gerichtsprotokolle außerordentlich gut ist, so wird deutlich, dass ein Großteil der in der Papierherstellung Beschäftigten nicht fassbar ist.²⁹⁹⁰ Rein numerisch war die Anzahl der dem Zugriff des Historikers entzogenen Angestellten mindesten doppelt bis dreifach so hoch wie die der belegten Personen. Die Zahl der unbekanntem Mitarbeiter erhöht sich noch, wenn man die Personalfuktuation einbezieht: Ein Papiermühlenbesitzer beschäftigte nicht immer dieselben acht Mitarbeiter.

Auch über die konkreten Positionen, die innerhalb der Papierwerkstatt bekleidet wurden, existieren nur wenige Informationen. Die ideale Belegschaft einer zweibüttigen Mühle stellte der Züricher Drucker Christoph Froschauer im Jahr 1535 vor und lieferte damit einen der ersten Belege für Bezeichnungen wie Büttenknecht, Gautscher,

2989 Kapitel 3.3.1.

2990 Kapitel 3.3.1.1.

Leger, Glätter und Lumpenzerrerin. Zufallsfunde aus Basel von 1494 ergänzen das Bild um einen namentlich genannten Leger und zwei ebenfalls namentlich genannte Lumpenzerrerrinnen. Diese Belege bestärken zudem die Vermutung der Papiergeschichtsforschung, dass das Lumpenreißen bereits gegen Ende des 15. Jahrhunderts eine spezifisch weibliche Tätigkeit war.²⁹⁹¹

4.3.2 Ausstattung der Werkstatt

Eine Zusammenstellung von Informationen aus mehreren Zeugnissen vermittelt ein anschauliches Bild von der Ausrüstung und dem Werkzeug eines Papiermachers in der zweiten Hälfte des 15. und der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts. Das Stampfgeschirr, das Herzstück der Papiererwerkstatt, bereitete die Lumpen zu Faserbrei auf. Die Baupläne Heinrich Schickhardts für die Mömpelgarder Papiermühle um 1600 illustrieren eine mögliche Ausgestaltung: Zwei Nockenwellen bedienten je ein Stampfwerk, auch Löcherbaum genannt. Davon war eines mit fünf, das andere mit sechs Stampflöchern ausgestattet. In jedes Loch fielen vier Hämmer, sodass insgesamt 44 Hämmer die Hadern zu Pulpe verarbeiteten.²⁹⁹² Die Beschreibungen von südwestdeutschen Papiermühlen im Untersuchungszeitraum machen deutlich, dass dieser Aufbau mit leichten Varianten üblich war. Zwei bis drei Räder mit je einer Nockenwelle trieben das Stampfgeschirr an, das sich in zwei oder mehr Löcherbäume mit teilweise unterschiedlicher Anzahl an Stampflöchern aufteilte. In Zürich versorgten 1535 zwei Nockenwellen 14 Stampflöcher, in Reutlingen 1519 drei Wellbäume 15 Stampftröge. Geht man von drei bis vier Hämmern pro Stampfloch aus, dann arbeiteten dort 42 oder 56 beziehungsweise 45 oder 60 Stampfhämmer. In Memmingen wurden 36 Hämmer von zwei Nockenwellen angehoben. Dies könnte – bei vier Hämmern pro Loch – einem Löcherbaum mit vier und einem mit fünf Stampftrögen entsprechen. Die wohl aus Eiche oder Tanne gefertigten Stampflöcher wurden – wie die Züricher Baumamtsrechnung von 1535 festhielt – mit metallenen Bodenplatten ausgekleidet, die Stampfhämmer mit Nägeln beschlagen und ein Sieb, Kase genannt, eingesetzt, das verhindern sollte, dass bei der Ableitung des verbrauchten Wassers Faserbrei mit abging.²⁹⁹³

Außer dem Stampfwerk wurden die zum Teil bereits um 1535 beheizbaren Schöpfbütten, Pressen zur Entwässerung des feuchten Papiers, Leimkessel zum Kochen oder Erwärmen des Leims, Schöpfformen, Gautschfilze, Glättsteine sowie Seile und Schnüre, vermutlich zum Aufhängen der Papiere oder zum Verpacken des fertigen Ries, aufgeführt. Zum Ensemble einer Papiermühle gehörte neben den direkt zur

2991 Kapitel 3.3.1.

2992 Kapitel 2.3.2.3.

2993 Kapitel 3.2.2.

Fertigung des Papiers benötigten Einrichtungsgegenständen und Werkzeugen häufig noch weitere Liegenschaften wie Wohn- und Lagerhäuser oder Ackerland. In Basel sind zudem separate Papierhencken nachweisbar, die nicht in der oberen Etage der Mühle, sondern in einer Scheune untergebracht waren.²⁹⁹⁴

4.3.3 Produktionsleistung und Rohstoffbedarf

Die Produktionsleistung einer Papiermühle ist in südwestdeutschen Dokumenten des 16. Jahrhunderts – die Reutlinger Papiermacherordnung, die Regensburger Mühlenordnung, die Supplikation des Züricher Druckers Christoph Froschauer sowie die Notizen des württembergischen Hofbaumeisters Heinrich Schickhardt – dokumentiert. Aus ihnen geht hervor, dass das angesetzte Tagespensum für eine Papiermühle mit einer Bütte zwischen fünf und acht Ries, das heißt zwischen 2.500 und 4.000 Bogen lag. Die Anzahl der produzierten Ries war abhängig vom Papierformat: Bei großformatigem Papier fiel die Tagesleistung in Ries gemessen geringer aus. Christoph Froschauer bezifferte 1535 die Jahresproduktion einer Bütte auf 1.500 Ries, Heinrich Schickhardt rechnete um 1600 mit einer Jahresleistung von 2.000 Ries. Bei sechs Ries pro Tag und 300 Arbeitstagen konnten im Jahr 1.800 Ries Papier hergestellt werden.

Der Bedarf an Lumpen betrug je nach Format des zu fertigenden Papiers zwischen 50 und 150 Kilogramm pro Ballen, das heißt pro 5.000 Bogen. Woher die Papiermacher im südwestdeutschen Raum bis 1550 ihre Rohstoffe, vor allem Lumpen und Leim bezogen, ist nur für wenige Beispiele festzustellen. In den 1470er-Jahren kauften Basler Papiermacher Lumpenkontingente bei einem Großkaufmann, der auch nach Zürich und Lörrach Hadern lieferte. Kontakte zu namentlich genannten Lumpensammlern sind für Bern und Ettlingen belegt. Der Leim zum Beschreibbarmachen des Papiers wurde im 15. und 16. Jahrhundert zum Teil fertig gekauft, während die Fachliteratur des 17. und 18. Jahrhunderts die Herstellung des Leims durch den Papiermacher selbst beschreibt.²⁹⁹⁵

4.3.4 Herstellungsspuren

Einblicke in den spätmittelalterlichen Herstellungsprozess von Papier geben Textzeugnisse nur vereinzelt und meist ohne Kontextualisierung, sodass ein Basiswissen über die Arbeitsschritte in der Handpapiermacherei nur durch jüngere schriftliche Quellen aus dem späten 16. bis 18. Jahrhundert gewonnen werden konnte. Auf der

²⁹⁹⁴ Kapitel 3.2.2.

²⁹⁹⁵ Zum Lumpenbedarf vgl. Kapitel 2.3.1.2, zum Rohstoffbezug 3.3.6, zum Leimen 2.3.7.

Grundlage dieser Kenntnisse wurden entlang der Chronologie des Produktionsprozesses mögliche Herstellungsspuren im Papier allgemein benannt und in einer Tabelle zusammengeführt. Einige dieser Herstellungsspuren sind nur mit aufwendiger technischer Ausrüstung im Labor zu ermitteln. Die bisher eingesetzten Verfahren und ihre Ergebnisse wurden in Kapitel 2.1.1 und 2.1.3 ausführlich dargestellt. Andere Herstellungsspuren können jedoch auch mit bloßem Auge oder unter Einsatz leicht anzuwendender Hilfsmittel wie beispielsweise eine Leuchtfolie für eine Durchlichtuntersuchung oder einer Handleuchte für eine Streiflichtbetrachtung entdeckt werden. Wegweisende Einsichten für die vorliegende Arbeit ergaben sich aus einer Pilotstudie, für die ein klar umgerissenes Sample mittelalterlicher Papiere aus den Ravensburger Steuerbüchern des 15. Jahrhunderts auf im Papier enthaltene Herstellungsspuren untersucht wurde.²⁹⁹⁶ Im Folgenden sei nochmals zusammengefasst, welche Merkmale sich durch die Fach- und Forschungsliteratur, aber auch durch die eigene Materialanalyse historischer Papiere taxieren und deuten lassen.²⁹⁹⁷

Die wohl auffälligste Herstellungsspur in vormodernen Papieren ist – neben dem motivischen Wasserzeichen – die sogenannte Rippung, die im Durchlicht erkennbar ist. Sie spiegelt die Struktur der verwendeten Schöpfform wider und verweist somit als Negativabdruck auf das zentrale Arbeitsinstrument des Papiermachers. Im Vergleich zu den meisten anderen Handwerken, deren Produkten man das eingesetzte Werkzeug kaum oder zumindest nicht mit dieser Präzision ansieht, ist dies ein glücklicher Sonderfall. So verrät das Format des Papiers die inneren Maße der Schöpfform, dunkle gleichförmige Schatten lassen auf die Anordnung der Holzstege schließen, die die rechteckige Form stabilisierten, und Nähspuren verdeutlichen die Fixierung des Wasserzeichens am Sieb sowie des Siebgeflechts auf den Stegen. Die Anzahl der Kettlinien und die Dichte der Rippllinien geben in erster Linie Informationen über die Siebstruktur preis. In zweiter Linie können sie Hinweise auf veränderte Produktionsbedingungen geben. Als Beispiel sei hier die serielle Untersuchung italienischer Papiere des 15. Jahrhunderts durch die Mitarbeiter des *Progetto Carta* genannt. Anhand ihrer Befunde stellten sie die These auf, dass die gesteigerte Nachfrage durch den Buchdruck bei gleichbleibender Rohstoffzufuhr zu einer Verringerung der Papierdicke führte, die wiederum den Bau von Schöpfformen mit feineren Rippdrähten erforderlich machte.²⁹⁹⁸

Im Durchlicht lässt sich außerdem die Verteilung der Fasern auf der Siebfläche bestimmen. Im Idealfall sollte sie gleichmäßig sein, ein ungeübter oder unter Zeitdruck arbeitender Büttengeselle, eine zu kurze Entwässerungszeit bedingt durch die Qualität des Rohstoffs oder durch die Konstruktion des Siebs sowie ein unzureichendes Rühren der Fasersuspension konnten aber zu unregelmäßigem, wolkeartigem Papier

2996 Kapitel 2.1.1.

2997 Vgl. Anhang III und IV.

2998 Kapitel 2.3.3.1.

führen. Unterschiede in der Faserverteilung kann man auch durch Dickenmessungen mit einem Mikrometer feststellen.²⁹⁹⁹

Die Oberfläche des Papiers kann durch eine Reliefierung ebenfalls die Struktur des Siebs offenbaren. In ihr haben sich jedoch noch weitere Herstellungsspuren eingeschrieben. Die Verwendung von Wollfilzen beim Gautschen kann man im Streiflicht an Abdrücken von Wollfasern erkennen. Die Intensität dieser Abdrücke lässt auf die Feinheit des Filzes oder aber auf den Grad der Glättung schließen: Je stärker das Papier geglättet wurde, desto weniger bleibt von dem ursprünglichen Relief erhalten. Glänzt die Papieroberfläche im Streiflicht satt und gleichmäßig und heben sich bei beschriebenen Papieren die Buchstaben konturenscharf ab, deutet dies auf eine gute Leimung hin. Der Grad der Leimung, das heißt der Gelatinegehalt historischer Papiere, kann, wie Timothy Barrett eindrucksvoll unter Beweis stellte, zudem durch eine Spektroskopie ermittelt werden. In Relation mit anderen Papiereigenschaften zog Barrett die Schlussfolgerung, dass ein hoher Anteil an Glutinleim die Alterungsbeständigkeit des Papiers erhöht. Haptik und Klang des Papiers können ebenfalls Indizien für die Leimung, aber auch für die Faserlänge geben.³⁰⁰⁰

Auch die Färbung des Papiers kann etwas über die Produktionsumstände verraten. Ausschlaggebend für die Farbgebung des Papiers sind zunächst die Farbe und das sorgfältige Sortieren der Lumpen. Hier kann gelten: Je weißer der Grundstoff, desto weißer das Papier. Ein besonders helles Produkt strebten die Papiermacher mit Gefrieren des Faserbreis oder des trocknenden Papiers an. Eine rötlich-bräunliche Färbung konnte durch eisenhaltiges Wasser entstehen, gelbes oder graues Papier lässt auf eine unzureichende Sortierung der Lumpen oder verunreinigtes Wasser schließen.³⁰⁰¹

Eine Vielzahl von Unregelmäßigkeiten im Papier deutet auf Fehler im Produktionsprozess hin. Besonders häufig kommen Faserknoten vor, deren Ursache entweder in der Qualität und Aufbereitung der Lumpen oder einer schlecht gerührten Pulpe in der Schöpfbütte zu suchen ist. Daneben sind auch Fremdkörper wie beispielsweise Holzsplitter von den Arbeitsgeräten oder Haare vom Schöpfgesellen im Papier anzutreffen. Rot-braune Flecken stammen möglicherweise von angerosteten Eisenteilen – von der Verstärkung der Hammerköpfe oder der Bodenplatte – des Stampfwerks. Kreisrunde helle Stellen lassen darauf schließen, dass Wassertropfen in das noch feuchte Papier getropft sind, während größere runde bis ovale helle Stellen mit dunklem Rand auf einen typischen Gautschfehler hindeuten: den Einschluss von Luftblasen beim Ablegen des Bogens auf den Filz. Auch Falten, Überlappungen und Überdehnungen lassen sich mit einem nicht sauber ausgeführten Abrollen des

2999 Kapitel 2.3.3.2.

3000 Zu Filzabdrücken Kapitel 2.3.4, zur Glättung Kapitel 2.3.8, zur Leimung Kapitel 2.3.7, zu Haptik und Klang Kapitel 2.3.2.3 und 2.3.7.

3001 Kapitel 2.3.1, 2.3.2.1, 2.3.2.3, 2.3.6.

Papiers auf den Gautschfilz erklären. Für noch im feuchten Zustand herausgerissene Ecken war vermutlich der Leger verantwortlich, der den betreffenden Bogen nicht vorsichtig genug behandelte.³⁰⁰² Kommen solche Fehler in einem Untersuchungssample von Papieren gleicher Herkunft häufig vor, so kann man daraus schließen, dass unsorgfältig und möglicherweise unter Zeitdruck gearbeitet wurde und dass dieses Papier nicht der höchsten Güteklasse entsprach. Für das Ravensburger Corpus, das aus festen und gut geleimten, aber teilweise makelhaften Papieren bestand, konnte die Hypothese aufgestellt werden, dass dieses eher preiswerte Produkt speziell für Kanzleizwecke gefertigt wurde.³⁰⁰³

Um diesen Befund zu überprüfen, ist eine serielle Auswertung nicht nur von in Kanzleien verwendeten Ravensburger Papieren, sondern auch von Kanzleipapieren aus anderen südwestdeutschen Papiermühlen wünschenswert. Ein Vergleich der Ergebnisse könnte erhellen, ob die in städtischen Schreibstuben verwendeten Papiere gemeinsame Charakteristika aufweisen und ob man unter Umständen eine spezifische Qualität von Kanzleipapier ausmachen kann. Zu kontrastieren wären diese Ergebnisse mit Papieren, die für andere Textgattungen verwendet wurden, besonders mit den qualitativ vermutlich hochwertigeren Erzeugnissen für die Buchproduktion. Denkbar wäre hier beispielsweise die materialanalytische Untersuchung von großformatigen Bogen aus der Werkstatt der Basler Gallician-Brüder, die unter anderem in Straßburger und Basler Inkunabeln zu finden sind.³⁰⁰⁴ Das Ziel solcher Studien wäre folglich nicht nur die detailliertere Kenntnis vom Produktionsprozess in spätmittelalterlichen Papiermühlen. Die Resultate könnten auch einer besseren Taxierung von Papierqualitäten dienen und damit wertvolle Informationen über die Verwendung des Beschreibstoffs liefern. Das notwendige Rüstzeug dazu liefert die im Rahmen dieser Studie erarbeitete Aufstellung möglicher Produktionsspuren.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass sich das neue Gewerbe der Papiermacherei ab der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts im deutschen Südwesten fest etablierte und dafür die bereits vorhandene Infrastruktur nutzte. Dies gilt zum einen für die technische Seite, indem bereits vorhandene Mühlgebäude umgebaut wurden, zum anderen aber auch für die kaufmännische Seite, indem bereits existierende Handelswege zum Vertrieb des Papiers genutzt wurden. Das handwerkliche Know-how, das für die Fertigung von Papier benötigt wurde, brachten zu einem erheblichen Anteil Papiermacher aus dem nordwestitalienischen Raum, vor allem aus dem Piemont, in den deutschen Südwesten. Sowohl die eingewanderten als auch die heimischen Papiermacher waren, allen voran wie auch in anderen Handwerken die Papierermeis-

3002 Zu den Lumpen Kapitel 2.3.1.2, zur Lumpenaufbereitung Kapitel 2.3.2, zum Schöpfvorgang Kapitel 2.3.3.2, zum Gautschen Kapitel 2.3.4, zum Legen Kapitel 2.3.5.

3003 Kapitel 2.1.1.

3004 Vgl. W. Fr. Tschudin 1958, 110 f.; Piccard 1967, 304–308; Ziesche/Schnitger 1980, 1317–1322.

ter als Besitzer oder Pächter einer Papiermühle, in die städtischen Strukturen integriert: Sie wurden Bürger, traten einer Zunft bei, waren Teil von Interessensgemeinschaften und standen in Verbindung zu einer Vielzahl an Kunden und Zulieferern. Mit ihrem Betrieb konnten die meisten Papierer eine solide Lebensgrundlage erwirtschaften. Einige brachten es sogar zu einem ansehnlichen Vermögen, während andere wiederum mit ihrem Unternehmen scheiterten und Bankrott gingen. Der Etablierung der Papierherstellung im deutschen Südwesten war insgesamt jedoch Erfolg beschieden.

5 Anhang

5.1 Anhang I

Erstbelege für Papiermühlen im Reich bis 1500 (außer
Reichsitalien)

Die folgende Tabelle stellt die Erstbelege für Papiermühlen im Reich vor 1500 unter Auslassung Reichsitaliens zusammen. Sie basiert auf der Forschungsliteratur zu den einzelnen Papiermühlenstandorten. Nicht alle Angaben sind jedoch durch Quellenbelege gesichert. Dies gilt vor allem für die Ausführungen von Friedrich von Hößle, Hans Heinrich Bockwitz und Viktor Thiel, sodass diese Daten bis zu einer Überprüfung an Archivmaterial unsicher bleiben. Die Erstbelege sind zudem von unterschiedlicher Qualität. Einige weisen dezidiert eine Papiermühle nach, andere bezeugen lediglich die Anwesenheit eines Papiermachers oder – wie im Fall von Lüneburg – den Import von Lumpen, weitere stützen sich lediglich auf Wasserzeichen.

Mit den Papiermühlenzahlen, die Alfred Schulte und Viktor Thiel in ihren Werken angeben, sind die hier ermittelten Zahlen in zweierlei Hinsicht nicht vergleichbar. Zum einen werden in der nachfolgenden Tabelle die Erstbelege für einen Papiermühlenstandort angeführt, nicht jedoch weitere Papiermühlen, die nach diesem Datum entstanden. Die Anzahl der Papiermühlenstandorte im untersuchten Raum ist folglich kleiner als die Anzahl der Papiermühlen. Zum anderen erhoben Schulte und Thiel ihre Daten für das Dritte Reich und decken somit einen anderen Raum ab.³⁰⁰³ Viktor Thiel zählte zehn bis zwölf Papiermühlen, die vor 1450 entstanden, und insgesamt 40 Betriebe, die vor 1500 die Produktion aufnahmen.³⁰⁰⁴ Diese Schätzungen sind nicht unumstritten: Die Zahl der von Thiel angegebenen 25 Papiermühlen im alemannischen Raum erscheint plausibel, insgesamt schätzt Alfred Schulte die Anzahl der Papiermühlen auf deutschem Boden bis 1500 jedoch auf 60 Papiermühlen.³⁰⁰⁵ Günter Bayerl legt seiner Untersuchung der Papiermühlen vom Ende des 14. bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts das Reich in den Grenzen des späten 18. Jahrhunderts zugrunde, sodass ein Großteil der linksrheinischen Gebiete aus seiner Betrachtung herausfällt.³⁰⁰⁶ Bei der Zählung der Papiermühlenstandorte ist zudem immer zu beachten, dass womöglich bereits vor 1500 einige Papiermühlen die Produktion einstellten, wie es für die erste Nürnberger Papiermühle nachweisbar ist.³⁰⁰⁷ Wenn also bis 1500 an insgesamt 74 Standorten im Reich Papiermühlen eingerichtet wurden, dann folgt daraus nicht zwangsläufig, dass um 1500 noch an 74 Standorten Papier hergestellt wurde.

3003 Vgl. Alfred Schulte 1934, 9–11; V. Thiel 1941, 31–43.

3004 Vgl. V. Thiel 1941, 37.

3005 Vgl. Alfred Schulte 1934, 11. In seiner Nachfolge Schlieder 1966, 114.

3006 Vgl. Bayerl 1987, 593–597.

3007 Vgl. Sporhan-Krempel 1990b, 191 f.; Stromer 1990a, 34.

	Jahr	Ort	Literatur/Belege
1.	1375	Schopfheim ⁱ	Kälin 1974, 83–87.
2.	1390	Nürnberg	Vgl. Anm. 2.
3.	1392/1402	Ravensburg	Vgl. Kapitel 3.2.1.2.
4.	1398	Chemnitz ⁱⁱ	F. H. Meyer 1888, 286.
5.	1409	Rothenburg ob der Tauber	Stromer/Sporhan-Kreppe 1963, 71.
6.	1418/1469	Verdun	Zaar-Görgens 2004, 30, 263.
7.	1420	Schönkamp bei Lübeck	Schlieder 1966, 95–98.
8.	1420	Altenbeckern bei Liegnitz ⁱⁱⁱ	Bockwitz 1935, 94.
9.	1426	Allemogne bei Genf	P. Tschudin 1991, 21.
10.	1428	Genep	Alfred Schulte 1932, 44–47.
11.	1428	Hönshagen bei Nüsse	Schlieder 1966, 96 f.
12.	1431/1476	Lüneburg	Bockwitz 1935, 95; Schlieder 1966, 99.
13.	1432	Belfaux	Gerardy 1980a, 51 f.
14.	1433	Schwabach	Bockwitz 1935, 95.
15.	1437	Huy	Arnould 1976, 289 f.
16.	1439	Linkebeek	Van Wegens 2015, 78 f.
17.	1440	Basel	Vgl. Kapitel 3.2.1.1.
18.	1443/1447	Bautzen	W. Weiss 1990, 63.
19.	1444/1464	Épinal	Janot 1952, 321–323; Zaar-Görgens 2004, 43, 261.
20.	1445	Straßburg ^{iv}	Vgl. Kapitel 3.2.1.15.
21.	1445	La Glâne bei Ecuillens	Gerardy 1980a, 53.
22.	1445/1494	Schaerbeek	Van Wegens 2015, 81, 88.

i Hans Kälin, der in den Basler Rechnungsbüchern Schopfheim als Bezugsort von Papier ausmachen konnte, bezweifelt selbst jedoch, dass es sich dabei um einen Papiermühlenstandort handelte. Im Gegensatz dazu hält Franz Irsigler diesen Befund für stichhaltig, vgl. Irsigler 1999, 258–260.

ii Für Chemnitz existiert nur ein Privileg Wilhelms I. von Meißen, das den Bau einer Papiermühle gestattet. Ob diese Mühle gebaut wurde, ist unsicher, vgl. F. H. Meyer 1888, 286.

iii Wolfgang Schlieder zweifelt die Existenz einer Papiermühle bei Altenbeckern an, vgl. Schlieder 1966, 99.

iv Lange Zeit wurde aufgrund von Wasserzeichen eine Papiermühlengründung in Straßburg im Jahr 1408 angenommen, vgl. u. a. Bockwitz 1935, 94. Diese Vermutung konnte nicht bestätigt werden, vgl. Kapitel 3.2.1.15.

	Jahr	Ort	Literatur/Belege
23.	1446	Metz	Zaar-Görgens 1995, 177; Zaar-Görgens 2004, 33 f.
24.	1450	Sint-Lambrechts-Woluwe	Van Wegens 2015, 81, 88.
25.	1451	Coburg	Stromer 1990a, 34; Stromer 1990c, 166.
26.	zw. 1460 u. 1486	Vallières	Zaar-Görgens 2004, 39, 263.
27.	1461	Ettlingen	Vgl. Kapitel 3.2.1.11.
28.	1462	Diegem	Van Wegens 2015, 81 f.
29.	1462/63	Frouard	Zaar-Görgens 2004, 60, 261.
30.	1463	Vieux-Thann	Vgl. Kapitel 3.2.1.16.
31.	1464	St. Dié	Zaar-Görgens 2004, 263.
32.	um 1465	Söflingen	Vgl. Kapitel 3.2.1.6.
33.	1466	Bern	Vgl. Kapitel 3.2.1.7.
34.	1466	Froideconche	Höbble 1925, 231.
35.	1468	Augsburg	Vgl. Kapitel 3.2.1.3.
36.	1469	St. Pölten	V. Thiel 1940, 26, 28.
37.	1469	Arches	Briquet 1968, 169 f.; Zaar-Görgens 2004, 260.
38.	1469	Schniegling bei Nürnberg	Stromer 1990c, 169.
39.	1470/1471	Archettes	Janot 1952, 133 f.; Zaar-Görgens 2004, 260.
40.	1470/1489	Reutlingen	Vgl. Kapitel 3.2.1.10.
41.	1471	Zürich	Vgl. Kapitel 3.2.1.8.
42.	1472/1497	Lörrach	Vgl. Kapitel 3.2.1.12.
43.	1474	Marly ^v	Gerardy 1980a, 55 f.
44.	1475	Kraainem	Van Wegens 2015, 82, 89.
45.	1476/1478	Braine l'Alleud	Van Wegens 2015, 82, 89.
46.	1477	Bains-les-Bains	Janot 1952, 151 f.
47.	1477	Kempton	Vgl. Kapitel 3.2.1.4.
48.	1477	Serrières bei Neuenburg	P. Tschudin 1991, 33.
49.	1477	Urach	Vgl. Kapitel 3.2.1.9.

^v Das Jahr 1411 als Gründungsdatum der Papiermühle in Marly bei Freiburg im Üchtland kann seit den Forschungen von Theodor Gerardy als widerlegt gelten. Vgl. hierzu Bockwitz 1935, 94; P. Tschudin 1991, 19.

	Jahr	Ort	Literatur/Belege
50.	1478/1482	Memmingen	Vgl. Kapitel 3.2.1.5.
51.	1479	Zaventem	Van Wegens 2015, 82, 89.
52.	1480	Dieulouard	Zaar-Görgens 2004, 62, 261.
53.	1480	St. Léonard	Zaar-Görgens 2004, 263.
54.	1483	Offenburg	Vgl. Kapitel 3.2.1.14.
55.	1485	Dresden	Bockwitz 1935, 95; V. Thiel 1941, 42; Doss 1993, 21.
56.	1488	Champigneulles	Choux 1990, 54.
57.	1488	Gengenbach	Vgl. Kapitel 3.2.1.13.
58.	1489	Landshut	Höble 1924, 331; Mitterwieser 1933, 16.
59.	1489	Kaiserslautern	Geldner 1962/64, 45.
60.	zw. 1489 u. 1505	Siegburg	Gansen 1941, 21.
61.	1490	Breslau	Bockwitz 1935, 96; V. Thiel 1941, 41.
62.	1490	Au bei München	Höble 1924, 234 f.; Mitterwieser 1940, 25.
63.	1491	Świdnica (dt. Schweidnitz)	Bockwitz 1935, 96; V. Thiel 1941, 41.
64.	1492	Leipzig	Bockwitz 1935, 96.
65.	1492	Docelles	Janot 1952, 270 f.; Zaar-Görgens 2004, 261.
66.	1493	Löwen	Arnould 1976, 279 f.
67.	1493	Rambervillers	Janot 1952, 442.
68.	1496	Nysa (dt. Neisse)	Bockwitz 1935, 96; V. Thiel 1941, 41.
69.	1497	Racibórz (dt. Ratibor)	Bockwitz 1935, 96; V. Thiel 1941, 41.
70.	1497	Cernay (dt. Sennheim)	Vgl. Kapitel 3.2.1.16.
71.	1497	Erfurt	W. Weiss 1990, 63.
72.	1498	Wiener Neustadt	V. Thiel 1940, 26, 28.
73.	1499	Königssaal bei Prag	Bockwitz 1935, 96; V. Thiel 1941, 41.
74.	1499	Trutnov (dt. Trautenau)	Bockwitz 1935, 96; V. Thiel 1941, 41.

5.2 Anhang II

Produktionsleistung und Lumpenbedarf einer Papiermühle mit einer Bütte bei 300 Arbeitstagen im Jahr nach verschiedenen Autoren

Anmerkung: Direkt aus den Texten entnommene Angaben sind fett, daraus errechnete Beträge normal gesetzt.

Text	Jahr	Tagesleistung	Jahresleistung	Lumpenbedarf pro Ries	Lumpenbedarf pro Ballen	Jahresverbrauch an Lumpen
QUELLEN						
Reutlinger Papiermacherordnung, in: Spothan-Krempel 1972b, 1574.	1527	6,5–7,25 Ries (= 18–20 Pauscht)	1.950–2.175 Ries	-----	-----	-----
Christoph Froschauer, Supplikation, in: Caf. lisch 1963, 156 f.	1535	5 Ries	1.500 Ries (300 Ballen bei zwei Bütten)	0,2 Ztr. = 10 kg	2 Ztr. = 100 kg	300 Ztr. = 15.000 kg (600 Ztr. bei zwei Bütten)
Regensburger Mühlenordnung, in: Blanchet 1900, 96, 98.	2. Hälfte 16. Jh.	6 Ries	1.800 Ries	0,25 Ztr. = 12,5 kg (9 Ztr. pro 3 Ballen und 6 Ries)	2,5 Ztr. = 125 kg	450 Ztr. = 22.500 kg
Heinrich Schickhardt, HSTA Stuttgart N 220 T 185 10.	1600	8 Ries	2.000 Ries (= 200 Ballen)	0,1–0,3 Ztr. = 5–15 kg	1–3 Ztr. = 50–150 kg	200–600 Ztr. = 10.000–30.000 kg
Peri 1651, 70, engl. Übers. in Fahy 2003/2004, 254.	1651	10 Ries (= 1 Ballen)	3.000 Ries (= 300 Ballen)	6,3 kg	63 kg	400 cantare = 19.000 kg
Lalande 1820, 71.	1761	8 Ries	2.400 Ries	-----	-----	-----

Text	Jahr	Tagesleistung	Jahresleistung	Lumpenbedarf pro Ries	Lumpenbedarf pro Ballen	Jahresverbrauch an Lumpen
Goussier 1765/1966, 841.	1765	8 Ries	2.400 Ries	-----	-----	-----
Keferstein 1766/1936, 40.	1766	10 Ries (= 1 Ballen)	3.000 Ries (= 300 Ballen)	0,2 Ztr. = 10 kg	2 Ztr. = 100 kg	600 Ztr. = 30.000 kg
LITERATUR						
Piccard 1956, 73, 92.	15.-17. Jh.	4-6,5 Ries	min. 1.200 Ries ø 1.600-1.800 Ries max. 2.000 Ries	-----	-----	-----
Barrett 1989, 21.	18. Jh.	3-8 Ries (1.500-4.000 Bogen)	900-2.400 Ries	-----	-----	-----

5.3 Anhang III

Analyse und Interpretation von Herstellungsspuren im Papier nach den Produktionsschritten

Rohstoff Wasser						
Anwendbarkeit	Analysemethode	destruktiv	Analyse	Interpretationsangebote	Effekt auf Haltbarkeit und Lebensdauer der Papiere	Zuverlässigkeit der Interpretation
mit geringem Aufwand	menschl. Sehsinn Lichtquelle	nein	rötliche oder bräunliche Färbung gelbliche oder gräuliche Färbung	eisenhaltiges Wasser verunreinigtes Wasser/schlechte Wasseraufbereitung	negativ -----	niedrig: Die Färbung kann auch andere Ursachen haben.
im Labor	Bestimmung von Metallionen durch proton-induzierte Röntgenemission (PIXE) Röntgenfluoreszenzanalyse (XRF)	nein	erhöhter Anteil an Eisenionen erhöhter Anteil an Calciumionen	eisenhaltiges Wasser kalkhaltiges, hartes Wasser	negativ positiv	hoch niedrig: Das Hinzufügen von Kalk ist auch bei anderen Arbeitsgängen möglich.

Rohstoff Lumpen						
Anwendbarkeit	Analysemethode	destruktiv	Analyse	Interpretationsangebote	Effekt auf Haltbarkeit und Lebensdauer der Papiere	Zuverlässigkeit der Interpretation
mit geringem Aufwand	menschl. Hörsinn Schütteln des Blatts	nein	härterer, festerer Klang weicherer Klang	längere Fasern → Pflanzenart mit langen Fasern kürzere Fasern → Pflanzenart mit kurzen Fasern	----- -----	niedrig: Der Klang kann auch andere Ursachen haben, z. B. den Grad der Leimung.
im Labor	Durchlichtmikroskop mit polarisiertem Licht ggfs. Lösung zum Einfärben der Fasern	ja	Bestimmung der Faserart	Bsp. Herzberg-Lösung: rote Färbung → ligninfreie Fasern Bsp. Herzberg-Lösung: gelbe Färbung → ligninhaltige Faser	-----	hoch bei Interpretation durch Experten: Die Zuordnung einer Faser zu einer Pflanzenart erfordert viel Übung.

Sortieren der Lumpen						
Anwendbarkeit	Analysemethode	destruktiv	Analyse	Interpretationsangebote	Effekt auf Haltbarkeit und Lebensdauer der Papiere	Zuverlässigkeit der Interpretation
mit geringem Aufwand	menschl. Sehsinn	nein	ebenmäßiges, weißes Papier Knoten und Unregelmäßigkeiten im Papier	sorgfältiges Sortieren der Lumpen nachlässiges Sortieren: Mischen von sehr abgetragenen und fast neuen sowie von feinen und groben Stoffen	----- -----	niedrig: Knoten und Blattfärbung können auch andere Ursachen haben.
			gelbliches, gräuliches Papier	nachlässiges Sortieren: Mischen von weißen und farbigen Lumpen	-----	

Faulen der Lumpen						
Anwendbarkeit	Analysemethode	destruktiv	Analyse	Interpretationsangebote	Effekt auf Haltbarkeit und Lebensdauer der Papiere	Zuverlässigkeit der Interpretation
mit geringem Aufwand	menschl. Sensorik: Sehsinn	nein	gelbliche Färbung weißes Papier weiches Papier festes Papier wolkiges Papier gleichmäßige Faser- verteilung	gefaulte Lumpen ungefaulte Lumpen gefaulte Lumpen ungefaulte Lumpen gefaulte Lumpen ungefaulte Lumpen	----- ----- ----- ----- ----- -----	niedrig: Es sind auch andere Ursachen als gefaulte Lumpen möglich.
im Labor	für Kalkzusatz: Röntgenfluoreszenzanalyse (XRF)	nein	unvollkommene Leimung gleichmäßige Leimung ,geschrumpfte' Bogen formatgetreue Bogen	gefaulte Lumpen ungefaulte Lumpen gefaulte Lumpen ungefaulte Lumpen	----- ----- ----- -----	niedrig: Das Hinzu- fügen von Kalk ist auch bei anderen Arbeits- gängen möglich.

Stampfen der Lumpen						
Anwendbarkeit	Analysemethode	destruktiv	Analyse	Interpretationsangebote	Effekt auf Haltbarkeit und Lebensdauer der Papiere	Zuverlässigkeit der Interpretation
mit geringem Aufwand	menschl. Sensorik: Sehsinn	nein	Stippen, Knoten und Faserbündel im Papier	kurze, unzureichende Stampfdauer	-----	niedrig: Knoten und Blattfärbung können auch andere Ursachen haben.
			weiches, „labberiges“ Papier besonders weißes Papier	kurze Fasern → (zu) lange Stampfdauer Halbzeug wurde gefroren, wieder aufgetaut und erst dann weiterverarbeitet	-----	
	menschl. Sensorik: Hörsinn Schütteln des Blatts	nein	härterer, festerer Klang weicher Klang	längere Fasern → kürzere Bearbeitungszeit im Stampfwerk kürzere Fasern → längere Bearbeitungszeit im Stampfwerk	-----	niedrig: Der Klang kann auch andere Ursachen haben, z. B. die Art der Faser oder den Grad der Leimung.

Stampfen der Lumpen						
Anwendbarkeit	Analysemethode	destruktiv	Analyse	Interpretationsangebote	Effekt auf Haltbarkeit und Lebensdauer der Papiere	Zuverlässigkeit der Interpretation
im Labor	Durchlichtmikroskop mit polarisiertem Licht ggfs. Lösung zum Einfärben der Fasern	ja	kurze Fasern, an den Enden ‚ausgefranst‘ oder abgeschnitten, keine natürlichen Faserenden erkennbar stark denaturierte Fasern	längere Stampfdauer längere Stampfdauer, Stampfhämmer mit scharfen Eisennägeln beschlagen	----- -----	hoch niedrig: Denaturierte Fasern entstehen auch durch den natürlichen Alterungsprozess. hoch
	für Kalkzusatz: Röntgenfluoreszenzanalyse (XRF)	nein	lange Fasern, an den Enden ‚ausgefranst‘ oder abgeschnitten, keine natürlichen Faserenden erkennbar hoher Anteil an Calcium	kürzere Stampfdauer Zusatz von Kalk beim Stampfen	----- positiv	hoch niedrig: Das Hinzufügen von Kalk ist auch bei anderen Arbeitsgängen möglich.

Schöpfform						
Anwendbarkeit	Analysemethode	destruktiv	Messung	Analyse	Interprationsangebote	Zuverlässigkeit der Interpretation
mit geringfügigem Aufwand	menschl. Sehsinn Durchlichtfolie/ Durchlichttisch Messung mit einem Metalllineal	nein	Dichte der Ripplini- en (Anzahl der Ripplinen pro Zentimeter)	weniger als 6 Ripplinen pro Zentimeter	grobes Papier	hoch
				mehr als 8 Ripplinen pro Zentimeter	feines Papier	hoch
im Labor	digitale Bildana- lyse	nein	Abstand der Kettli- nen in Millimeter	-----	-----	-----
				unregelmäßige Ripp- und Kettlinien	Siebherstellung aus geschmiedeten, nicht aus gezogenem Draht	-----
			Position der Steg- schatten	deckungsgleich mit Kettli- nen	Stege befanden sich unter den Kettdrähten	hoch
				mittig zwischen den Kettli- nen	Stege befanden sich mittig zwischen den Kettdrähten	
				unregelmäßige Verteilung	Stege hatten keinen regel- mäßigen Abstand	
				ohne Schatten	Sieb mit Untergewebe (Papier nach 1800)	
	Format			48–50 cm x 72–74 cm 40–45 cm x 59–62 cm 34–35 cm x 51–52 cm 27–32 cm x 39–46 cm	Imperial Royal Median Kanzlei	hoch

Schöpfform						
Anwendbarkeit	Analysemethode	destruktiv	Messung	Analyse	Interprationsangebote	Zuverlässigkeit der Interpretation
			Holzsplitter im Papier	unzureichende Behandlung der Holzoberfläche → nachlässiger Umgang mit dem Werkzeug		niedrig: Holzsplitter können auch von der Bütte oder dem Rühr- gerät stammen.

Schöpfen						
Anwendbarkeit	Analysemethode	destruktiv	Analyse	Interpretationsangebote	Effekt auf Haltbarkeit und Lebensdauer der Papiere	Zuverlässigkeit der Interpretation
			kreisrunde helle Stellen im Papier → typischer Schöpffehler	Spuren von Wassertropfen → unvorsichtiges Arbeiten an der Bütte	-----	hoch
			Fremdkörper im Papier (z. B. Haar des Schöpfgesellen)	unvorsichtiges Arbeiten an der Bütte	-----	
	Mikrometer zur Dickenmessung	nein	Dicke in mm	Was kann als dickes Papier, was als dünnes gelten? Welche weiteren Qualitätsmerkmale gehen mit dem Papier einher? → serielle Erhebung	-----	hoch
			ungleichmäßig dicker Bogen → typischer Schöpffehler	schlechte Verteilung der Pulpe → unerfahrener Büttgeselle → Verlust des Geschicks → schnelles Arbeiten unter Zeitdruck	-----	hoch
			eine Ecke dicker als die anderen drei	der Büttgeselle hat eine Ecke absichtlich verstärkt → Klaubspitze/ <i>bon carron</i> : Ecke, an der der Leger das Blatt greifen sollte	-----	hoch

Gautschen						
Anwendbarkeit	Analysemethode	destruktiv	Analyse	Interpretationsangebote	Effekt auf Haltbarkeit und Lebensdauer der Papiere	Zuverlässigkeit der Interpretation
mit geringfügigem Aufwand	menschl. Sehsinn Durchlicht	nein	runde bis ovale helle Stellen mit dunklem Rand → typischer Gautschfehler	sogenannte Brillen: Spuren von Luftblasen, die sich beim Gautschen zwischen Filz und Bogen gebildet haben → Anfang eines Pauschits → unerfahrener Gautscher	-----	hoch
			überdehnte Stelle → typischer Gautschfehler	zu hoher, seitwärts gerichteter Druck beim Abrollen des Siebs → schnelles Arbeiten unter Zeitdruck → unerfahrener Gautscher	-----	hoch
			überlappende Ecken und Ränder → typischer Gautsch- und Legefehler	unsauberes Abrollen des Siebs auf dem Filz → schnelles Arbeiten unter Zeitdruck → unerfahrener Gautscher	-----	mittel bis hoch

Gautschen						
Anwendbarkeit	Analysemethode	destruktiv	Analyse	Interpretationsangebote	Effekt auf Haltbarkeit und Lebensdauer der Papiere	Zuverlässigkeit der Interpretation
	menschl. Sensorik: Sehsinn Streiflicht	nein	starke Abdrücke von Wollfasern	grober Filz oder Wollstoff	-----	hoch
			schwache Abdrücke von Wollfasern	feiner Filz oder Wollstoff	-----	hoch
			Abdruck einer textilen Struktur	schlecht gewalkter Wollstoff, auf keinen Fall echter Filz	-----	hoch

Legen						
Anwendbarkeit	Analysemethode	destruktiv	Analyse	Interpretationsangebote	Effekt auf Haltbarkeit und Lebensdauer der Papiere	Zuverlässigkeit der Interpretation
mit geringfügigem Aufwand	menschl. Sehsinn Streifenlicht	nein	Falten und Überlappungen → typischer Gautsch- und Legefehler ausgerissene Ecken → typischer Legefehler	unvorsichtiger oder unerfahrener Leger Bogen haftet stark am Filz, bei Überdehnungen reißt die schwächste Stelle → schlechtes Entwässern von Pulpe aus gefaulten Lumpen → unvorsichtiger Leger	----- -----	hoch hoch
			Fingerabdrücke → typischer Legefehler	Leger hat den Bogen mit den Fingerspitzen hochgehoben → unerfahrener Leger	-----	hoch
			verformte Bogen	noch sehr feuchter Bogen, beim Abnehmen vom Gautschfilz in die Länge gezogen → schlechtes Entwässern von Pulpe aus gefaulten Lumpen → unvorsichtiger Leger	-----	hoch

Pressen						
Anwendbarkeit	Analysemethode	destruktiv	Analyse	Interpretationsangebote	Effekt auf Haltbarkeit und Lebensdauer der Papiere	Zuverlässigkeit der Interpretation
mit geringfügigem Aufwand	menschl. Sehsinn	nein	besonders glattes Papier	Umlegen und häufiges Pressen	-----	niedrig: Glattes Papier kann auch andere Ursachen haben.
			besonders dichtes Papier	Umlegen und häufiges Pressen	-----	niedrig: Dichtes Papier kann auch andere Ursachen haben.

Trocknen						
Anwendbarkeit	Analysemethode	destruktiv	Analyse	Interpretationsangebote	Effekt auf Haltbarkeit und Lebensdauer der Papiere	Zuverlässigkeit der Interpretation
mit geringfügigem Aufwand	menschl. Sehsinn	nein	feine Linie in der Mitte des Bogens	Stelle, an der der Bogen über dem Seil hing	-----	niedrig: Beim Folio-Format befindet sich hier die Faltung.
			Bogen in der Mitte breiter, verzerrt	Stelle, die über dem Seil hing, ist langsamer getrocknet als der Rest → Einsatz von (Hanf-)Seilen, die Feuchtigkeit aufnehmen und daher die aufliegende Stelle länger feucht halten	-----	niedrig: Beim Folio-Format befindet sich hier die Faltung.
			Falten und Knicke	zu dicke Lagen auf die Seile gebracht, sodass die unteren Bogen langsamer getrocknet sind → die schneller trocknenden oberen Bogen verziehen die darunterliegenden	-----	niedrig: Knicke können auch andere Ursachen haben.
			„geschrumpfte“ Papiere	zu schnelle, abrupte Trocknung	-----	hoch
			besonders weißes Papier	bei Frost getrocknet	-----	niedrig: Eine besonders weiße Farbe kann auch andere Ursachen haben.

Leimen						
Anwendbarkeit	Analysemethode	destruktiv	Analyse	Interpretationsangebote	Effekt auf Haltbarkeit und Lebensdauer der Papiere	Zuverlässigkeit der Interpretation
mit geringfügigem Aufwand	menschl. Sensorik: Sehsinn	nein	konturenscharfe Buchstaben	gut geleimt	positiv	hoch
			satter, ebenmäßiger Glanz	gut geleimt	positiv	hoch
	menschl. Sensorik: Hörsinn	nein	fester Klang wie Pergament	gut geleimt	positiv	hoch
			weicher Klang wie Textil	unzureichend geleimt	-----	hoch
	Feuchtigkeitstest (Anfeuchten des Bogens mit der Zunge)	ja	Annahme der Feuchtigkeit	unzureichend geleimt	-----	hoch
	Reibetest mit anschließendem Tintenauftrag (Herzberg)	ja	Tinte schlägt durch	Oberflächenleimung	-----	hoch

Leimen						
Anwendbarkeit	Analysemethode	destruktiv	Analyse	Interpretationsangebote	Effekt auf Haltbarkeit und Lebensdauer der Papiere	Zuverlässigkeit der Interpretation
im Labor	chemische Reaktion (z. B. Biuret-Reaktion oder Ninhydrin-Test)	ja	Biuret-Reaktion: präparierte Stelle färbt sich violett Ninhydrin-Test: präparierte Stelle färbt sich blau	Qualitative Bestimmung: tierische Leimung Qualitative Bestimmung: tierische Leimung	----- -----	hoch hoch
	UV/VIS NIR-Spektroskopie	nein	Kjeldahl-Methode zur Bestimmung des Stickstoffgehalts Bestimmung des Gelatineanteils	Quantitative Bestimmung: Anteil an tierischem Leim geringer Anteil an Gelatine (weniger als 3 %) hoher Anteil an Gelatine (höher als 6 %)	hoher Leimgehalt: positiv negativ positiv	hoch hoch hoch

Alaungehalt						
Anwendbarkeit	Analysemethode	destruktiv	Analyse	Interpretationsangebote	Effekt auf Haltbarkeit und Lebensdauer der Papiere	Zuverlässigkeit der Interpretation
im Labor	chemischer Test mit Aluminon-Lösung	ja	tiefrosa Färbung	Vorkommen von Aluminiumionen	Anteil an Alaun von über 10 % des Leimgehalts: negativ	hoch
	Röntgenfluoreszenzanalyse (XRF)	nein	blässrosa Färbung keine Aluminium- und Kaliumionen Vorkommen von Aluminium- und Kaliumionen	kein Vorkommen von Aluminiumionen kein Zusatz von Alaun Zusatz von Alaun	positiv positiv Anteil an Alaun von unter 10 % des Leimgehalts: positiv	hoch
			erhöhter Anteil an Aluminium- und Kaliumionen	hoher Zusatz von Alaun	Anteil an Alaun von über 10 % des Leimgehalts: negativ	hoch: Ein hoher Anteil an diesen beiden Metallen spricht für den Zusatz von Alaun.

Glätten						
Anwendbarkeit	Analysemethode	destruktiv	Analyse	Interpretationsangebote	Effekt auf Haltbarkeit und Lebensdauer der Papiere	Zuverlässigkeit der Interpretation
mit geringfügigem Aufwand	menschl. Sehsinn Auflicht/Streiflicht	Sensorik: nein	Streifen vom Glättstein auf der Oberfläche	weniger als vier Striche/ Streifen → schnelles, nachlässiges Glätten	-----	mittel bis hoch
				mehr als vier Striche/ Streifen → sorgfältiges Glätten	-----	
			schlecht haftende Tinte	mit Talg bestrichener Glättstein	-----	
			starke Körnung	geringe Glättintensität → schnelles, nachlässiges Glätten	-----	
			transparente Stellen	sehr starker Druck mit dem Glättstein	-----	
			schwache Körnung	hohe Glättintensität → sorgfältiges Glätten	-----	
			Abdruck des Hammerschlags	geglättet mit Glätthammer	-----	
			ungleichmäßiges Glätteresultat auf den beiden Bogenseiten	geglättet mit Glätthammer	-----	
			Abblättern des Leims	geglättet mit Glätthammer, zu starke Kraffteinwirkung	-----	

Auskratzen, Sortieren, Binden						
Anwendbarkeit	Analysemethode	destruktiv	Analyse	Interpretationsangebote	Effekt auf Haltbarkeit und Lebensdauer der Papiere	Zuverlässigkeit der Interpretation
mit geringfügigem Aufwand	menschl. Sehsinn Auflicht/Streiflicht	nein	Faserknoten, Fremdkörper ungleichmäßige Leimung	unsorgfältiges Auskratzen zu starkes Auskratzen	----- -----	hoch mittel: Es sind auch andere Ursache möglich.
			Bei einer großen Untersuchungseinheit: Gibt es Lagen, die minderwertiges Papier enthalten, während die anderen eher hochwertiges Papier enthalten?	Nachweis für das Durchschießen des Ries mit Büchern von minderwertigem Papier	-----	mittel: Lagen können auch aus unterschiedlichen Ries stammen.

5.4 Anhang IV

Bausteine zu einem Beschreibungsformular für Herstellungsspuren
in mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Papieren

Die hier in einem Baukasten zusammengestellten Bausteine für ein Beschreibungsformular vormoderner Papiere sollen dem Papierhistoriker das Rüstzeug zur Erfassung und Interpretation von Herstellungsspuren an die Hand geben. Dieser Baukasten wurde auf der Basis des IPH-Standards, des Beschreibungsprotokolls von Caroline Bourlet, Isabelle Bretthauer und Monique Zerdoun-Bat-Yehouda sowie des Formulars des *Progetto Carta* erstellt.³⁰⁰⁵ Insbesondere bei der Beschreibung der codicologischen sowie der inhaltlichen Einheit, der Siebstruktur, der Wasserzeichen und der Dickenmessung sowie für die Bilder und Schemata konnte auf diese Formulare zurückgegriffen werden. Weitere Kategorien wurden hinzugefügt, so beispielsweise die Oberflächenbeschaffenheit, die Haptik und die im Papier enthaltenen Fehler. Um nicht bei der Analyse der Papiere zu verharren, sondern um eine technikgeschichtliche Interpretation der erhobenen Daten zu ermöglichen, werden zu den verschiedenen Spuren außerdem Deutungsangebote gemacht. Die Erfassung der Herstellungsspuren im Archiv oder in der Bibliothek ist mit geringfügigem Aufwand und geringer technischer Ausrüstung zu leisten.

1 Die codicologische Einheit³⁰⁰⁶

Kategorie	Daten
Aufbewahrungsort	
Signatur	
Bestand	
Titel des Manuskripts	
Datierung des Manuskripts	
Auftraggeber (juristische oder natürliche Person)	

3005 Vgl. zum IPH-Standard P. Tschudin 2012a, Anhang II, 275–301. Zum Beschreibungsformular von Caroline Bourlet, Isabelle Bretthauer und Monique Zerdoun-Bat-Yehouda s. Bourlet/Bretthauer/Zerdoun Bat-Yehouda 2012/2017; zum *Progetto Carta* vgl. Ornato et al. 2001, Bd. 1, 44, 77–84.

3006 Vgl. Bourlet/Bretthauer/Zerdoun Bat-Yehouda 2012/2017, 1.

Kategorie	Daten
Zusammensetzung des Manuskripts	<input type="checkbox"/> zusammengesetztes Manuskript <input type="checkbox"/> homogenes Manuskript bei homogenem Manuskript: weiße Hefte oder Blätter am Ende <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja Anzahl: _____
Einband	<input type="checkbox"/> zeitgenössischer Einband <input type="checkbox"/> Holzeinband <input type="checkbox"/> weicher Einband <input type="checkbox"/> Leder <input type="checkbox"/> Pergament <input type="checkbox"/> Makulatur <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____
Kommentare	

2 Die inhaltliche Einheit³⁰⁰⁷

2.1 Text

Kategorie	Daten
Titel/Inhalt des Texts	
Entstehungszeit des Texts	
Gattung	
Kommentare zum Inhalt	

2.2 Materielle Form

Kategorie	Daten
Zusammensetzung	<input type="checkbox"/> Papier <input type="checkbox"/> Papier/Pergament <input type="checkbox"/> Anzahl Pergamentblätter: _____
Anzahl der Blätter im Dokument	
Anzahl der Lagen	

³⁰⁰⁷ Vgl. Bourlet/Bretthauer/Zerdoun Bat-Yehouda 2012/2017, 1.

Kategorie		Daten													
Anzahl der Blätter pro Lage															
L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6	L 7	L 8	L 9	L 10	L 11	L 12	L 13	L 14		
Format des Dokuments		<input type="checkbox"/> ganzer Bogen <input type="checkbox"/> Folio (2 Blätter, 4 Seiten) <input type="checkbox"/> Quart (4 Blätter, 8 Seiten) <input type="checkbox"/> Oktav (8 Blätter, 16 Seiten) <input type="checkbox"/> Duodez (12 Blätter, 24 Seiten)													
Richtung der Rippllinien		<input type="checkbox"/> horizontal <input type="checkbox"/> vertikal													
Richtung der Kettlinien		<input type="checkbox"/> horizontal <input type="checkbox"/> vertikal													
Anzahl der Wasserzeichen- motive															

3 Papierbogen bzw. Doppelblatt

3.1 Allgemeine Angaben zum Bogen³⁰⁰⁸

Kategorie		Daten
gewähltes Doppelblatt (Follierung / Paginierung)		
Wasserzeichenmotiv		
Erhaltungszustand		<input type="checkbox"/> hervorragend <input type="checkbox"/> gut <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> schlecht (Feuchtigkeit) <input type="checkbox"/> schlecht (zerrissen) <input type="checkbox"/> Flecken <input type="checkbox"/> Löcher <input type="checkbox"/> restauriert

³⁰⁰⁸ Vgl. Bourlet/Brethauer/Zerdoun Bat-Yehouda 2012/2017, 2.

3.2 Größe³⁰⁰⁹

Kategorie	Analyse & Interpretationsmöglichkeiten	Arbeitsschritt
Größe des Doppelblatts	_____ mm x _____ mm <input type="checkbox"/> 480–500 mm x 720–740 mm → Imperial <input type="checkbox"/> 400–450 mm x 590–620 mm → Regal <input type="checkbox"/> 340–350 mm x 510–520 mm → Median <input type="checkbox"/> 270–320 mm x 390–460 mm → Kanzlei	Schöpfen
Beschnitt	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja Blatt 1: ____ <input type="checkbox"/> Kopf <input type="checkbox"/> Ende <input type="checkbox"/> lange Seite Blatt 2: ____ <input type="checkbox"/> Kopf <input type="checkbox"/> Ende <input type="checkbox"/> lange Seite <input type="checkbox"/> Fragment	
<input type="checkbox"/> formatgetreue Bogen	ungefaltete Lumpen	Rohstoffaufbereitung: Faulen
	langsameres Trocknen	Trocknen
<input type="checkbox"/> verformte Bogen	noch sehr feuchter Bogen, der beim Abnehmen vom Gautschfilz in die Länge gezogen wurde	Legen
	schlechtes Entwässern von Pulpe aus gefaulten Lumpen	Rohstoffaufbereitung: Faulen
<input type="checkbox"/> ‚geschrumpfte‘ Bogen	gefaltete Lumpen	Rohstoffaufbereitung: Faulen
	zu schnelles Trocknen	Trocknen

3.3 Farbe

Farbe	Interpretationsmöglichkeiten	Arbeitsschritt
<input type="checkbox"/> helles Cremeweiß		
<input type="checkbox"/> dunkles Cremeweiß		

³⁰⁰⁹ Vgl. Bourlet/Bretthauer/Zerdoun Bat-Yehouda 2012/2017, 2.

Farbe	Interpretationsmöglichkeiten	Arbeitsschritt
<input type="checkbox"/> sehr weiß	sorgfältiges Sortieren der Lumpen: Verwendung ausschließlich von weißen Leinenlumpen	Rohstoffaufbereitung: Sortieren der Lumpen
	Papier aus ungefalteten Lumpen	Rohstoffaufbereitung: Faulen
	Halbzeug wurde gefroren, wieder aufgetaut und erst dann weiterverarbeitet	Rohstoffaufbereitung: Stampfen
	bei Frost getrocknet	Trocknen
<input type="checkbox"/> rötlich	verwendetes Wasser eisenhaltig	Rohstoff Wasser
<input type="checkbox"/> bräunlich	verwendetes Wasser eisenhaltig	Rohstoff Wasser
<input type="checkbox"/> gelblich	verunreinigtes Wasser/schlechte Wasseraufbereitung	Rohstoff Wasser
	unsorgfältiges Sortieren: Mischen von weißen und farbigen Lumpen	Rohstoffaufbereitung: Sortieren der Lumpen
	Papier aus gefalteten Lumpen	Rohstoffaufbereitung: Faulen
<input type="checkbox"/> grünlich	verunreinigtes Wasser/schlechte Wasseraufbereitung	Rohstoff Wasser
	unsorgfältiges Sortieren: Mischen von weißen und farbigen Lumpen	Rohstoffaufbereitung: Sortieren der Lumpen

3.4 Papieroberfläche

Oberflächenstruktur	Interpretationsmöglichkeiten	Arbeitsschritt
<input type="checkbox"/> starke Abdrücke von Wollfasern	grober Filz oder Wollstoff	Gautschen
<input type="checkbox"/> schwache Abdrücke von Wollfasern	feiner Filz oder Wollstoff	Gautschen
<input type="checkbox"/> Abdruck einer textilen Struktur	schlecht gewalkter Wollstoff, auf keinen Fall echter Filz	Gautschen
<input type="checkbox"/> konturenscharfe Buchstaben	gute Leimung	Leimen
	→ event. ungefaltete Lumpen	Rohstoffaufbereitung: Faulen
<input type="checkbox"/> fließende Buchstaben	schlechte Leimung	Leimen
	→ event. gefaltete Lumpen	Rohstoffaufbereitung: Faulen

Oberflächenstruktur	Interpretationsmöglichkeiten	Arbeitsschritt
<input type="checkbox"/> satter, ebenmäßiger Glanz	gute, gleichmäßige Leimung → event. ungefaulte Lumpen	Leimen Rohstoffaufbereitung: Faulen
<input type="checkbox"/> unregelmäßiger Glanz, matte Stellen	Abblättern des Leims durch Glätten mit Glätt- hammer unter zu starker Krafteinwirkung	Glätten
<input type="checkbox"/> Streifen vom Glätt- stein auf der Oberfläche	<input type="checkbox"/> weniger als vier Striche/Streifen → schnelles, unsorgfältiges Glätten <input type="checkbox"/> mehr als vier Striche/Streifen → sorgfältiges Glätten	Glätten Glätten
<input type="checkbox"/> schlecht haftende Tinte	mit Talg bestrichener Glättstein	Glätten
<input type="checkbox"/> starke Körnung	geringe Glättintensität	Glätten
<input type="checkbox"/> transparente Stellen	sehr starker Druck mit dem Glättstein	Glätten
<input type="checkbox"/> schwache Körnung	hohe Glättintensität	Glätten
<input type="checkbox"/> Abdruck des Hammer- schlags	geglättet mit Glätthammer	Glätten
<input type="checkbox"/> ungleichmäßiges Glätteresultat auf den beiden Bogenseiten	geglättet mit Glätthammer	Glätten

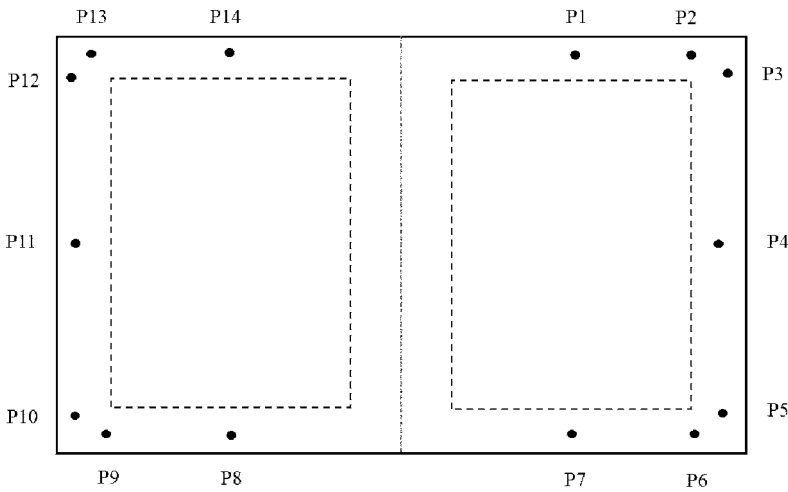
3.5 Klang (Schütteltest)

Klang	Interpretationsmöglichkeiten	Arbeitsschritt
<input type="checkbox"/> harter, fester Klang	Pflanzenart mit langen Fasern kürzere Bearbeitungszeit im Stampfwerk gute Leimung	Rohstoff Lumpen Rohstoffaufbereitung: Stampfen Leimen
<input type="checkbox"/> weicher Klang	Pflanzenart mit kurzen Fasern längere Bearbeitungszeit im Stampfwerk schlechte Leimung	Rohstoff Lumpen Rohstoffaufbereitung: Stampfen Leimen

3.6 Haptik

Haptik	Interpretationsmöglichkeiten	Arbeitsschritt
<input type="checkbox"/> weiches Papier	gefaltete Lumpen	Rohstoffaufbereitung: Faulen
	kurze Fasern → (zu) lange Stampfdauer	Rohstoffaufbereitung: Stampfen
	geringe Leimung	Leimen
<input type="checkbox"/> festes Papier	ungefaltete Lumpen	Rohstoffaufbereitung: Faulen
	lange Fasern → kürzere Stampfdauer	Rohstoffaufbereitung: Stampfen
	gute Leimung	Leimen

3.7 Dicke³⁰¹⁰



P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14

³⁰¹⁰ Abgebildetes Schema nach Ornato et al. 2001, Bd. 1, 44.

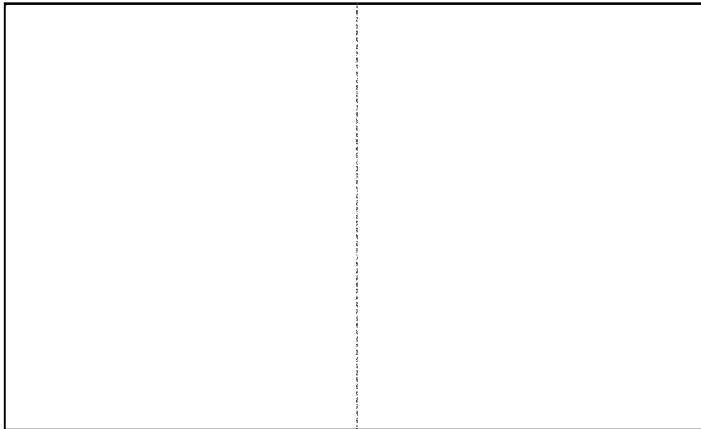
Kategorie	Messung	Interpretationsmöglichkeiten
∅ Dicke in mm	$(P 1 + \dots + P 14) : 14 =$	
größte Dickendifferenz eines Bogens		
<input type="checkbox"/> eine Ecke dicker	Welche _____	Verstärkung der Klaubspitze
<input type="checkbox"/> eine Seite dicker	Welche _____	vom Schöpfgesellen abgewandte Seite (franz. <i>bonne rive</i>)

3.8 Faserverteilung

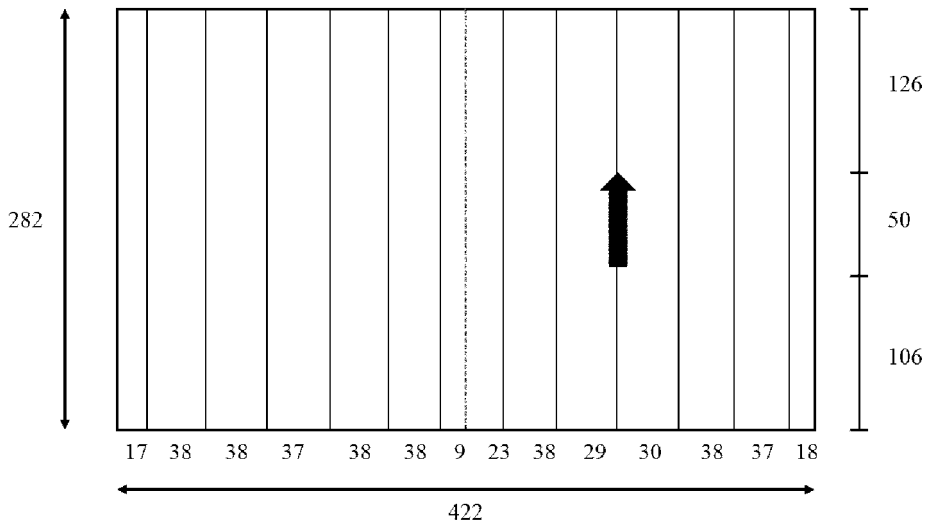
Phänomen	Interpretationsmöglichkeiten	Arbeitsschritt
<input type="checkbox"/> wolkiges Papier	ungeübter Schöpfgeselle	Schöpfen
	wenig Entwässerungszeit	Schöpfen
	hohe Faserkonzentration in der Bütte	Schöpfen
	gefaltete Lumpen	Rohstoffaufbereitung: Faulen
<input type="checkbox"/> gleichmäßige Faserverteilung	geübter Schöpfgeselle	Schöpfen
	ausreichend Entwässerungszeit	Schöpfen
	ungefaltete Lumpen	Rohstoffaufbereitung: Faulen

3.9 Siebstruktur³⁰¹¹

Darstellung des Doppelblatts (Vorlage zum Ausfüllen, Beispiel siehe unten)



Beispiel einer Doppelblattdarstellung



³⁰¹¹ Schemata nach Bourlet/Bretthauer/Zerdoun Bat-Yehouda 2012/2017, 2f.

3.9.1 Ripplinien

Kategorie	Daten	Interpretationsmöglichkeiten
Anzahl auf 10 mm (\emptyset aus drei Messungen)		weniger als 6 Ripplinien pro Zentimeter → grobes Papier mehr als 8 Ripplinien pro Zentimeter → feines Papier
Anzahl auf 100 mm (\emptyset aus drei Messungen)		
<input type="checkbox"/> alternierende Folge von dünnen und dicken Ripplinien		→ grobe und feine Rippdrähte wurden zu einem Sieb verflochten, die tiefer liegenden, feineren Drähte ergeben nur schwache Linien im Papier → Straffen nur eines Kettdrahts, der dann jeden zweiten Rippdraht nach unten drückt beziehungsweise nach oben hebt
<input type="checkbox"/> in regelmäßigen Abständen und parallel zu den Ripplinien verlaufende dunkle Streifen, sog. Kannelierung		→ auf mehrere stärkere Rippdrähte folgt ein dünnerer → dunkle Streifen entstehen an den Stellen, an denen der Kettdraht auf den Steg genäht wurde, dort liegt das Sieb minimal enger an den Stegen an, sodass sich dort mehr Faserbrei sammelt

3.9.2 Kettlinien

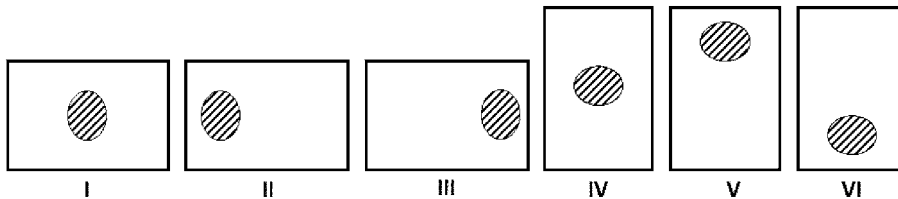
Kategorie	Analyse
Anzahl Kettlinien	
\emptyset Abstand zwischen den Kettlinien (in mm)	
Nähspuren auf den Kettlinien	<input type="checkbox"/> regelmäßig <input type="checkbox"/> vereinzelt <input type="checkbox"/> keine
Deformationen der Kettlinien	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja
Randlinie (<i>tranchefile</i>)	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja Abstand zum Rand: _____ mm

3.9.3 Stegschatten

Stegschatten	Interpretationsmöglichkeiten
<input type="checkbox"/> deckungsgleich mit Kettlinien	Stege unter den Kettdrähten
<input type="checkbox"/> mittig zwischen den Kettlinien	Stege mittig zwischen den Kettdrähten
<input type="checkbox"/> unregelmäßige Verteilung	Stege in unregelmäßigem Abstand
<input type="checkbox"/> ohne Schatten	Sieb mit Untergewebe (Papier nach 1800)

3.10 Wasserzeichen³⁰¹²

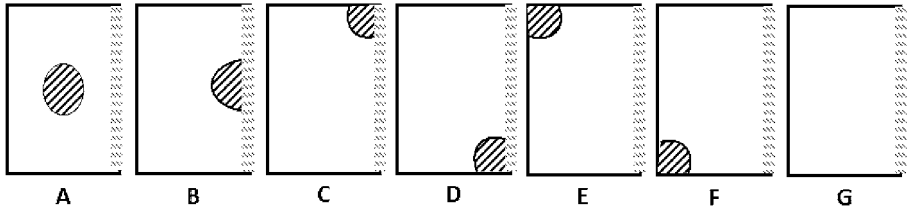
Position des Wasserzeichens auf einem kompletten Bogen nach Benutzungsrichtung



<input type="checkbox"/> I	Bogen horizontal, Wasserzeichen mittig
<input type="checkbox"/> II	Bogen horizontal, Wasserzeichen auf der linken Bogenhälfte
<input type="checkbox"/> III	Bogen horizontal, Wasserzeichen auf der rechten Bogenhälfte
<input type="checkbox"/> IV	Bogen vertikal, Wasserzeichen mittig
<input type="checkbox"/> V	Bogen vertikal, Wasserzeichen in der oberen Hälfte
<input type="checkbox"/> VI	Bogen vertikal, Wasserzeichen in der unteren Hälfte

³⁰¹² Schemata nach Bourlet/Bretthauer/Zerdoun Bat-Yehouda 2012/2017, 2. Für eine ausführliche Betrachtung des Wasserzeichens, die hier nicht Gegenstand sein soll, vgl. P. Tschudin 2012a, Anhang II, 282–284, 289–293.

Position des Wasserzeichens in Bezug auf die Faltung



-
- A Folio-Format (Lage: 1 Bl. mit WZ, 1 Bl. ohne WZ)

 - B Quart-Format (Lage: 2 Bl. mit WZ, 2 Bl. ohne WZ)

 - C Oktav-Format (Lage: 4 Bl. mit WZ, 4 Bl. ohne WZ)

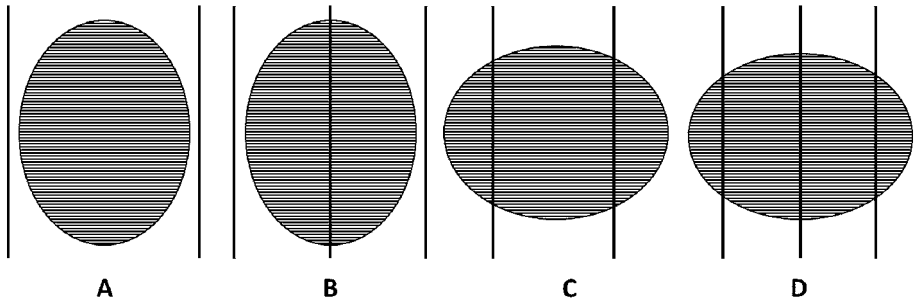
 - D Oktav-Format (Lage: 4 Bl. mit WZ, 4 Bl. ohne WZ)

 - E Duodez-Format (Lage: 4 Bl. mit WZ, 8 Bl. ohne WZ)

 - F Duodez-Format (Lage: 4 Bl. mit WZ, 8 Bl. ohne WZ)

 - G Folio-Format; Quart-Format; Oktav-Format; Duodez-Format
-

Position des Wasserzeichens in Bezug zu den Kettlinien



-
- A Wasserzeichen zwischen zwei Kettlinien

 - B Wasserzeichen zwischen zwei Kettlinien mit Hilfslinie

 - C Wasserzeichen über zwei Kettlinien

 - D Wasserzeichen über zwei Kettlinien mit Hilfslinie

 - Nähspuren ja
 nein
-

3.11 Fehler im Papier

Phänomen	Interpretationsmöglichkeiten	Arbeitsschritt
<input type="checkbox"/> Knoten und Unregelmäßigkeiten im Papier	unsorgfältiges Sortieren: Mischen von sehr abgetragenen und fast neuen sowie von feinen und groben Stoffen	Rohstoffaufbereitung: Sortieren der Lumpen
	kurze, unzureichende Stampfdauer	Rohstoffaufbereitung: Stampfen
	getrocknete Faserreste vom Bünnenrand oder dem Rand des Zeugkastens	Ganzzeugaufbewahrung
	schlecht gerührter Faserbrei in der Bütte	Schöpfen
<input type="checkbox"/> Falten und Überlappungen	unsauberes Abrollen des Siebs auf dem Filz	Gautschen
	schnelles Arbeiten unter Zeitdruck	Gautschen
	unerfahrener Gautscher	Gautschen
<input type="checkbox"/> Überdehnung	unvorsichtiger oder unerfahrener Leger	Legen
	unsauberes Abrollen des Siebs auf dem Filz	Gautschen
	schnelles Arbeiten unter Zeitdruck	Gautschen
<input type="checkbox"/> ausgerissene Ecken	unerfahrener Gautscher	Gautschen
	Bogen haftet stark am Filz, bei Überdehnungen reißt die schwächste Stelle	Rohstoffaufbereitung: Faulen
	unvorsichtiger Leger	Legen
<input type="checkbox"/> Fingerabdrücke	schlechtes Entwässern von Pulpe aus gefaulten Lumpen	Rohstoffaufbereitung: Faulen
	Leger hat den Bogen mit den Fingerspitzen hochgehoben	Legen
	unerfahrener Leger	Legen
<input type="checkbox"/> Fremdkörper	<input type="checkbox"/> Haare	Schöpfen
	<input type="checkbox"/> Holzsplitter → von der Bütte, dem Rührgerät oder der Schöpfform Häufiges Vorkommen spricht für eine nachlässige Instandhaltung der Arbeitsgeräte <input type="checkbox"/> Sonstiges _____	
<input type="checkbox"/> rot-braune Flecken	Rost vom Eisen der Stampfhämmer oder des Stampftrogs	Rohstoffaufbereitung: Stampfen

Phänomen	Interpretationsmöglichkeiten	Arbeitsschritt
<input type="checkbox"/> kreisrunde helle Stellen	Wassertropfen	Schöpfen Gautschen
<input type="checkbox"/> runde bis ovale helle Stellen mit dunklem Rand	Brillen (beim Gautschen entstehende Spuren von Luftblasen) → einer der ersten Bogen eines Pauschts	Gautschen
<input type="checkbox"/> Vorkommen von Fehlern	<input type="checkbox"/> häufig → schnelles, unsauberes Arbeiten, möglicherweise unter Zeitdruck <input type="checkbox"/> moderat <input type="checkbox"/> selten → sorgfältiges Arbeiten	

5.5 Anhang V

Gläubiger des Basler Papiermachers Hans Züricher im
Konkursverfahren von 1494³⁰¹³

3013 StABS, Gerichtsarchiv E 7, 15v–17r.

	Datum	Person	Forderung
1.	30.04.1494	<i>Steffann Hanns Zürichers knecht</i>	15 Gulden 3 Schilling
2.	30.04.1494	<i>Jacob von Rinach</i>	7 Pfund 5 Schilling
3.	30.04.1494	<i>Adam sin leger</i>	36 Schilling
4.	30.04.1494	<i>Hanns von Schaffhusenn der bappirmacher</i>	13 Pfund minus 3 Schilling
5.	30.04.1494	<i>Hanns Nussboum</i>	9 Pfund 5 Schilling
6.	30.04.1494	<i>Ennelin lumpenzerrerin</i>	6 Pfund 15 Schilling
7.	30.04.1494	<i>Frölicher der Metzger</i>	7 Pfund
8.	02.05.1494	<i>Herr Hanns Wesslin</i>	21 Pfund 17 Schilling 1 Pfennig
9.	02.05.1494	<i>Claws von Rasstatt der küffer</i>	5,5 Pfund 2 Schilling 2 Pfennig
10.	02.05.1494	<i>Hanns Ber</i>	2 Pfund
11.	04.05.1494	<i>Agnes Zschany die lumpenzerrerin</i>	4 Pfund
12.	06.05.1494	<i>Peter von Büsch</i>	8 Pfund
13.	09.05.1494	<i>Adam Lamp</i>	4,5 Pfund
14.	09.05.1494	<i>Galus Zinck von Medet</i>	2 Pfund 5 Schilling
15.	10.05.1494	<i>Fridlin Beltz der snider</i>	für 6,5 Pfund
16.	10.05.1494	<i>Hanns von Bobenhüsen/Hanns Vischers erben</i>	2 Pfund
17.	10.05.1494	<i>Meister Michel der bappirer</i>	2 Gulden
18.	10.05.1494	<i>Meister Hanns Ammerbach der trugker</i>	5 Gulden
19.	10.05.1494	<i>Lienhart Hug von Bromberg</i>	2 Pfund 5 Schilling
20.	10.05.1494	<i>Claws Brottbegk von Mutetz</i>	19 Schilling
21.	12.05.1494	<i>Elsin Zürichers junckfrow</i>	18 Schilling
22.	13.05.1494	<i>Ulrich Ysenflam</i>	16 Schilling
23.	13.05.1494	<i>Herr Michel Schaffner Convent herr zu Sannt Albann</i>	2 Pfund
24.	15.05.1494	<i>Caspar Helg des Zürichers knecht</i>	1 Pfund 4 Schilling
25.	15.05.1494	<i>Claus von Anndernach</i>	3 Pfund 18 Pfennig
26.	15.05.1494	<i>Gerichtschriber</i>	9 Schilling
27.	15.05.1494	<i>Meister Lienhart Davidt</i>	18 Schilling
28.	15.05.1494	<i>Clewin Ritter von Otligken</i>	35 Schilling
29.	28.05.1494	<i>Conratt Weßlin</i>	Pfändung zweier Papiermühlen
30.	03.06.1494	<i>Jacob Warne der küffer</i>	14 Schilling

6 Quellen- und Literaturverzeichnis

6.1 Ungedruckte Quellen

6.1.1 Archives de la Ville et de l'Eurométropole de Strasbourg (AVES)

Urkunden

VII 1436

Almendbuch

VIII 197/15

Bericht von der Versammlung der Papiermacher in Kaufbeuren 1594

6.1.2 Hauptstaatsarchiv Stuttgart (HStA Stuttgart)

N 220

Nachlass Heinrich Schickhardt

6.1.3 Staatsarchiv des Kantons Basel-Stadt (StABS)

Gerichtsarchiv

A Urteilsbücher

B Fertigungsbücher

C Vergichtbücher

D Kundschaften

E Frönungen und Verbote

G Verrechnungen

P Gerichtsbücher

Handel und Gewerbe

LLL 1 Papierer, Papierfabrikation, Kartonfabrikation, Papierstofffabrikation

Hausurkunden

716 Oser- und Thurneisensche Papierfabriken im St. Albantal (1370–1902)

Klosterarchiv

St. Alban

Urkunden

A Briefbuch

Da Zinsbuch

F Zinsbuch

G Zinsbuch

H Registratur

DD 1 Corpora

Kartause

E Briefbuch

Lehenarchiv

O Gallician

Privatarchive

22 Urkunden der Familie Dürr (1531–1547)

62 Geschäftsbuch des Ulrich Meltinger

Protokolle

Öffnungsbücher 4–8

Ratsbücher

- A 1 Rotes Buch (1357–1493)
- B 2 Erkenntnisbuch (1504–1525)
- D 1 Abscheibbuch (1526–1542)
- D 2 Abscheibbuch (1541–1556)
- O 3 Urfehdenbuch (1523–1529)
- P 1 Bürgerrechtsgebühren (1486–1520)

Steuern

B 3, 7, 8, 12, 15, 19

Teichkorporationen

St. Alban

Urkunden

A 1 Ordnungenbuch (1336–1505)

Zunftarchive

Zunft zu Safran

- 2 Ordnungenbuch II (1362–1596)
- 24 Eintrittsrodel I (1422–1503)
- 25 Eintrittsrodel II (1503–1600)
- 28 Heizgeldrodel II (1514–1576)
- 55a Reisbüchlein (1503–1668)
- 57 Ämterbuch II (1534–1636)

Zunft zum Schlüssel

- 10 Zunftbuch I (1370–1441)
- 11 Zunftbuch II (1441–1484)
- 12 Zunftbuch III (1484–1619)

Gerberzunft

Urkunden

6.1.4 Stadtarchiv Ravensburg (StR)

Urkunden

Bü 26, 27 Bürgerbücher

Bü 38, 39 Rechnungsbücher

Bü 42–51 Steuerbücher

Bü 376 Denkbuch 1518–1645

Bü 488c Waffenlisten der Ravensburger Bürgerschaft

6.1.5 Stadtarchiv Ulm (StU)

Urkunden

6.1.6 Spitalarchiv Ravensburg (SpR)

Urkunden

6.1.7 Württembergische Landesbibliothek Stuttgart (WLB Stuttgart)

Cod. hist. fol. 250 Ladislaus Sunthaym, Chronik

6.2 Gedruckte Quellen und Literatur

- Aagard, Herbert (2008), „Drahtzieher“, in: Reinhold Reith (Hg.), *Das alte Handwerk. Von Bader bis Zinngießer*, München, 60–64.
- Aagard, Herbert/Bayerl, Günter/Gleitsmann, Rolf-Jürgen (1980), „Die technologische Literatur des 18. Jahrhunderts als historische Quelle. Eine kommentierte Auswahlbibliographie“, in: *Das 18. Jahrhundert* 4, 31–61.
- Abel, Wilhelm (1978), „Neue Wege der handwerksgeschichtlichen Forschung“, in: Wilhelm Abel (Hg.), *Handwerksgeschichte in neuer Sicht* (Göttinger Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte 1), Göttingen, 1–25.
- Abraham a Santa Clara (1711), *Etwas für Alle, Das ist: eine Kurze Beschreibung allerley Stands-Ambts- und Gewerkspersonen*, Bd. 2, Nürnberg.
- Affò, Irene (1791/1969), *Memorie degli scrittori e letterati parmigiani*, Bd. 3, Parma (Italica gens. Repertori di bio-bibliografia italiana 3), ND Bologna.
- Algazi, Gadi (2000), „Kulturkult und Rekonstruktion von Handlungsrepertoires“, in: *L'Homme* 11, 105–119.
- Alioth, Martin (1988), *Gruppen an der Macht. Zünfte und Patriziat in Straßburg im 14. und 15. Jahrhundert. Untersuchungen zu Verfassung, Wirtschaftsgefüge und Sozialstruktur*, 2 Bde., Basel/Frankfurt am Main.
- Amar, Zohar/Gorski, Azriel/Neumann, Izhar (2004), „Raw Materials in the Paper and Textile Industry in al-Sham during the Middle Ages in Light of an Analysis of Documents from the Cairo Genizah“, in: *IPH Congress Book* 15, 39–44.
- Amelung, Peter (1979), *Der Frühdruck im deutschen Südwesten 1473–1500*. Eine Ausstellung der Württembergischen Landesbibliothek Stuttgart, Stuttgart.
- Amelung, Peter (1989²), „Heinrich Eggstein“, in: *Lexikon des gesamten Buchwesens* 2, Stuttgart, 420–421.
- Amelung, Peter (1995²), „Wolfgang Köpfel“, in: *Lexikon des gesamten Buchwesens* 4, Stuttgart, 275.
- Amelung, Peter (2000/2017), „Rezension zu Augsburger Buchdruck und Verlagswesen“, in: *Informationsmittel für Bibliotheken* 8, ¼ <http://www.bsz-bw.de/depot/media/3400000/3421000/3421308/00_0079.html> (Stand 22.10.2017).
- Ammann, Hektor (1950), „Die Bevölkerung von Stadt und Landschaft Basel am Ausgang des Mittelalters“, in: *Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde* 49, 25–52.
- Ammann, Hektor (1966), „Gesellenwanderungen am Oberrhein im späten Mittelalter“, in: *Probleme der Geschichte und Landeskunde am linken Oberrhein*. Niederschrift über die Tagung der Arbeitsgemeinschaft für westdeutsche Landes- und Volksforschung Bad Bergzabern 1965, Bonn, 100–103.
- Amman, Jost/Sachs, Hans (1568/1993), *Eygentliche Beschreibung aller Stände auff Erden/Hoher und Nidriger/Geistlicher und Weltlicher, aller Künsten, Handwercken und Händeln*, Frankfurt am Main, ND Leipzig.

- Andermann, Kurt (2014), „Hainchen und die Hühner. Zur regionalen Verortung eines verfassungsgeschichtlichen Leitfossils“, in: *Historischer Verein Hainchen – Jahrbuch* 1, 123–129.
- Apelbaum, Johannes (1915), *Basler Handelsgesellschaften im 15. Jahrhundert mit besonderer Berücksichtigung ihrer Formen*, Bern.
- Appadurai, Arjun (Hg.) (1986), *The Social Life of Things. Commodities in Cultural Perspective*, Cambridge.
- Arnould, Maurice (1976), „Quand sont apparus les premiers moulins à papier dans les anciens Pays-Bas?“, in: *Villes d'imprimerie et moulins à papier du XIVe au XVIe siècle. Colloque International*, Spa, 11.–14.09.1973, Brüssel, 267–298.
- Arnoux, Mathieu (2003), „Moulins seigneuriaux et moulins royaux en Normandie: marché de l'énergie et institution (XIIe–XVe siècles)“, in: Simonetta Cavaciocchi (Hg.), *Economia e energia secc. XIII–XVIII. Atti della Trentaquattresima settimana di studi 15–19 aprile 2002 (Serie II. Atti delle „Settimane di Studi“ et altri Convegni 34)*, Florenz, 505–520.
- Ast, Rodney/Jördens, Andrea/Quack, Joachim F./Sarri, Antonia (2015), „Papyrus“, in: Thomas Meier, Michael R. Ott u. Rebecca Sauer (Hgg.), *Materiale Textkulturen. Konzepte – Materialien – Praktiken (Materiale Textkulturen 1)*, Berlin/München/Boston, 307–321.
- Asunción, Josep (2003), *Das Papierhandwerk. Tradition, Techniken und Projekte*, aus dem Span. übers. von Fabiana Baettig, Bern/Stuttgart/Wien.
- Atanasiu, Vlad (2007/2017), „Instructions for Cataloging Paper Structures, in Zusammenarbeit mit Martin Hallrich, Wien 2007“ <http://www.bernstein.oeaw.ac.at/twiki/pub/Main/Tutorial2007Egypt/Tutorial_2007_Booklet.pdf> (Stand 22.10.2017).
- Aubin, Hermann (1964), *Das westfälische Leinengewerbe im Rahmen der deutschen und europäischen Leinwanderzeugung bis zum Anbruch des Industriezeitalters* (Vortragsreihe der Gesellschaft für Westfälische Wirtschaftsgeschichte e. V. 11), Dortmund.
- Bachmann, Bodo (2011), *Die Butzbacher Stadtrechnungen im Spätmittelalter 1371–1419* (Quellen und Forschungen zur hessischen Geschichte 160), Marburg.
- Bader, Karl S. (1978²), *Der deutsche Südwesten in seiner territorialstaatlichen Entwicklung*, Sigmaringen.
- Baker, Nicholson (2001), *Double fold. Libraries and the Assault on Paper*, New York.
- Baker, Nicholson (2005), *Der Eckenknick oder wie die Bibliotheken sich an den Büchern versündigen*, Reinbek bei Hamburg.
- Balbín, Bohuslav (1679), *Miscellanea historica Regni Bohemiae*, Prag.
- Balke, Friedrich/Muhle, Maria/Schöning, Antonia von (Hgg.) (2011), *Die Wiederkehr der Dinge*, Berlin.
- Balston, John N. (1998), *The Whatmans and Wove Paper. Its Invention and Development in the West. Research into the Origins of Wove Paper and of Genuine Loom-Woven Wire-Cloth*, West Farleigh (Kent).
- Bange, Evamarie (2009), „Wirtschaft und Kompetenz – Wasserzeichen als Quelle zu Handel und Organisation in mittelalterlichen Schreibstuben“, in: Michael Embach u. Andrea Rapp (Hgg.), *Zur Erforschung mittelalterlicher Bibliotheken. Chancen – Entwicklungen – Perspektiven* (Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie, Sonderband 97), Frankfurt am Main, 11–31.
- Bange, Evamarie (2015), „Wasserzeichen als Quelle für Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Eine Studie am Beispiel der Luxemburger Kontenbücher“, in: Carla Meyer, Sandra Schultz u. Bernd Schneidmüller (Hgg.), *Papier im mittelalterlichen Europa. Herstellung und Gebrauch (Materiale Textkulturen 7)*, Berlin/München/Boston, 115–134.
- Bannasch, Hermann (1990), „Wasserzeichen als Datierungshilfe – Die Wasserzeichenkartei Piccard im Hauptstaatsarchiv Stuttgart“, in: Jürgen Franzke u. Wolfgang von Stromer (Hgg.), *Zauberstoff Papier. Sechs Jahrhunderte Papier in Deutschland*. Begleitbuch zur gleichnamigen Ausstellung im Schloss Faber-Castell in Stein bei Nürnberg anlässlich des 600jährigen Jubiläums der Papierherstellung in Deutschland, 19.5.–19.8.1990, München, 69–88.

- Bannasch, Hermann (2004), „Von der Malkunst zur Wasserzeichenkunde. Zu Weg und Werk des Wasserzeichenforschers Gerhard Piccard (1909–1989)“, in: *Archivalische Zeitschrift* 86, 287–322.
- Bannasch, Hermann (2007), „Die wissenschaftliche Grundlegung der Wasserzeichenkunde. Weg und Wirken des Kunstmalers Gerhard Piccard (1909–1989) in der Wasserzeichenforschung“, in: Peter Rückert, Jeanette Godau u. Gerald Maier (Hgg.), *Piccard-Online. Digitale Präsentationen von Wasserzeichen und ihre Nutzung* (Werkhefte der Staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg A 19), Stuttgart, 137–164.
- Barber, Giles G. (Hg.) (1973), *Book Making in Diderot's Encyclopédie. A Facsimile Reproduction of Articles and Plates*, Westmead.
- Barrandon, Jean-Noël/Debrun, J. L./Irigoien, Jean (1974), „L'analyse par activation dans l'étude des supports“, in: Jean Glénisson (Hg.), *Les techniques de laboratoire dans l'étude des manuscrits*, Paris, 103–117.
- Barrett, Timothy (1989), „Early European Papers/Contemporary Conservation Papers: A Report on Research Undertaken from Fall 1984 Through Fall 1987“, in: *Paper Conservator* 13, 1–108.
- Barrett, Timothy (1992), „Evaluating the Effect of Gelatin Sizing with Regard to the Permanence of Paper“, in: Sheila Fairbrass (Hg.), *Conference Papers Manchester 1992. Papers Presented to the Third International Institute of Paper Conservation Conference at the University of Manchester Institute of Science and Technology, 1st–4th April 1992*, Leigh Lodge, 228–233.
- Barrett, Timothy (1993), „Fifteenth-Century Papermaking“, in: *Printing History* 15, 33–41.
- Barrett, Timothy (1996), „Coded Messages in Historical Handmade Papers“, in: *IPH Congress Book* 11, 86–91.
- Barrett, Timothy (2013), „Parchment, Paper, and Artisanal Research Techniques“, in: Jonathan Wilcox (Hg.), *Scraped, Stroked, and Bound. Materially Engaged Readings of Medieval Manuscripts* (Utrecht Studies in Medieval Literacy 23), Turnhout, 115–127.
- Barrett, Timothy/Mosier, Cynthia (1992), „A Review of Methods for the Identification of Sizing Agents in Paper“, in: Sheila Fairbrass (Hg.), *Conference Papers Manchester 1992. Papers Presented to the Third International Institute of Paper Conservation Conference at the University of Manchester Institute of Science and Technology, 1st–4th April 1992*, Leigh Lodge, 207–213.
- Barrett, Timothy et al. (2012/2017), „Paper Through Time: Nondestructive Analysis of 14th- Through 19th-Century Papers. The University of Iowa. Last modified January 17, 2012“ <<http://paper.lib.uiowa.edu/>> (Stand 22.10.2017).
- Barrett, Timothy et al. (2013/2017), „Conclusions, in: Paper Through Time. Nondestructive Analysis of 14th- Through 19th-Century Papers. The University of Iowa. Last modified July 01, 2013“ <<http://paper.lib.uiowa.edu/conclusions.php>> (Stand 22.10.2017).
- Barrett, Timothy et al. (2014/2017), „Procedures. Instrumentation and Methods, in: Paper Through Time. Nondestructive Analysis of 14th- Through 19th-Century Papers. The University of Iowa. Last modified July 14, 2014“ <<http://paper.lib.uiowa.edu/methods.php>> (Stand 22.10.2017).
- Barrow, William J. (1942), „Restoration Methods“, in: *The American Archivist* 6, 151–154.
- Barrow (W. J.) Research Laboratory (Hg.) (1974), *Physical and Chemical Properties of Book Papers, 1507–1949* (Permanence/Durability of the Book VII), Richmond (Virginia).
- Bartels, Klaus B. (2011), *Papierherstellung in Deutschland. Von der Gründung der ersten Papierfabriken in Berlin und Brandenburg bis heute*, Berlin.
- Barth, Ulrich (1992), „Grenzüberschreitende Überlieferung im Staatsarchiv Basel 1356–1848“, in: *Archivalische Zeitschrift* 77, 89–97.
- Bartolo da Sassoferrato (1994), „De insigniis et armis“, in: Osvaldo Cavallar, Susanne Degenring u. Julius Kirshner (Hgg.), *A Grammar of Signs. Bartolo da Sassoferrato's Tract on Insignia and Coats of Arms* (Studies in Comparative Legal History), Berkeley, 109–157.
- Basanoff, Anne (1965), *Itinerario della carta dall'oriente all'occidente e sua diffusione in Europa*, übers. von Valentina Bianconcini (Documenti sulle arti del libro 4), Mailand.

- Baum, Hans-Peter (1989a), „Gerber“, in: *Lexikon des Mittelalters* 4, Zürich/München, 1299.
- Baum, Hans-Peter (1989b), „Handwerk. A. Westlicher Bereich. I. Städtisches Handwerk“, in: *Lexikon des Mittelalters* 4, Zürich/München, 1910–1914.
- Baur, Esther/Nagel, Anne (2009), *St. Alban-Tal in Basel* (Schweizerische Kunstführer GSK Serie 86, 851/852), Bern.
- Bautier, Anne-Marie (1961), „Les plus anciennes mentions de moulins hydrauliques industriels et de moulin à vent“, in: *Bulletin philologique et historique (jusqu'à 1610) du Comité des travaux historiques et scientifiques* 1960, 567–626.
- Bavavéas, Marie-Thérèse/Humbert, Geneviève (1990), „Une méthode de description du papier non filigrané (dit ‚oriental‘)“, in: *Gazette du livre médiéval* 17, 24–30.
- Bayerl, Günter (1981), „Vorindustrielles Gewerbe und Umweltbelastung – das Beispiel der Handpapiermacherei“, in: *Technikgeschichte* 48, 206–238.
- Bayerl, Günter (1984), „Betriebsformen, Betriebstypen und Betriebsgrößen deutscher Papiermühlen in vorindustrieller Zeit“, in: *IPH Yearbook* 5, 5–31.
- Bayerl, Günter (1987), *Die Papiermühle. Vorindustrielle Papiermacherei auf dem Gebiet des alten deutschen Reiches – Technologie, Arbeitsverhältnisse, Umwelt*, 2 Bde. (Europäische Hochschulschriften, Reihe III 260), Frankfurt am Main/Bern/New York/Paris.
- Bayerl, Günter (2008), „Der Papiermacher“, in: Reinhold Reith (Hg.), *Das alte Handwerk. Von Bader bis Zinngießer*, München, 176–182.
- Bayerl, Günter/Pichol, Karl (1986), *Papier. Produkt aus Lumpen, Holz und Wasser* (rororo-Sachbuch 7727/Kulturgeschichte der Naturwissenschaften und der Technik), Reinbek bei Hamburg.
- Becker, Johann Michael (1740/1962), „Anhang oder Alphabetischer Anzeiger derjenigen unterschiedlich gebräuchlichen Nahmen und Wörter, so die Papiermacher sich bedienen, und wie sie ein jegliches Ding in denen Papier-Mühlen heissen“, in: Frantz Henning Schaden, *Entwurf und Beschreibung von der Papiermacherey, worinnen der Ursprung des Papiermachens, der Fortgang, wie heutiges Tages das Papier gemachet wird, wie solches viele Mühe und Arbeit hat, benebst denen bey den Papiermachern befindlichen Wörtern, denen Kayserlichen Verordnungen und andern dahin einschlagenden Dingen*, Erfurt, hg. von Toni Schulte, Mainz.
- Beier, Adrian (1722), *Allgemeines Handlungs- Kunst- Berg- und Handwercks-Lexicon, Oder Vollständige Beschreibung derer bey denen Handlungen, Buchhalten, Wechsel-Sachen, Schiffarthen, Bau-Kunst, Jagden, Bergwercken, Künsten und Handwercks-Innungen gebräuchlichen Terminorum, Formulen und anderer darinnen vorkommenden Redens-Arten*, Jena.
- Benoit, Paul/Berthier, Karine (2003), „Énergie hydraulique, innovation et transformation du milieu à la fin du Moyen Âge et à la Renaissance“, in: Simonetta Cavaciocchi (Hg.), *Economia e energia secc. XIII–XVIII*. Atti della Trentaquattresima settimana di studi 15–19 aprile 2002 (Serie II. Atti delle „Settimane di Studi“ et altri Convegni 34), Florenz, 685–701.
- Bernays, Jacob (1855), *Joseph Justus Scaliger*, Berlin.
- Berner, Hans/Sieber-Lehmann, Claudius/Wichers, Hermann (2008), *Kleine Geschichte der Stadt Basel* (Regionalgeschichte – fundiert und kompakt), Leinfelden-Echterdingen.
- Berthier, Karine (2010), „Origine, évolution et production des moulins à papier en Île-de-France: Saint-Cloud, Maincy et Essonnes, XIVE–XVIe siècles“, in: Monique Zerdoun Bat-Yehouda u. Caroline Bourlet (Hgg.), *Matériaux du livre médiéval*. Actes du colloque du Groupement de recherche (GDR) 2836 „Matériaux du livre médiéval“ Paris, CNRS, 7–8 novembre 2007 (Bibliologia 30), Turnhout, 115–130.
- Beyer, Johann Matthias (1735), *Theatrum Machinarum Molarium, oder Schau-Platz der Mühlen-Bau-Kunst*, Leipzig/Rudelstadt.
- Beyerstedt, Horst-Dieter (1990), „‚Ich brauch Hadern zu meiner Mühl‘. Zur Rohstoffversorgung der Nürnberger Papiermühlen“, in: Jürgen Franzke u. Wolfgang von Stromer (Hgg.), *Zauberstoff*

- Papier. Sechs Jahrhunderte Papier in Deutschland.* Begleitbuch zur gleichnamigen Ausstellung im Schloss Faber-Castell in Stein bei Nürnberg anlässlich des 600jährigen Jubiläums der Papierherstellung in Deutschland, 19.5.–19.8.1990, München, 99–104.
- Biasi, Pierre-Marc de/Douplitzky, Karine (1999), *La saga du papier*, Paris.
- Biographie universelle (1843–1847), Biographie universelle ancienne et moderne ou dictionnaire de tous les hommes qui se sont fait remarquer par leurs écrits, leurs actions, leurs talents, leurs vertus ou leurs crimes. Depuis le commencement du monde jusqu'à ce jour. Nouvelle édition*, 21 Bde., Brüssel.
- Björnsthål, Jacob Jonas (1782), *Briefe auf Reisen durch Frankreich, Italien, die Schweiz, Deutschland, Holland, England und einen Theil der Morgenländer*, Bd. 5: *Tagebuch des vorhin nicht beschriebenen Theils der Reise durch die Schweiz, Deutschland, Holland und England*, Leipzig/Rostock.
- Blanchet, Augustin (1900), *Essai sur l'histoire du papier et de sa fabrication*, Paris.
- Blechschmidt, Jürgen/Strunz, Alf-Matthias (1996), „Der Beginn eines neuen Zeitalters der Papierfaserstoff-Erzeugung. Die Erfindung des Holzschliff-Verfahrens durch Friedrich Gottlob Keller“, in: Frieder Schmidt (Hg.), *Papiergeschichte(n). Papierhistorische Beiträge. Wolfgang Schlieder zum 70. Geburtstag* (Schriften und Zeugnisse zur Buchgeschichte 9), Wiesbaden, 137–150.
- Bloch, Marc (1935), „Avènement et conquêtes du moulin à eau“, in: *Annales d'histoire économique et sociale* 7, 538–563.
- Bloesch, Emil (1898/1899), *Geschichte der schweizerisch-reformierten Kirche*, 2 Bde., Bern.
- Bloom, Jonathan M. (2001), *Paper Before Print. The History and Impact of Paper in the Islamic World*, New Haven.
- Bockwitz, Hans Heinrich (1935), *Die Chronik der Feldmühle. Fünfzig Jahre Feldmühle, 1885–1935*, Stettin.
- Bockwitz, Hans Heinrich (1937), „Die deutsche Papiergeschichtsforschung. Ein Überblick über ihren gegenwärtigen Stand“, in: *Wochenblatt für Papierfabrikation* 48, 928–931.
- Bockwitz, Hans Heinrich (1938), „Ungelöste Fragen der Papiergeschichtsforschung“, in: *Der Papierfabrikant* 36, 62–63.
- Bockwitz, Hans Heinrich (1939), *Papiermacher und Buchdrucker im Zeitalter Gutenbergs*, Zittau.
- Bockwitz, Hans Heinrich (1941a), „Zur Geschichte des Papiers“, in: Fritz Hoyer, *Einführung in die Papierkunde. Mit einem Beitrag zur Geschichte des Papiers von Dr. Hans H. Bockwitz*, Leipzig, 1–42.
- Bockwitz, Hans Heinrich (1941b), „Die deutsche Papiergeschichtsforschung und die Forschungsstelle für Papiergeschichte beim Gutenberg-Museum in Mainz (mit einem Verzeichnis der papiergeschichtlichen Arbeiten des Verfassers)“, in: *Zur deutschen Papiergeschichte. Nebst vermischten Beiträgen aus dem Gesamtgebiete der Schrift- und Buchgeschichte* (Buch und Schrift N. F. 4), Leipzig, 110–119.
- Bockwitz, Hans Heinrich (1944), „Zur Frühgeschichte der Elsässer Papiermacherei. Die Heilmannsche Papiermühle zu Straßburg“, in: *Deutsches Buchgewerbe* 2, 112–116.
- Bockwitz, Hans Heinrich (1947), „Seit wann gibt es Frauenarbeit im Papiermacher- und Druckgewerbe?“, in: *Das Papier* 3–4, 72–74.
- Bockwitz, Hans Heinrich (1955), *Lehrlinge, Gesellen und Meister im Brauch des alten Papiermacherhandwerks. Zum Gedächtnis an Hans H. Bockwitz 1884–1954. Letzter Vortrag, geh. am 30. Nov. 1954 in Berlin*, Leipzig.
- Bockwitz, Hans Heinrich (1956), „Lehrlings- und Gesellenwesen im alten Papiermacherhandwerk“, in: Hans Heinrich Bockwitz, *Beiträge zur Kulturgeschichte des Buches. Ausgewählte Aufsätze*, Leipzig, 70–83. (zuerst erschienen unter: Bockwitz, Hans Heinrich (1943), „Lehrlings- und Gesellenwesen im alten Papiermacherhandwerk“, in: *Archiv für Buchgewerbe und Gebrauchsgraphik* 80, 118–125.)

- Bogdán, István (1964), „Miscellen. Zur Papiererzeugung vor 200 Jahren“, in: *Papiergeschichte* 14, 8–16.
- Boithias, Jean-Louis/Mondin, Corinne (1981), *Les moulins à papier et les anciens papetiers d’Auvergne*, Nonette.
- Bourlet, Caroline/Bretthauer, Isabelle/Zerdoun Bat-Yehouda, Monique (2010), „L’utilisation du papier comme support de l’écrit de gestion par les établissements ecclésiastiques parisiens au XIVe siècle“, in: Monique Zerdoun Bat-Yehouda u. Caroline Bourlet (Hgg.), *Matériaux du livre médiéval*. Actes du colloque du Groupement de recherche (GDR) 2836 „Matériaux du livre médiéval“ Paris, CNRS, 7–8 novembre 2007 (Bibliologia 30), Turnhout, 165–203.
- Bourlet, Caroline/Bretthauer, Isabelle/Zerdoun Bat-Yehouda, Monique (2012/2017), „Fiche de description des papier d’archives“, in: Carla Meyer u. Sandra Schultz, „Bericht zum Workshop ‚Paper Biography‘. Anhang“, Material Text Culture Blog 2012.6. <http://www.materiale-textkulturen.de/mtc_blog/2012_006_Meyer_Schultz.pdf> (Stand 22.10.2017).
- Bozzolo, Carla/Ornato, Ezio (1983), *Pour une histoire du livre manuscrit au Moyen Âge. Trois essais de codicologie quantitative* (Textes et études/Equipe de Recherche sur l’Humanisme Français des XIVe et XVe Siècles 2), Paris 1980, ND Paris.
- Brandt, Robert (2008), „Handwerk und Arbeit. Anmerkungen zur deutschsprachigen Handwerks-geschichtsschreibung und zur Geschichte des vorindustriellen Handwerks in Mitteleuropa während der Frühen Neuzeit“, in: Corinna Laude u. Gilbert Hess (Hgg.), *Konzepte von Produktivität im Wandel vom Mittelalter in die Frühe Neuzeit*, Berlin, 289–314.
- Braudel, Fernand (1979), *Civilisation matérielle, économie et capitalisme, 15e–18e siècle*, Bd. 1: *Les structures du quotidien: Le possible et l’impossible*, Paris.
- Braudel, Fernand (1985), *Sozialgeschichte des 15.–18. Jahrhunderts*, Bd. 1: *Der Alltag*, München.
- Breitkopf, Johann Gottlob Immanuel (1784), *Versuch, den Ursprung der Spielkarten, die Einführung des Leinenpapieres und den Anfang der Holzschnidekunst in Europa zu erforschen*, Leipzig.
- Bresc, Henri/Heullant-Donat, Isabelle (2007), „Pour une réévaluation de la ‚révolution du papier‘ dans l’occident médiéval“, in: *Scriptorium* 61, 354–383.
- Bretholz, Bertold (1912²), *Lateinische Paläographie* (Grundriß der Geschichtswissenschaft, Reihe 1: Historische Hilfswissenschaften und Propädeutik 1), Leipzig.
- Briquet, Charles-Moïse (1955a), „Notices historiques sur les plus anciennes papeteries suisses. Extrait de l’Union de la Papeterie. Lausanne 1883–1885“, in: Charles-Moïse Briquet, *Briquet’s Opuscula. The Complete Works of C. M. Briquet Without „Les Filigranes“* (Monumenta chartae papyraceae historiam illustrantia 4), Hilversum, 70–111.
- Briquet, Charles-Moïse (1955b), „La légende paléographique du papier de coton. Extrait du Journal de Genève du 29 oct. 1884“, in: Charles-Moïse Briquet, *Briquet’s Opuscula. The Complete Works of C. M. Briquet Without „Les Filigranes“* (Monumenta chartae papyraceae historiam illustrantia 4), Hilversum, 112–115.
- Briquet, Charles-Moïse (1955c), „Recherches sur les premiers papiers employés en Occident et en Orient du Xe au XIVe siècle. Extrait des Mémoires de la Société nationales des Antiquaires de France 46 (1886)“, in: Charles-Moïse Briquet, *Briquet’s Opuscula. The Complete Works of C. M. Briquet Without „Les Filigranes“* (Monumenta chartae papyraceae historiam illustrantia 4), Hilversum, 129–161.
- Briquet, Charles-Moïse (1955d), „Le papier et ses filigranes. Compte rendu des plus récents travaux publiés à ce sujet. Extrait de la Revue des Bibliothèques Paris, juillet 1894“, in: Charles-Moïse Briquet, *Briquet’s Opuscula. The Complete Works of C. M. Briquet Without „Les Filigranes“* (Monumenta chartae papyraceae historiam illustrantia 4), Hilversum, 241–252.
- Briquet, Charles-Moïse (1955e), „Associations et grèves des ouvriers papetiers en France aux XVIIe et XVIIIe siècles, Extrait de la Revue Internationale de Sociologie, Paris, mars 1897“, in: Charles-Moïse Briquet, *Briquet’s Opuscula. The Complete Works of C. M. Briquet Without „Les Filigranes“* (Monumenta chartae papyraceae historiam illustrantia 4), Hilversum, 253–268.

- Briquet, Charles-Moïse (1968), *Les filigranes. Dictionnaire historique des marques du papier dès leur apparition vers 1282 jusqu'en 1600. A Facsimile of the 1907 Edition with Supplementary Material Contributed by a Number of Scholars*, 4 Bde., hg. von Allan Stevenson, ND Amsterdam.
- Brostoff, Lynn B. (2016), „Appendix B: Determination of Metal Content in Fabriano Paper used in Early Italian Printed Books“, in: Sylvia Rodgers Albro, *Fabriano. City of Medieval and Renaissance Papermaking*, New Castle (DE), 157–163.
- Browning, Bertie Lee (1977), *Analysis of Paper*, New York/Basel.
- Brückle, Irene (1992), „Aspects of the Use of Alum in Historical Papermaking“, in: Sheila Fairbrass (Hg.), *Conference Papers Manchester 1992. Papers Presented to the Third International Institute of Paper Conservation Conference at the University of Manchester Institute of Science and Technology, 1st–4th April 1992, Leigh Lodge*, 201–206.
- Brunner, Otto (1968²), „Das ‚ganze Haus‘ und die alteuropäische ‚Ökonomik‘“, in: Otto Brunner, *Neue Wege der Verfassungs- und Sozialgeschichte*, Göttingen, 103–127.
- Bulach, Doris (2013), *Handwerk im Stadtraum. Das Ledergewerbe in den Hansestädten der südwestlichen Ostseeküste (13. bis 16. Jahrhundert)* (Quellen und Darstellungen zur hansischen Geschichte N. F. 65), Köln/Weimar/Wien.
- Burckhardt-Finsler, Albert (1908), „Beschreibungen der Stadt Basel aus dem 15. und 16. Jahrhundert“, in: *Basler Jahrbuch*, 284–313.
- Bürgerlisten der Reichsstadt Ravensburg* (1959), *Bürgerlisten der Reichsstadt Ravensburg*, Bd. 1: 1324–1436, bearb. von Albert Hengstler, Ravensburg.
- Bürgerlisten der Reichsstadt Ravensburg* (1966a), *Bürgerlisten der Reichsstadt Ravensburg*, Bd. 2: 1436–1549, bearb. von Albert Hengstler, masch., Ravensburg.
- Bürgerlisten der Reichsstadt Ravensburg* (1966b), *Bürgerlisten der Reichsstadt Ravensburg*, Bd. 2: 1436–1549. Registerband, bearb. von Albert Hengstler, masch., Ravensburg.
- Burkhardt, Mike (2009), *Der hansische Bergenhandel im Spätmittelalter. Handel – Kaufleute – Netzwerke* (Quellen und Darstellungen zur hansischen Geschichte N. F. 60), Köln/Weimar/Wien.
- Burns, Robert I. (1981), „The Paper Revolution in Europe. Crusader Valencia's Paper Industry – a Technological and Behavioral Breakthrough“, in: *Pacific Historical Review* 50, 1–30.
- Burns, Robert I. (1996), „Paper Comes to the West 800–1400“, in: Uta Lindgren (Hg.), *Europäische Technik im Mittelalter 800–1400. Tradition und Innovation. Ein Handbuch*, Berlin, 413–422.
- Busnardo, Vivian Letícia (2004), „From Rag Papers to Pinters for the Production of More Durable and Permanent Papers“, in: Rosella Graziaplena (Hg.), *Paper as a Medium of Cultural Heritage. Archeology and Conservation*. 26th IPH Congress, Rome – Verona, August 30th – September 6th 2002 (Addenda. Istituto Centrale per la Patologia del Libro 5/IPH Congress Book 14), Rom, 162–171.
- Busonero, Paola/Federici, Carlo/Munafò, Paola/Ornato, Ezio/Storace, M. Speranza (1993), „L'utilisation du papier dans le livre italien à la fin du Moyen-Âge“, in: Marilena Maniaci u. Paola Munafò (Hgg.), *Ancient and Medieval Book Materials and Techniques*, Bd. 1. Erice 18.–25. September 1992 (Studi e testi 357), Vatikanstadt, 395–450.
- Bustarret, Claire (1999), „Interroger, l'existence matérielle de l'œuvre: une enquête sur les papiers de Balzac. (Actes du colloque ‚Lire Balzac en l'an 2000: bilans et perspectives)“, in: *L'Année balzacienne* 20, 503–527.
- Bustarret, Claire (2012), „Databases on Modern and Contemporary Papers: Shared Reference Lists or Working Tools for Research?“, in: *IPH Congress Book* 19, 109–115.
- Cafilich, Emma (1963), „Die Zürcher Lehnbriefe“, in: SIHL (Hg.), *Aus der Geschichte der Zürcher Papiermühle auf dem Werd 1471–1700*, Zürich, 149–169.
- Calegari, Manlio (1990), „La diffusione della carta di stracci in area fabrianese, aspetti sociali e tecnici“, in: Giancarlo Castagnari (Hg.), *Contributi italiani alla diffusione della carta in occidente tra XIV e XV secolo*. Convegno di studio – 22 luglio 1988, Fabriano, 17–28.

- Canart, Paul/Di Zio, Simona/Polistena, Lucina/Scialanga, Daniela (1993), „Une enquête sur le papier de type ‚arabe occidental‘ ou ‚espagnol non filigrané‘“, in: Marilena Maniaci u. Paola Munafò (Hgg.), *Ancient and Medieval Book Materials and Techniques*, Bd. 1. Erice 18.–25. September 1992 (Studi e testi 357), Vatikanstadt, 313–393.
- Castagnari, Giancarlo (Hg.) (2016), *La forma. Formisti et cartai nella storia della carta occidentale/ The Mould. Paper- and Mould-Makers in the History of Western Paper* (L'era del segno 3), Fabriano.
- Cevini, Paolo (1995), *Edifici da carta genovesi. Secoli XVI–XIX*, Genua.
- Chambers, Ephraim (1728), *Cyclopaedia, or, An Universal Dictionary of Arts and Sciences*, 2 Bde., London.
- Chambers, Ephraim (1741⁴), *Cyclopaedia, or, An Universal Dictionary of Arts and Sciences*, 2 Bde., London.
- Charlet, Jean-Louis (1996), „La bibliothèque, le livre et le papier d'après Francesco Mario Grapaldo. De partibus aedium 2,9“, in: Settimio Lanciotti et al. (Hgg.), *Studi latini in ricordo di Rita Cappelletto* (Ludus Philologiae 7), Urbino, 347–364.
- Choux, Jacques (1990), „Imprimeurs de Saint-Nicolas-de-Port et papetiers de la vallée de la Moselle au début du XVIe siècle“, in: *Lotharingia* 2, 43–55.
- Christiansen, Mogens Skytte/Hancke, Verner (1983²), *Gräser. Über 180 Süßgräser, Sauergräser und Binsen Mittel- und Nordeuropas – davon 147 farbig abgebildet* (BLV Bestimmungsbuch 29), München/Wien/Zürich.
- Church, John A. (2005), „William J. Barrow: A Remembrance and Appreciation“, in: *The American Archivist* 68, 152–160.
- Churchyard, Thomas (1588), *A Description and Playne Discourse of Paper, and the Whole Benefites that Paper Brings, with Rehersall and Setting Foorth in Verse a Paper Myll Built near Darthford, by an High Germaine, Called Master Spilman, Jeweller to the Queen*, London.
- Churchyard, Thomas (1941), *Johann Spielmann. Ein deutscher Papiermacher in England. Ein Gedicht aus dem Jahre 1588*, übers. von Vera de Cordova, Zittau.
- Clapperton, Robert Henderson (1934), *Paper. An Historical Account of Its Making by Hand from the Earliest Times Down to the Present Day*, Oxford.
- Clemens, Lukas/Matheus, Michael (1988), „Zur Entwicklung von Tuchproduktion und Tuchhandel in ‚Oberlothringen‘ im hohen Mittelalter (900–1300)“, in: *Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte* 75, 15–31.
- Clemens, Lukas/Matheus, Michael (1996a), „Die Walkmühle“, in: Uta Lindgren (Hg.), *Europäische Technik im Mittelalter 800–1400. Tradition und Innovation. Ein Handbuch*, Berlin, 233–234.
- Clemens, Lukas/Matheus, Michael (1996b), „Tuchsiegel – eine Innovation im Bereich der exportorientierten Qualitätsgarantie“, in: Uta Lindgren (Hg.), *Europäische Technik im Mittelalter 800–1400. Tradition und Innovation. Ein Handbuch*, Berlin, 479–480.
- Collings, Thomas/Milner, Derek (1978), „The Identification of Oriental Paper-Making Fibres“, in: *The Paper Conservator* 3, 51–79.
- Collings, Thomas/Milner, Derek (1984), „The Nature and Identification of Cotton Paper Making Fibres in Paper“, in: *The Paper Conservator* 8, 59–71.
- Collison, Robert (1964), *Encyclopedias. Their History Throughout the Ages. A Bibliographical Guide with Extensive Historical Notes to the General Encyclopaedias Issued Throughout the World from 350 b. C. to the Present Day*, New York/London.
- Corsten, Severin (1976), „Papierpreise im mittelalterlichen Köln (1371–1495)“, in: Otfried Weber (Hg.), *Bibliothek und Buch in Geschichte und Gegenwart. Festgabe für Friedrich Adolf Schmidt-Künsemüller zum 65. Geburtstag am 30. Dez. 1975*, München, 45–61.
- Cox, Richard J. (2002), *Vandals in the Stacks? A Response to Nicholson Baker's Assault on Libraries* (Contributions in Librarianship and Information Science 98), Westport (CT).

- Cunha, George M. (1980), „The Care of Books and Documents“, in: Albert Gruys u. J. Peter Gumbert (Hgg.), *Codicologica. Towards a Science of Handwritten Books/Vers une science du manuscrit/Bausteine zur Handschriftenkunde*, Bd. 5: *Les matériaux du livre manuscrit* (Litterae textuales 9), Leiden, 59–78.
- Dąbrowski, Józef (1998), „Permanence of Early European Hand-made Papers: Some Technological Aspects and the Evidence of F. M. Grapaldo (c. 1494) and of the Regensburg Regulations (XVI 2/2c.)“, in: *IPH Congress Book 12*, 255–263.
- Dąbrowski, Józef (2004), „Aspects of Technology and Market Forces in the Story of Permanent and Durable Papers“, in: *IPH Congress Book 15*, 117–134.
- Dąbrowski, Józef (2007), „The Genuinely European Technique of Making Paper by Hand Developed in Fabriano: an Interpretation Through the Mirror of Paper Technology“, in: Carlo Castagnari (Hg.), *L'impiego delle tecniche e dell'opera dei cartai fabrianesi in Italia e in Europa* (L'era del segno 2), Fabriano, 415–443.
- Dąbrowski, Józef (2009), „Fibre Loading in Papermaking“, in: *IPH Paper History 13* (1), 6–11.
- Dąbrowski, Józef/Simmons, John S. G. (1994), „Ad perpetuam rei memoriam...: The Royal Regulation of Polish Papermaking in 1546“, in: *IPH Congress Book 22*, 44–51.
- Dangel, Albert (1958), „Von einer bisher unbekanntenen Papiermühle zu Schwäbisch Gmünd“, in: *Papiergeschichte 8*, 61–62.
- Dannhorn, Wolfgang (2003), *Römische Emphyteuse und deutsche Erbleihe* (Forschungen zur deutschen Rechtsgeschichte 21), Köln/Weimar/Wien.
- Das Briefbuch der Koberger* (1885²), *Das Briefbuch der Koberger*, in: Oscar Hase, *Die Koberger. Eine Darstellung des buchhändlerischen Geschäftsbetriebes in der Zeit des Überganges vom Mittelalter zur Neuzeit*, Leipzig, I–CLIV.
- Das Bürgerbuch der Reichsstadt Kempten* (1940), *Das Bürgerbuch der Reichsstadt Kempten 1526–1612*, hg. von Alfred Weitnauer (Allgäuer Heimatbücher 32/Alte Allgäuer Geschlechter 22), Kempten (Allgäu).
- Dawson, Sophie/Turner, Sylvie (1995), *A Hand Papermaker's Sourcebook*, London.
- Degler-Sprengler, Brigitte (1969), *Das Klarissenkloster Gnadental in Basel 1289–1529* (Quellen und Forschungen zur Basler Geschichte 3), Basel.
- Denecke, Dietrich (1980), „Sozialtopographische und sozialräumliche Gliederung der spätmittelalterlichen Stadt. Problemstellungen, Methoden und Betrachtungsweisen der historischen Wirtschafts- und Sozialgeographie“, in: Josef Fleckstein u. Karl Stackmann (Hgg.), *Über Bürger, Stadt und städtische Literatur im Spätmittelalter*. Bericht über Kolloquien der Kommission zur Erforschung der Kultur des Spätmittelalters 1975–1977 (Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, Philologisch-historische Klasse, Dritte Folge 121), Göttingen, 161–202.
- Denecke, Dietrich (1987), „Sozialtopographie der mittelalterlichen Stadt Göttingen“, in: Dietrich Denecke u. Helga-Maria Kühn (Hgg.), *Göttingen. Geschichte einer Universitätsstadt*, Bd. 1: *Von den Anfängen bis zum Ende des Dreißigjährigen Krieges*, Göttingen, 199–210.
- Denecke, Dietrich (2005), „Soziale Strukturen im städtischen Raum: Entwicklung und Stand der sozialtopographischen Stadtgeschichtsforschung“, in: Matthias Meinhardt u. Andreas Ranft (Hgg.), *Die Sozialstruktur und Sozialtopographie vorindustrieller Städte*. Beiträge eines Workshops am Institut für Geschichte der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg am 27. und 28. Januar 2000 (Hallische Beiträge zur Geschichte des Mittelalters und der Frühen Neuzeit 1), Berlin, 123–137.
- Der Stadthausalt Basels* (1910), *Der Stadthausalt Basels im ausgehenden Mittelalter. Die Jahresrechnungen 1360–1535*, Bd. 2: *Die Ausgaben 1360–1490*, hg. von Bernhard Harms (Quellen und Studien zur Basler Finanzgeschichte), Tübingen.

- Desmarest, Nicolas (1774), *Premier mémoire sur les principales manipulations qui sont en usage dans les papeteries de Hollande, avec l'explication physique des résultats de ces manipulations*. Lû à l'Académie Royale des Sciences, le 20 Février 1771, Paris.
- Desmarest, Nicolas (1778), *Second mémoire sur la papeterie, dans lequel on traite de la nature & des qualités des pâtes Hollandoises & Françaises, ainsi que des usages auxquels les produits de ces pâtes peuvent être propres*. Lû à l'Académie Royale des Sciences, en Décembre 1774, Paris.
- Desmarest, Nicolas (1788), „Papier (Art de fabriquer le)“, in: Jacques Lacombe u. Charles-Joseph Panckoucke (Hgg.), *Encyclopédie méthodique. Arts et métiers mécaniques*, Bd. 5, Paris/Liège, 463–595.
- Desmarest, Nicolas (1803), *Die Papiermacherskunst in ihrem ganzen Umfang, aus dem franz. Orig. des Herrn Desmarest, Oberaufseher über die Manufakturen*, bearb. und mit einigen Zusätzen, und einem Anh. über die neuesten dahin gehörigen Erfindungen und Verbesserungen vers. von Christian Ludwig Seebaß, Leipzig.
- Dessauer, Guido (1975), „Alterungsbeständigkeit von Papieren“, in: *Archivalische Zeitschrift* 71, 56–63.
- Deutsches Rechtswörterbuch* (1932–2016), *Deutsches Rechtswörterbuch. Wörterbuch der älteren deutschen Rechtssprache*, hg. von der Heidelberger Akademie der Wissenschaften, bisher 13 Bde., Weimar.
- Diderot, Denis/d'Alembert, Jean-Baptiste le Rond (Hgg.) (1767/1967), *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers. Recueil des planches sur les sciences, les arts libéraux et les arts mécaniques*, Bd. 5, Paris 1767. Bd. 26, ND Stuttgart-Bad Cannstatt.
- Die alte Regensburger Papiermühle* (1954), „Die alte Regensburger Papiermühle“, in: *Wochenblatt für Papierfabrikation* 23, 977–978.
- Die Amerbachkorrespondenz* (1942), *Die Amerbachkorrespondenz*, Bd. 1: *Die Briefe aus der Zeit Johann Amerbachs 1481–1513*, hg. von Alfred Hartmann, Basel.
- Die Gebräuche der Papiermacher* (1934), *Die Gebräuche der Papiermacher wie solche in teutschen Landen einst überliefert gewesen. Denen wohlledten großachtbaren und kunsterfahrenen Herren Papiermachern zu Nutz und Frommen zugeeignet (Manuskript aus dem Nachlass Hermann Steinlins)*, hg. von Alten'sche Filztuchwerke (Zur Geschichte der Papiermacherskunst 1), Berlin.
- Die Steuerbücher der Stadt Konstanz* (1958–1966), *Die Steuerbücher der Stadt Konstanz*, 3 Bde., bearb. von Peter Rüter (Konstanzer Geschichts- und Rechtsquellen 11), Konstanz.
- Diemer, Kurt (1972), „Die reichsstädtischen Archive in Oberschwaben“, in: *Archivalische Zeitschrift* 68, 67–74.
- Dierse, Ulrich (1977), *Enzyklopädie. Zur Geschichte eines philosophischen und wissenschaftstheoretischen Begriffs* (Archiv für Begriffsgeschichte. Supplementheft 2), Bonn.
- Dilcher, Gerhard (1980), „Zum Bürgerbegriff im späteren Mittelalter. Versuch einer Typologie am Beispiel von Frankfurt am Main“, in: Josef Fleckstein u. Karl Stackmann (Hgg.), *Über Bürger, Stadt und städtische Literatur im Spätmittelalter*. Bericht über Kolloquien der Kommission zur Erforschung der Kultur des Spätmittelalters 1975–1977 (Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, Philologisch-historische Klasse, Dritte Folge 121), Göttingen, 59–105.
- Dilcher, Gerhard (2002), „Bürgerrecht und Bürgereid als städtische Verfassungsstruktur“, in: Rainer Christoph Schwinges (Hg.), *Neubürger im späten Mittelalter. Migration und Austausch in der Städtelandschaft des alten Reiches (1250–1550)* (Zeitschrift für historische Forschung, Beiheft 30), Berlin, 83–97.
- Dirlmeier, Ulf (1978), *Untersuchungen zu Einkommensverhältnissen und Lebenshaltungskosten in oberdeutschen Städten des Spätmittelalters (Mitte 14. bis Anfang 16. Jahrhundert)* (Abhandlungen der Heidelberger Akademie der Wissenschaften, Philosophisch-Historische Klasse 1978,1), Heidelberg.

- Dobrusskin, Beate/Mentzel, Elke (Hgg.) (2012), *Katalog der Schadensbilder. Spuren und Phänomene an Kunst und Kulturgut – Papier/Catalogue of Damage. Terminology for Works of Art and Cultural Property – Paper* (Schriftenreihe Konservierung und Restaurierung der HKB), Bern.
- Doizy, Marie-Ange/Fulacher, Pascal (1989), *Papiers et moulins des origines à nos jours*, Paris.
- Dollinger, Philippe (1981), „La ville libre à la fin du Moyen-Âge (1350–1482)“, in: Georges Livet u. Francis Rapp (Hgg.), *Histoire de Strasbourg des origines à nos jours*, Bd. 2: *Strasbourg des grandes invasions au XVIe siècle*, Straßburg, 97–175.
- Donna d’Oldenico, Giovanni (1962), „Le antiche cartiere di Caselle“, in: Dennis E. Rhodes (Hg.), *Giovanni Fabri. Tipografo del XV secolo in Torino ed in Caselle*, Ciriè, 7–14.
- Doss, Dora (1993), *Besitzer und Papiermacher auf Papiermühlen in Sachsen und angrenzenden Gebieten. Anhang: Heinrich Kühne: Die 300jährige Geschichte der Papiermühle in der Clausstraße zu Wittenberg (1566–1867)*, bearb. von Wolfgang Schlieder (IPH-Sonderband 1), Marburg an der Lahn.
- Dreher, Alfons (1966), *Das Patriziat der Reichsstadt Ravensburg. Von den Anfängen bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts*, Stuttgart.
- Dreher, Alfons (1972), *Geschichte der Reichsstadt Ravensburg*, 2 Bde., Weißenhorn.
- Dubler, Anne-Marie (2007), „Juchart“, in: *Historisches Lexikon der Schweiz* 6, Basel, 826–827.
- Dubler, Anne-Marie (2011), „Sack“, in: *Historisches Lexikon der Schweiz* 10, Basel, 604.
- Dubler, Anne-Marie (2012), „Sester“, in: *Historisches Lexikon der Schweiz* 11, Basel, 457.
- Dubler, Anne-Marie (2013), „Viertel“, in: *Historisches Lexikon der Schweiz* 12, Basel, 877.
- Dulac, Georges (1972), „Louis-Jacques Goussier, encyclopédiste et ‚original sans principes‘“, in: Jacques Proust (Hg.), *Recherches nouvelles sur quelques écrivains des lumières*, Genf, 63–110.
- Dümler, Wolfgang Jacob (1664), *Erneuter und vermehrter Baum- und Obstgarten. Nemlich: Eine kurtze, jedoch deutliche Anweisung zur Baumgärtnerey und Peltzkunst, vermittelt welcher fruchtbringende Baumgärten angerichtet und bäulich erhalten werden können*, 2 Bde., Nürnberg.
- Dupont, Anne-Laurence (2002), „Study of the Degradation of Gelatin in Paper upon Aging Using Aqueous Size-Exclusion Chromatography“, in: *Journal of Chromatography A* 950, 113–124.
- Durheim, Carl Jakob (1859), *Historisch-topographische Beschreibung der Stadt Bern und ihrer Umgebungen. Mit Rückblicken auf ihre frühern Zustände nebst einer Berner-Chronik, oder chronologischem Verzeichniß der merkwürdigsten Begebenheiten aus der Geschichte Berns von 1191 bis 1850*, Bern.
- Egger, Franz (2005), *Zünfte und Gesellschaften in Basel* (Schriften des historischen Museums Basel 15), Basel.
- Ehmer, Josef (1998), „Traditionelles Denken und neue Fragestellungen zur Geschichte von Handwerk und Zunft“, in: Friedrich Lenger (Hg.), *Handwerk, Hausindustrie und die historische Schule der Nationalökonomie. Wissenschafts- und gewerbe-geschichtliche Perspektiven*, Bielefeld, 19–77.
- Ehrensperger, Franz (1972), *Basels Stellung im internationalen Handelsverkehr des Spätmittelalters*, Zürich.
- Eitel, Peter (1970), *Die oberschwäbischen Reichsstädte im Zeitalter der Zunftherrschaft. Untersuchungen zu ihrer politischen und sozialen Struktur unter besonderer Berücksichtigung der Städte Lindau, Memmingen, Ravensburg und Überlingen* (Schriften zur südwestdeutschen Landeskunde 8), Stuttgart.
- Eitel, Peter (Hg.) (1977), *Ravensburg und das Schussental in Ansichten und Schilderungen aus fünf Jahrhunderten*, Sigmaringen.
- Eitel, Peter (1990), „Ravensburg – ein frühes Zentrum der Papiermacherei“, in: Jürgen Franzke u. Wolfgang von Stromer (Hgg.), *Zauberstoff Papier. Sechs Jahrhunderte Papier in Deutschland. Begleitbuch zur gleichnamigen Ausstellung im Schloss Faber-Castell in Stein bei Nürnberg anlässlich des 600jährigen Jubiläums der Papierherstellung in Deutschland, 19.5.–19.8.1990*, München, 47–52.

- Elen, Albert J. (1999), „Paper Analysis in Italian Drawing-Books of the 15th and 16th Centuries“, in: Monique Zerdoun Bat-Yehouda (Hg.), *Le papier au Moyen Âge: histoire et techniques*. Actes du colloque international du Centre National de la Recherche Scientifique Paris, Institut de France, 23, 24 et 25 avril 1998; organisé par l'Institut de Recherche et d'Histoire des Textes, Paris, 193–202.
- Elias, Friederike/Franz, Albrecht/Murmann, Henning/Weiser, Ulrich Wilhelm (2014), *Praxeologie. Beiträge zur interdisziplinären Reichweite praxistheoretischer Ansätze in den Geistes- und Sozialwissenschaften* (Materiale Textkulturen 3), Berlin/Boston.
- Elias, Friederike/Franz, Albrecht/Murmann, Henning/Weiser, Ulrich Wilhelm (2014a), „Hinführung zum Thema und Zusammenfassung der Beiträge“, in: Friederike Elias, Albrecht Franz, Henning Murmann u. Ulrich Wilhelm Weiser (Hgg.), *Praxeologie. Beiträge zur interdisziplinären Reichweite praxistheoretischer Ansätze in den Geistes- und Sozialwissenschaften* (Materiale Textkulturen 3), Berlin/Boston, 3–12.
- Elkar, Rainer S. (1983), „Fragen und Probleme einer interdisziplinären Handwerksgeschichte“, in: Rainer S. Elkar (Hg.), *Deutsches Handwerk in Spätmittelalter und Früher Neuzeit. Sozialgeschichte – Volkskunde – Literaturgeschichte* (Göttinger Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte 9), Göttingen, 3–32.
- Elkar, Rainer S. (1999), „Lernen durch Wandern? Einige kritische Anmerkungen zum Thema ‚Wissens-transfer durch Migration‘“, in: Knut Schulz (Hg.), *Handwerk in Europa. Vom Spätmittelalter bis zur Frühen Neuzeit* (Schriften des Historischen Kollegs, Kolloquien 41), München, 213–232.
- Elmshäuser, Konrad/Hägermann, Dieter/Hedwig, Andreas/Ludwig, Karl-Heinz (1993), „Mühle, Müller“, in: *Lexikon des Mittelalters* 6, Zürich/München, 885–891.
- Engelhart, Günther/Granich, Klaus/Ritter, Klaus (1972), *Das Leimen von Papier*, Leipzig.
- Ennen, Edith (1980), „Ausbürger“, in: *Lexikon des Mittelalters* 1, Zürich/München, 1246–1247.
- Erhard von Appenwiler (1890), „Chronik 1439–1471, mit ihren Fortsetzungen 1472–1474“, in: *Basler Chroniken* 4, bearb. von August Bernoulli, Leipzig, 221–459.
- Erlar, Adalbert (1939), *Bürgerrecht und Steuerpflicht im mittelalterlichen Städtewesen mit besonderer Untersuchung des Steuereides*, Frankfurt am Main.
- Esch, Arnold (1985), „Überlieferungs-Chance und Überlieferungs-Zufall als methodisches Problem des Historikers“, in: *Historische Zeitschrift* 240, 529–570.
- Estève, Jean-Louis (2001), „Le zigzag dans les papiers arabes. Essai d'explication“, in: *Gazette du livre médiéval* 38, 40–49.
- Estève, Jean-Louis (2006a), „Éléments pour un manuel de l'observateur du papier. Notes pour une observation critique des papiers. À l'usage des spécialistes et des Amateurs Éclairés appliquées à l'Étude des manuscrits arabo-islamiques“, in: *IPH Congress Book* 16, 121–130.
- Estève, Jean-Louis (2006b), „Le zigzag dans les papiers arabes. Proposition d'explication“, in: *IPH Congress Book* 16, 131–136.
- Fabricius, Johann Albert (1760³), *Bibliographia antiquaria sive introductio in notitiam scriptorum, qui antiquitates hebraicas, graecas, romanas et christianas scriptis illustraverunt*, Hamburg.
- Fahlbusch, Friedrich Bernward (1989), „Freie Städte“, in: *Lexikon des Mittelalters* 4, Zürich/München, 895–896.
- Fahy, Cohnor (2003/2004), „Paper Making in Seventeenth-Century Genoa: The Account of Giovanni Domenico Peri (1651)“, in: *Studies in Bibliography* 56, 243–259.
- Fechter, Daniel Albert (1856), „Topographie mit Berücksichtigung der Cultur- und Sittengeschichte“, in: Basler Historische Gesellschaft (Hg.), *Basel im vierzehnten Jahrhundert. Geschichtliche Darstellungen zur fünften Säcularfeier des Erdbebens am S. Lucastag 1356*, Basel, 1–146.
- Fechter, Daniel Albert (1863), *Basels Schulwesen im Mittelalter – Gründung der Universität – Anfänge der Buchdruckerkunst* (XLI. Neujahrsblatt für Basels Jugend), Basel.
- Federici, Carlo (2004), „Sul fallimento dell'archeologia del libro“, in: *Gazette du livre médiéval* 45, 50–55.

- Federici, Carlo/Ornato, Ezio (1990), „Progetto carta“, in: *Gazette du livre médiéval* 16, 1–8.
- Fianu, Janine (1998), *Histoire juridique et sociale des métiers du livre à Paris de 1275 à 1521*, Ann Arbor.
- Fiskaa, Haakon M. (1973), „Hat Papier eine rechte Seite und eine Kehrseite?“, in: *Papiergeschichte* 23, 8–11.
- Flad, Max (1984), *Flachs und Leinen. Vom Flachsanbau, Spinnen und Weben in Oberschwaben und auf der Alb*, Ravensburg.
- Fleith, Barbara/Wetzels, René (Hgg.) (2009), *Kulturtopographie des deutschsprachigen Südwestens im späteren Mittelalter. Studien und Texte* (Kulturtopographie des alemannischen Raums 1), Berlin/New York.
- Fluri, Adolf, jun. (1954), „Geschichte der Berner Papiermühlen. Eine Chronologie“, in: *Papiergeschichte* 4, 47–52, 79–84.
- Fluri, Adolf, jun. (1967), „Zur Geschichte der Berner Papiermühlen“, in: *Papiergeschichte* 17, 46–47.
- Fluri, Adolf, jun. (1975), *Geschichte der Berner Papiermühlen. Eine Chronologie*, Schinznach-Bad.
- Fluri, Adolf, sen. (1896), „Die Papiermühle ‚zu Thal‘ bei Bern und ihre Wasserzeichen. 1466–1621“, in: *Neues Berner Taschenbuch* 1, 192–236.
- Focken, Friedrich-Emanuel/Elias, Friederike/Witschel, Christian/Meier, Thomas (2015), „Material(itäts)profil – Topologie – Praxeographie“, in: Thomas Meier, Michael R. Ott u. Rebecca Sauer (Hgg.), *Materialie Textkulturen. Konzepte – Materialien – Praktiken* (Materiale Textkulturen 1), Berlin/München/Boston, 129–134.
- Fouquet, Gerhard (2003), „Das Erdbeben in Basel 1356: für eine Kulturgeschichte der Katastrophen“, in: *Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde* 103, 31–49.
- Franz, Ansgar (1995), „Quatember“, in: *Lexikon des Mittelalters* 7, Zürich/München, 357.
- Franzke, Jürgen/Stromer, Wolfgang von (Hgg.) (1990), *Zauberstoff Papier. Sechs Jahrhunderte Papier in Deutschland*. Begleitbuch zur gleichnamigen Ausstellung im Schloss Faber-Castell in Stein bei Nürnberg anlässlich des 600jährigen Jubiläums der Papierherstellung in Deutschland, 19.5.–19.8.1990, München.
- Frauenknecht, Erwin (2014), „Papierherstellung und Buchdruck in Urach. Zu den Anfängen im 15. Jahrhundert“, in: Klaus Gereon Beuckers (Hg.), *Stadt, Schloss und Residenz Urach. Neue Forschungen*, Regensburg, 85–95.
- Frauenknecht, Erwin (2015), „Papiermühlen in Württemberg. Forschungsansätze am Beispiel der Papiermühlen in Urach und Söflingen“, in: Carla Meyer, Sandra Schultz u. Bernd Schneidmüller, (Hgg.), *Papier im mittelalterlichen Europa. Herstellung und Gebrauch* (Materiale Textkulturen 7), Berlin/München/Boston, 93–114.
- Fridolin Ryff (1872), „Chronik 1514–1541, mit der Fortsetzung des Peter Ryff 1543–1585“, in: *Basler Chroniken* 1, hg. von Wilhelm Vischer u. Alfred Stern, Leipzig, 1–229.
- Fuchs, François-Joseph (1956), „Une famille de négociants banquiers du XVIe siècle. Les Prechter de Strasbourg“, in: *Revue d'Alsace* 95, 146–194.
- Fuchs, François-Joseph (1962a), „Le droit de bourgeoisie à Strasbourg“, in: *Revue d'Alsace* 101, 19–50.
- Fuchs, François-Joseph (1962b), „Le plus ancien moulin à papier de Strasbourg“, in: *Revue d'Alsace* 101, 102–105.
- Fucini, Alessandra (2004), „L'evoluzione delle forme per la produzione della carta in epoca tardo medievale attraverso l'analisi dei dati strumentali“, in: Rosella Graziaplana (Hg.), *Paper as a Medium of Cultural Heritage. Archeology and Conservation*. 26th IPH Congress, Rome – Verona, August 30th – September 6th 2002 (Addenda. Istituto Centrale per la Patologia del Libro 5/IPH Congress Book 14), Rom, 185–201.
- Füglister, Hans (1981), *Handwerksregiment. Untersuchungen und Materialien zur sozialen und politischen Struktur der Stadt Basel in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts* (Basler Beiträge zur Geschichtswissenschaft 143), Basel.

- Funk, Dieter (1965), *Biberacher Barchent. Herstellung und Vertrieb im Spätmittelalter und zur beginnenden Neuzeit*, Leinfelden bei Stuttgart.
- Gacek, Adam (2002), „On the Making of Local Paper. A Thirteenth Century Yemeni Recipe“, in: *Revue des mondes musulmans et de la Méditerranée* 99/100, 79–93.
- Gallo, Alfonso (1953), „Pathologie und Therapie des Papiers“, in: *Papiergeschichte* 3, 1–4.
- Gansen, Peter (1941), „Die Papiermühle in Siegburg 1490 bis 1860“, in: *Heimatblätter des Siegkreises* 17, 21–32.
- Gasparinetti, Andrea F. (1956), „Ein altes Statut von Bologna über die Herstellung und den Handel von Papier“, in: *Papiergeschichte* 6, 45–47.
- Gasparinetti, Andrea F. (1957), „Bartolo da Sassoferrato und Pietro Baldeschi“, in: *Papiergeschichte* 7, 50–52.
- Gasparinetti, Andrea F. (1963), *Documenti inediti sulla fabbricazione della carta nell'Emilia*, Mailand.
- Gayoso Carreira, Gonzalo (1966), „Dos españoles, los gallegos Antonio y Miguel, introdujeron la fabricación del papel en Germania y Basilea“, in: *Investigación y Técnica del Papel* 9, 589–610.
- Gayoso Carreira, Gonzalo (1994), *Historia del papel en España*, Lugo.
- Geering, Traugott (1886), *Handel und Industrie der Stadt Basel. Zunftwesen und Wirtschaftsgeschichte bis zum Ende des XVII. Jahrhunderts aus den Archiven dargestellt*, Basel.
- Geldner, Ferdinand (1959), „Eggstein, Heinrich“, in: *Neue Deutsche Biographie* 4, Berlin, 336.
- Geldner, Ferdinand (1962/64), „Das Rechnungsbuch des Speyrer Druckherrn, Verlegers und Großbuchhändlers Peter Drach“, in: *Archiv für Geschichte des Buchwesens* 5, 1–196.
- Geldner, Ferdinand (1968a), „Buchdruck und Papierfabrikation im Allgäu, besonders im ehemaligen Hochstift Kempten“, in: *Nachrichten aus dem Kösel-Verlag. Sonderheft zum 375jährigen Bestehen*, Kempten (Allgäu), 1–14.
- Geldner, Ferdinand (1968b), *Die deutschen Inkunabeldrucker. Ein Handbuch der deutschen Buchdrucker des XV. Jahrhunderts nach Druckorten*, Bd. 1: *Das deutsche Sprachgebiet*, Stuttgart.
- Geldner, Ferdinand (1980), „Basel. VII. Buchdruck“, in: *Lexikon des Mittelalters* 1, Zürich/München, 1514–1515.
- Georges, Karl-Ernst/Georges, Heinrich (2013), *Ausführliches Lateinisch-Deutsches Wörterbuch aus den Quellen zusammengetragen und mit besonderer Bezugnahme auf Synonymik und Antiquitäten unter Berücksichtigung der besten Hilfsmittel*. Auf der Grundlage der 8., verbesserten und vermehrten Auflage von Heinrich Georges, 2 Bde., Hannover/Leipzig 1913, hg. von Thomas Baier, Darmstadt.
- Gerardy, Theodor (1956), „Zur Methodik der Wasserzeichenforschung“, in: *Papiergeschichte* 6, 14–20.
- Gerardy, Theodor (1959), „Probleme der Wasserzeichenforschung“, in: *Papiergeschichte* 9, 66–73.
- Gerardy, Theodor (1961), „Zur Gebrauchsdauer der Papierformen und des Papiers“, in: *Papiergeschichte* 11, 9–13.
- Gerardy, Theodor (1963), „Terminologie des Schöpfergeräts“, in: *IPH Information* 2, 4–5.
- Gerardy, Theodor (1967), „Zur Frühgeschichte der Basler Papiermacherei“, in: *IPH Information* N. F. 1, 49–50.
- Gerardy, Theodor (1968a), „Einige Besonderheiten von italienischen Papieren des 14. Jahrhunderts“, in: *Papiergeschichte* 18, 64–69.
- Gerardy, Theodor (1968b), „Frühes Vorkommen des Galliziani-Wasserzeichens“, in: *IPH Information* N. F. 2, 27.
- Gerardy, Theodor (1968c), „Odere Nicolan, Papiermacher aus Piemont (1453)“, in: *IPH Information* N. F. 2, 57.
- Gerardy, Theodor (1969), „Was ist eine ‚Bluwen‘ (Blöwi, Plael, Blüli, Pleuel)?“, in: *Papiergeschichte* 19, 8–11.

- Gerardy, Theodor (1970), „Die Ursache der sog. Kannelierung des handgeschöpften Papiers“, in: *Papiergeschichte* 20, 38–40.
- Gerardy, Theodor (1972), „Die Erfindung des Drahtziehens“, in: *IPH Information* 6, 93.
- Gerardy, Theodor (1974a), „Die Techniken der Wasserzeichenuntersuchung“, in: Jean Glénisson (Hg.), *Les techniques de laboratoire dans l'étude des manuscrits*, Paris, 143–157.
- Gerardy, Theodor (1974b), „Ordnungsprinzipien einer Wasserzeichensammlung“, in: *IPH Information* N. F. 8, 5–20.
- Gerardy, Theodor (1980a), *Das Papier der Seckelmeisterrechnungen von Freiburg i. Ue. 1402–1465*, Schinznach-Bad.
- Gerardy, Theodor (1980b), „Die Beschreibung des in Manuskripten und Drucken vorkommenden Papiers“, in: Albert Gruys u. J. Peter Gumbert (Hgg.), *Codicologica. Towards a Science of Handwritten Books/Vers une science du manuscrit/Bausteine zur Handschriftenkunde*, Bd. 5: *Les matériaux du livre manuscrit* (Litterae textuales 9), Leiden, 37–51.
- Gerardy, Theodor (1984), „Aufgaben der Wasserzeichenforschung“, in: *IPH Yearbook* 5, 59–66.
- Gerardy, Theodor (1986), „Die Beziehungen zwischen den Wasserzeichen Basler Papiermühlen im 15. und 16. Jahrhundert“, in: *IPH Yearbook* 6, 5–16.
- Gerber, Roland/Koch, Bruno (1994), „Neubürger im späten Mittelalter“, in: *Berner Historische Mitteilungen* 11, 77–80.
- Gerster, Adolf (1870), „Die Gesellschaft zu Möhren“, in: *Berner Taschenbuch* 19, 313–332.
- Gertz, Jan Christian/Schultz, Sandra/Šimek, Jakub (2015), „Abschreiben und Kopieren“, in: Thomas Meier, Michael R. Ott u. Rebecca Sauer (Hgg.), *Materiale Textkulturen. Konzepte – Materialien – Praktiken* (Materiale Textkulturen 1), Berlin/München/Boston, 585–595.
- Gierl, Martin (2006), „Enzyklopädie“, in: *Enzyklopädie der Neuzeit* 3, Darmstadt.
- Gilomen, Hans-Jörg (1977), *Die Grundherrschaft des Basler Cluniazenser-Priorates St. Alban im Mittelalter. Ein Beitrag zur Wirtschaftsgeschichte am Oberrhein* (Quellen und Forschungen zur Basler Geschichte 9), Basel.
- Gilomen, Hans-Jörg (1980), „Basel. III. Die Stadt des späten Mittelalters“, in: *Lexikon des Mittelalters* 1, Zürich/München, 1508–1513.
- Gilomen, Hans-Jörg (1982), „Die städtische Schuld Berns und der Basler Rentenmarkt im 15. Jahrhundert“, in: *Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde* 82, 5–64.
- Gilomen, Hans-Jörg (1984/2017), „Der Rentenkauf im Mittelalter“, Habil. Basel 1984 <<http://www.hist.uzh.ch/dam/jcr:fffff-e319-f1e9-ffff-ffff92c8b4ad/Rentenkauf.pdf>> (Stand 22.10.2017).
- Gilomen, Hans-Jörg (1994), „Renten und Grundbesitz in der Toten Hand. Realwirtschaftliche Probleme der Jenseitsökonomie“, in: Peter Jezler (Hg.), *Himmel, Hölle, Fegefeuer. Das Jenseits im Mittelalter*. Eine Ausstellung des Schweizerischen Landesmuseums in Zusammenarbeit mit dem Schnütgen-Museum und der Mittelalterabteilung des Wallraf-Richartz-Museums der Stadt Köln, Zürich, 135–148.
- Gilomen, Hans-Jörg (1995), „Rente, Rentenkauf, Rentenmarkt“, in: *Lexikon des Mittelalters* 7, Zürich/München, 735–738.
- Gilomen, Hans-Jörg (2003), „Städtische Anleihen im Spätmittelalter. Leibrenten und Wiederkaufsrenten“, in: Christian Hesse, Beat Immenhauser, Oliver Landolt u. Barbara Studer (Hgg.), *Personen der Geschichte – Geschichte der Personen. Studien zur Kreuzzugs-, Sozial- und Bildungsgeschichte. Festschrift für Rainer Christoph Schwinges zum 60. Geburtstag*, Basel, 165–186.
- Gimpel, Jean (1980), *Die industrielle Revolution des Mittelalters*, aus dem Franz. übers. von Isabelle u. Hans Messmer, Zürich.
- Ginzburg, Carlo (1983), „Spurensicherung. Der Jäger entziffert die Fährte, Sherlock Holmes nimmt die Lupe, Freud liest Morelli – Die Wissenschaft auf der Suche nach sich selbst“, in: Carlo Ginzburg, *Spurensicherungen. Über verborgene Geschichte, Kunst und soziales Gedächtnis*, Berlin, 61–96.

- Gleisberg, Hermann (1969), „Vom Mörser zur Stampfmühle. Die Entwicklung der Technik des Zerstoßens“, in: *Papiergeschichte* 19, 16–24.
- Gosden, Chris/Marshall, Yvonne (1999), „The Cultural Biography of Objects“, in: *World Archaeology* 31, 169–178.
- Göttsching, Lothar (2005), „Bewertung des Alterungsverhaltens von Papier“, in: *Der Archivar* 58, 100–105.
- Goussier, Louis-Jacques (1765/1966), „Papeterie“, in: Denis Diderot u. Jean-Baptiste le Rond d'Alembert (Hgg.), *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, Bd. 11, Neuchâtel, ND Stuttgart-Bad Cannstatt, 835–845.
- Graevenitz, Gerhardt von/Marquard, Odo (Hgg.) (1998), *Kontingenz* (Poetik und Hermeneutik 17), München.
- Grapaldo, Francesco M. (1508), *De partibus aedium dictionarius longe lepidissimus nec minus fructuosus libri duo*, Straßburg.
- Green, Simon (1992), „An Outline History of Sizing Methods with Special Reference to Practices at Hayle Mill“, in: Sheila Fairbrass (Hg.), *Conference Papers Manchester 1992*. Papers Presented to the Third International Institute of Paper Conservation Conference at the University of Manchester Institute of Science and Technology, 1st–4th April 1992, Leigh Lodge, 197–200.
- Grimm, Jacob/Grimm, Wilhelm (1854–1971), *Deutsches Wörterbuch*, 17 Bde., Leipzig.
- Grimmelshausen, Hans Jacob Christoffel von (1984²), *Der Abentheuerliche Simplicissimus Teutsch und Continuatio des abentheuerlichen Simplicissimus*, hg. von Rolf Tarot, Tübingen.
- Gröger, Claus (1990), „Papier – Vom Aufstieg des Handgeschöpften zum unentbehrlichen Massenprodukt. Der technikgeschichtliche Wissensstand zum Grundstoff literarischer Kultur“, in: *Internationales Archiv für Sozialgeschichte der deutschen Literatur* 15, 184–206.
- Gruner, Georg (1978), „Die Basler Gewerbekänäle und ihre Geschichte“, in: *Basler Stadtbuch*, 23–42.
- Grüninger, Robert (1892), „Der Klein-Basler Teich“, in: *Historisches Festbuch zur Basler Vereini-gungsfeier*, Basel, 166–202.
- Gumbert, Peter (1993), „Sizes and Formats“, in: Marilena Maniaci u. Paola Munafò (Hgg.), *Ancient and Medieval Book Materials and Techniques*, Bd. 1. Erice, 18–25 September 1992 (Studi e testi 357), Vatikanstadt, 227–263.
- Gutermann, Friedrich (1845), „Die älteste Geschichte der Fabrication des Linnen-Papiers. Aus handschriftlichen Urkunden und gedruckten Nachrichten gesammelt“, in: *Serapeum* 6, 257–265, 273–286.
- Habel, Edwin/Gröbel, Friedrich (Hgg.) (1989) *Mittellateinisches Glossar. Mit einer Einführung von Heinz-Dieter Heimann* (UTB 1551), Paderborn 1959², ND.
- Hadravová, Alena/Hadrava, Petr (2007), „Astronomy in Paulerinus's Fifteenth-Century Encyclopaedia *Liber viginti arcium*“, in: *Journal for the History of Astronomy* 38, 305–324.
- Haemmerle, Albert (1937/38), „Augsburger Buntpapier“, in: *Vierteljahreshefte zur Kunst und Geschichte Augsburgs* 3, 133–179.
- Hafner, Tobias (1889), „Aus den Büchern des Steuermeisters und des Stadtschreibers der Reichsstadt Ravensburg“, in: *Württembergische Vierteljahrshefte für Landesgeschichte* 12, 117–121.
- Hafner, Tobias (1900), „Zunftwesen und Gewerbe, Gesellschaften und Handel in Ravensburg zu Ende des Mittelalters“, in: *Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees* 29, 3–16.
- Hafner, Tobias (1908), *Altes und Neues aus der Geschichte Ravensburgs*, Ravensburg.
- Hagemann, Hans-Rudolf (1960), „Rechtswissenschaft und Basler Buchdruck an der Wende vom Mittelalter zur Neuzeit“, in: *Zeitschrift der Savigny-Stiftung für Rechtsgeschichte, Germanistische Abteilung* 77, 241–287.
- Hagemann, Hans-Rudolf (1981), *Basler Rechtsleben im Mittelalter*, Bd. 1, Basel.

- Hagemann, Hans-Rudolf (1983), „Basler Handelsgesellschaft im Spätmittelalter“, in: Peter Böckli, Kurt Eichenberger, Hans Hinderling u. Hans Peter Tschudi (Hgg.), *Festschrift für Frank Vischer zum 60. Geburtstag*, Zürich, 557–566.
- Hagemann, Hans-Rudolf (1986), „Die Anfänge des Rentenkaufs in Basel“, in: Clausdieter Schott u. Claudio Soliva (Hgg.), *Nit anders denn liebs und guets. Petershauser Kolloquium aus Anlaß des achtzigsten Geburtstags von Karl S. Bader*, Sigmaringen, 57–60.
- Hagemann, Hans-Rudolf (1987), *Basler Rechtsleben im Mittelalter*, Bd. 2: *Zivilrechtspflege*, Basel.
- Hahn, Hans Peter (2014²), *Materielle Kultur. Eine Einführung*, Berlin.
- Hahn, Hans Peter (Hg.) (2015), *Vom Eigensinn der Dinge. Für eine neue Perspektive auf die Welt des Materiellen*, Berlin.
- Hahn, Hans Peter/Eggert, Manfred K. H./Samida, Stefanie (2014), „Einleitung: Materielle Kultur in den Kultur- und Sozialwissenschaften“, in: Stefanie Samida, Manfred K. H. Eggert u. Hans Peter Hahn (Hgg.), *Handbuch materielle Kultur. Bedeutungen, Konzepte, Disziplinen*, Stuttgart/Weimar, 1–12.
- Hahn, Sylvia (2012), *Historische Migrationsforschung* (Historische Einführungen 11), Frankfurt am Main/New York.
- Haidinger, Alois (2004), „Datieren mittelalterlicher Handschriften mittels ihrer Wasserzeichen“, in: *Österreichische Akademie der Wissenschaften, Anzeiger der philosophisch-historischen Klasse* 139, 5–31.
- Halle, Johann Samuel (1762), *Werkstätte der heutigen Künste oder die neue Kunstgeschichte*, Bd. 2, Brandenburg/Leipzig.
- Halstrick, Christoph (1990), *Das Recht des Papiermacherhandwerkes im deutschsprachigen Raum in der Zeit von 1400 bis 1800 unter besonderer Berücksichtigung der Organisation der Papiermacher* (Schriften zur Rechtsgeschichte 48), Berlin.
- Hanausek, Thomas F. (1898), „Leim, Leimfabrikation“, in: Otto Lueger (Hg.), *Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften*, Bd. 6: *Kupplungen bis Reibung*, Stuttgart, 133–137.
- Hartmann, Alfred (1957), „Christoph von Utenheim“, in: *Neue Deutsche Biographie* 3, Berlin, 243.
- Hartmann, Carl (1842), *Handbuch der Papierfabrikation*, Berlin.
- Hase, Oscar (1885²), *Die Koberger. Eine Darstellung des buchhändlerischen Geschäftsbetriebes in der Zeit des Überganges vom Mittelalter zur Neuzeit*, Leipzig.
- Haßler, Friedrich (1955), „Die Augsburgs Textil-, Metall- und Papierindustrie“, in: Hermann Rinn (Hg.), *Augusta 955–1955. Forschungen und Studien zur Kultur- und Wirtschaftsgeschichte Augsburgs*, Augsburg, 403–426.
- Haßler, Konrad Dieterich (1844), „Die älteste Geschichte der Fabrikation des Leinenpapiers“, in: *Verhandlungen des Vereins für Kunst und Altertum in Ulm und Oberschwaben* 2, 33–39.
- Hatje, Frank (1992), *Leben und Sterben im Zeitalter der Pest. Basel im 15. bis 17. Jahrhundert*, Basel/Frankfurt am Main.
- Haupt, Heinz-Gerhard (2002), „Neue Wege zur Geschichte der Zünfte in Europa“, in: Heinz-Gerhard Haupt (Hg.), *Das Ende der Zünfte. Ein europäischer Vergleich* (Kritische Studien zur Geschichtswissenschaft 151), Göttingen, 9–37.
- Häusler, Max (1927), *Die Papiermühle und Papierfabrik auf dem Werd, 1472–1844*, Zürich.
- Heidenhain, Martin Eberhard (1906), *Städtische Vermögenssteuer im Mittelalter*, Leipzig.
- Heitz, Paul (1902), *Les filigranes des papiers contenus dans les archives de la ville de Strasbourg*, Straßburg.
- Heitz, Paul (1903), *Les filigranes des papiers contenus dans les incunables strasbourgeois de la Bibliothèque impériale de Strasbourg*, Straßburg.
- Heitz, Paul (1904), *Les filigranes avec la crosse de Bâle*, Straßburg.
- Hellwig, Edgar (2007), „*Dem hechel man aber solle vom lb zue hechlen mehers nicht dan ein Creützer gegeben werden*. Hanfanbau, -verarbeitung und -handel am Oberrhein in der frühen

- Neuzeit und ein Lohnkampf der Hanfhechler in Kenzingen nach dem Dreißigjährigen Krieg (Teil II)“, in: *Schau-ins-Land* 126, 147–185.
- Helman-Ważny, Agnieszka (2006), „Asian Paper in Works of Art: A Comparative Fiber Analysis“, in: *Hand Papermaking* 21, 3–9.
- Helmrath, Johannes (1987), *Das Basler Konzil 1431–1449. Forschungsstand und Probleme* (Kölner historische Abhandlungen 32), Köln/Wien.
- Hengstler, Albert (1950), *Das Ravensburger Stadtarchiv*, Ravensburg.
- Henning, Nina (2014), „Objektbiographien“, in: Stefanie Samida, Manfred K. H. Eggert u. Hans Peter Hahn (Hgg.), *Handbuch materielle Kultur. Bedeutungen, Konzepte, Disziplinen*, Stuttgart/Weimar, 234–237.
- Hering, Johann Samuel (1736/1937), *Unvorgreiffliche Gedancken über die Frage: Wenn das heutige Papier so aus zerstoßenen und gestampfften Leinwands-Lappen verfertigt wird, erfunden worden?*, Stettin, mit Nachwort von Hans Heinrich Bockwitz, ND Leipzig.
- Herzberg, Wilhelm (1932?), *Papierprüfung. Eine Anleitung zum Untersuchen von Papier*, Berlin.
- Heusinger, Sabine von (2009), *Die Zunft im Mittelalter. Zur Verflechtung von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft in Straßburg* (Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, Beihefte 206), Stuttgart.
- Heusinger, Sabine von (2010), „Von ‚antwerk‘ bis ‚zunft‘. Methodische Überlegungen zu den Zünften im Mittelalter“, in: *Zeitschrift für Historische Forschung* 37, 37–71.
- Heusler, Andreas (1860), *Verfassungsgeschichte der Stadt Basel im Mittelalter*, Basel.
- Heusler, Andreas (1918), *Geschichte der Stadt Basel*, Basel.
- Heusler, Andreas (1922), *Basels Gerichtswesen im Mittelalter*, Basel.
- Hieronymus, Frank (1982), „Lachner, Wolfgang“, in: *Neue Deutsche Biographie* 13, Berlin, 377–378.
- Hilgert, Markus (2010), „‚Text-Anthropologie‘: Die Erforschung von Materialität und Präsenz des Geschriebenen als hermeneutische Strategie“, in: *Mitteilungen der Deutschen Orient-Gesellschaft zu Berlin* 142, 87–126.
- Hill, Donald (1984), *A History of Engineering in Classical and Medieval Times*, London.
- Hills, Richard L. (1984), „Papermaking Stampers. A Study in Technological Diffusion“, in: *IPH Yearbook* 5, 67–88.
- Hills, Richard L. (1992), „Early Italian Papermaking. A Crucial Technical Revolution“, in: Simonetta Cavaciocchi (Hg.), *Produzione e commercio della carta e del libro, secc. XIII–XVIII*. Atti della Ventresima Settimana di Studi dell’Istituto internazionale di storia economica „Francesco Datini“ di Prato, 15–20 aprile 1991, Florenz, 73–97. (auch abgedruckt in: Hills, Richard L. (1992), „Early Italian Papermaking. A Crucial Technical Revolution“, in: *IPH Congress Book* 9, 37–46.)
- Hills, Richard L. (1999), „The Importance of Laid and Chain Line Spacing“, in: Monique Zerdoun Bat-Yehouda (Hg.), *Le papier au Moyen Âge: histoire et techniques*. Actes du colloque international du Centre National de la Recherche Scientifique Paris, Institut de France, 23, 24 et 25 avril 1998; organisé par l’Institut de Recherche et d’Histoire des Textes (Bibliologia 19), Paris, 149–163.
- Hirschmann, Frank G. (2016?), *Die Stadt im Mittelalter* (Enzyklopädie deutscher Geschichte 84), Berlin/Boston.
- Hofer, Alfons (1997?), *Textil- und Modelexikon*, 2 Bde., Frankfurt am Main.
- Hofer, Paul (1952), *Die Kunstdenkmäler des Kantons Bern*, Bd. 1: *Die Stadt Bern* (Die Kunstdenkmäler der Schweiz 28), Basel.
- Hofmann, Johann Jacob (1677), *Lexicon universale historico-geographico-chronologico-poetico-philologicum*, Basel.
- Holbach, Rudolf (1994), *Frühformen von Verlag und Großbetrieb in der gewerblichen Produktion (13.–16. Jahrhundert)* (Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, Beihefte 110), Stuttgart.

- Holbach, Rudolf (1999), „Städtische und herrschaftliche Gewerbeförderung, Innovation und Migration im Mittelalter und zu Beginn der Neuzeit“, in: Knut Schulz (Hg.), *Handwerk in Europa. Vom Spätmittelalter bis zur Frühen Neuzeit* (Schriften des Historischen Kollegs, Kolloquien 41), München, 233–254.
- Holenstein, André (2007), „Hintersassen“, in: *Historisches Lexikon der Schweiz* 6, Basel, 367–368.
- Hörning, Karl H. (2004), „Soziale Praxis zwischen Beharrung und Neuschöpfung. Ein Erkenntnis- und Theorieproblem“, in: Karl H. Hörning u. Julia Reuter (Hgg.), *Doing Culture. Neue Positionen zum Verhältnis von Kultur und sozialer Praxis*, Bielefeld, 19–39.
- Hörning, Karl H./Reuter, Julia (2004), „Doing Culture: Kultur als Praxis“, in: Karl H. Hörning u. Julia Reuter (Hgg.), *Doing culture. Neue Positionen zum Verhältnis von Kultur und sozialer Praxis*, Bielefeld, 9–15.
- Höbke, Friedrich von (1895), „Chronik der Papierfabrik Hegge bei Kempten“, in: *Allgäuer Geschichtsfreund* 8, 72–76, 85–88.
- Höbke, Friedrich von (1900), *Geschichte der alten Papiermühlen im ehemaligen Stift Kempten und in der Reichsstadt Kempten*, Kempten (Allgäu).
- Höbke, Friedrich von (1907), *Die alten Papiermühlen der Freien Reichsstadt Augsburg*, Augsburg.
- Höbke, Friedrich von (1924–1927), „Bayerische Papiergeschichte“, in: *Der Papier-Fabrikant* 22–25.
- Höbke, Friedrich von (1924), „Bayerische Papiergeschichte“, in: *Der Papier-Fabrikant* 22, 234–238, 331–332, 534–538, 618–620.
- Höbke, Friedrich von (1925), „Altfranzösische Papiermühlen: Die Straßburger Papiermühlen“, in: *Zentralblatt für die Papierfabrikation* 43, 231–235.
- Höbke, Friedrich von (1926a), *Württembergische Papiergeschichte. Beschreibung des alten Papiermacher-Handwerks sowie der alten Papiermühlen im Gebiet des Königreichs Württemberg. Nach Archiv- und Pfarramtsquellen bearbeitet 1910–1914*, Biberach an der Riß.
- Höbke, Friedrich von (1926b), „Bayerische Papiergeschichte. VI. Teil. Schwaben“, in: *Der Papier-Fabrikant* 24, 117–119, 126–128, 155–157, 189–191, 209–212, 222–226, 238–242, 313–317 u. Fest- und Ausland-Heft 1926, 49–64.
- Höbke, Friedrich von (1935), „Nachträge zur Geschichte der Allgäuer Papiermühlen“, in: *Der Altenburger Papierer* 9, 439–443.
- Höbke, Friedrich von (1939), „Die drei Uracher Papiermühlen“, in: *Der Altenburger Papierer* 13, 560.
- Hoyer, Fritz (1941), *Einführung in die Papierkunde. Mit einem Beitrag zur Geschichte des Papiers von Dr. Hans H. Bockwitz*, Leipzig.
- Hucker, Bernd Ulrich (1986), „Drahtziehmühle“, in: *Lexikon des Mittelalters* 3, Zürich/München, 1352–1353.
- Humbert, Geneviève (2001), „La fabrication du papier arabe“, in: Marie-Geneviève Guesdon u. Annie Vernay-Nouri (Hgg.), *L'art du livre arabe. Du manuscrit au livre d'artiste*, Paris, 45–46.
- Hunter, Dard (1971), *Papermaking Through Eighteen Centuries*, New York 1930, ND New York.
- Hunter, Dard (1978), *Papermaking. The History and Technique of an Ancient Craft*, New York 1947², ND New York.
- Iannuccelli, Simonetta (2010), „L'Europa di carta“, in: Carla Casetti Brach (Hg.), *Gli itinerari della carta. Dall'Oriente all'Occidente: produzione e conservazione* (Quaderni Istituto Centrale per il Restauro e la Conservazione del Patrimonio Archivistico e Librario 1), Rom, 95–148.
- Illchmann, Erwin (1975), *Erbleihen, Leibleihen, Zeitleihen des Mittelalters in NÖ. Nach den Quellen der Grundherrschaft des Benediktinerstiftes Göttweig*, Horn.
- Illig, Moritz Friedrich (1807/1959), *Anleitung, auf eine sichere, einfache und wohlfeile Art Papier in der Masse zu leimen. Als Beitrag zur Papiermacherkunst. Mit einem biographischen Vorwort von Armin Renker und einem Nachwort von Berthold Cornely*, ND Mainz.
- Ilvessalo-Pfäffli, Marja-Sisko (1995), *Fiber Atlas. Identification of Papermaking Fibers*, Berlin/Heidelberg/New York.

- Imberdis, Jean (1693/1899), *Papyrus sive ars conficiendae papyri avec traduction française. 1693–1899. Le Papier, ou l'art de fabriquer le papier*, hg. von Augustin Blanchet, Paris.
- Imberdis, Jean (1944/1945), *Des Pater Imberdis Sang vom Papier, mit einer Übertragung ins Deutsche von Wilhelm Niemeyer und einem Nachwort*, hg. von Armin Renker, Zerkall.
- Imberdis, Jean (1952), *Papyrus or The Craft of Paper*, hg. von Eric Laughton, Hilversum.
- Irigoin, Jean (1968), „La datation des papiers italiens des XIIIe et XIVe siècles“, in: *Papiergeschichte* 18, 49–52.
- Irigoin, Jean (1971), „Quelques méthodes scientifiques applicables à l'étude historique du papier“, in: *Papiergeschichte* 21, 4–9.
- Irigoin, Jean (1972), „Quelques innovations techniques dans la fabrication du papier: Problèmes de datation et de localisation“, in: *Papiergeschichte* 22, 59–64.
- Irigoin, Jean (1980), „La datation par les filigranes du papier“, in: Albert Gruys u. J. Peter Gumbert (Hgg.), *Codicologica. Towards a Science of Handwritten Books/Vers une science du manuscrit/Bausteine zur Handschriftenkunde*, Bd. 5: *Les matériaux du livre manuscrit* (Litterae textuales 9), Leiden, 9–36.
- Irigoin, Jean (1993), „Les papiers non filigranés. État présent des recherches et perspectives d'avenir“, in: Marilena Maniaci u. Paola Munafò (Hgg.), *Ancient and Medieval Book Materials and Techniques*, Bd. 1. Erice 18.–25. September 1992 (Studi e testi 357), Vatikanstadt, 265–312.
- Irsigler, Franz (1985), „Zur Problematik der Gilde- und Zunftterminologie“, in: Berent Schwineköper (Hg.), *Gilden und Zünfte. Kaufmännische und gewerbliche Genossenschaften im frühen und hohen Mittelalter* (Vorträge und Forschungen 29), Sigmaringen, 53–70.
- Irsigler, Franz (1999), „Überregionale Verflechtungen der Papierer. Migration und Technologietransfer vom 14. bis zum 17. Jahrhundert“, in: Knut Schulz (Hg.), *Handwerk in Europa. Vom Spätmittelalter bis zur Frühen Neuzeit* (Schriften des Historischen Kollegs, Kolloquien 41), München, 255–275.
- Irsigler, Franz (2006), „Papierhandel in Mitteleuropa, 14.–16. Jahrhundert“, in: Volker Henn, Rudolf Holbach, Michel Pauly u. Wolfgang Schmid (Hgg.), *Miscellanea Franz Irsigler. Festgabe zum 65. Geburtstag*, Trier, 309–348.
- Isenmann, Eberhard (2002), „Bürgerrecht und Bürgeraufnahme in der spätmittelalterlichen und frühneuzeitlichen Stadt“, in: Rainer Christoph Schwinges (Hg.), *Neubürger im späten Mittelalter. Migration und Austausch in der Städtelandschaft des alten Reiches (1250–1550)* (Zeitschrift für historische Forschung, Beiheft 30), Berlin, 203–249.
- Isenmann, Eberhard (2014²), *Die deutsche Stadt im Mittelalter. 1150–1550*, Köln/Weimar/Wien.
- Janot, Jean-Marie (1952), *Les moulins à papier dans la région vosgienne*, 2 Bde., Nancy.
- Jaucourt, Louis de (1765/1966), „Papier“, in: Denis Diderot u. Jean-Baptiste le Rond d'Alembert, (Hgg.), *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, Bd. 11, Neuchâtel, ND Stuttgart-Bad Cannstatt, 846–859.
- Jaucourt, Louis de (1778), „Papier“, in: Denis Diderot u. Jean-Baptiste le Rond d'Alembert (Hgg.), *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, Bd. 24, Genf, 455–498.
- Jeggle, Christof (2004), „Gewerbliche Produktion und Arbeitsorganisation: Perspektiven der Forschung“, in: Mark Häberlein u. Christof Jeggle (Hgg.), *Vorindustrielles Gewerbe. Handwerkliche Produktion und Arbeitsbeziehungen in Mittelalter und früherer Neuzeit* (Irseer Schriften N. F. 2), Konstanz, 19–35.
- Junk, Günther (1984), „Wasserzeichen im Wandel der Zeiten – schon vor 500 Jahren existierte die Gengenbacher Papiermühle“, in: *Allgemeine Papier-Rundschau* 108, 762–764.
- Kaefenstein, Albrecht Ludwig (1838), „Papier“, in: Johann Samuel Ersch u. Johann Gottfried Gruber (Hgg.), *Allgemeine Encyclopädie der Wissenschaften und Künste. Dritte Sektion: O–Z. 11. Teil*, Leipzig, 75–104.
- Kähni, Otto (1972), „Die Offenburger Mühlen“, in: *Die Ortenau* 52, 88–105.

- Kälin, Hans (1972a), *Das Basler Papier-Gewerbe in der Reformationszeit*, Schinznach-Bad.
- Kälin, Hans (1972b), „Ein Museum für Papier, Schrift und Druck in Basel?“, in: *Basler Stadtbuch*, 72–88.
- Kälin, Hans (1973), *Vom Handel mit Basler Papier im Mittelalter*, Neuallschwil.
- Kälin, Hans (1974), *Papier in Basel bis 1500*, Basel.
- Kälin, Hans (1982), „Hans Sigismund von Aug. Basler Papierer und erster Märtyrer der Basler Reformation“, in: *IPH Yearbook* 3, 27–45.
- Kälin, Hans (1990), „Die Basler Papierer und ihre Ausstrahlung ins Markgräflerland. Festvortrag bei der 60jährigen Jubiläumsfeier der ‚Arbeitsgemeinschaft Markgräflerland‘ am 4. November 1989 in Schopfheim“, in: *Das Markgräflerland*, 171–180. (auch abgedruckt in: Kälin, Hans (1993), „Die Basler Papierer und ihre Ausstrahlung ins Markgräflerland“, in: *IPH Congress Book* 3, 6–11.)
- Kämmerer, Carmen (2009³), „Papiergeschichte und Papierherstellung im historischen Kontext“, in: Peter Rückert (Hg.), *Ochsenkopf und Meerjungfrau. Papiergeschichte und Wasserzeichen vom Mittelalter bis zur Neuzeit*. Begleitbuch und Katalog zur Ausstellung des Landesarchivs Baden-Württemberg, Hauptstaatsarchiv Stuttgart und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Kommission für Schrift- und Buchwesen, Stuttgart/Wien, 12–14.
- Kammermann, Walter (2012), *Mikroskopie in der Papierindustrie*, Norderstedt.
- Karabacek, Joseph (1887), „Das arabische Papier“, in: *Mittheilungen aus der Sammlung der Papyrus Erzherzog Rainer* 2/3, 87–178.
- Karabacek, Joseph (1888), „Neue Quellen zur Papiergeschichte“, in: *Mittheilungen aus der Sammlung der Papyrus Erzherzog Rainer* 4, 75–122.
- Kata, Birgit (2015), „Papier und Pappe im archäologischen Fundspektrum – Bemerkungen zu einer unterschätzten Quellengattung für die Alltagsgeschichte des Mittelalters und der Frühen Neuzeit“, in: Carla Meyer, Sandra Schultz u. Bernd Schneidmüller (Hgg.), *Papier im mittelalterlichen Europa. Herstellung und Gebrauch* (Materiale Textkulturen 7), Berlin/München/Boston, 275–306.
- Kaufhold, Karl Heinrich (1978), „Umfang und Gliederung des deutschen Handwerks um 1800“, in: Wilhelm Abel (Hg.), *Handwerksgeschichte in neuer Sicht* (Göttinger Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte 1), Göttingen, 27–63.
- Kaufmann, Rudolf (1949), *Die bauliche Entwicklung der Stadt Basel*, Bd. 2: *Klein-Basel, Vorstädte, heutige Stadt* (127. Neujahrsblatt), Basel.
- Kazmeier, August Wilhelm (1951), „Historischer Streifzug durch die Rohstofffragen der Papierherstellung“, in: *Papiergeschichte* 1, 40–45.
- Kazmeier, August Wilhelm (1955), „Einige Daten zur Tätigkeit Anton Gallizianis in Basel“, in: *Gutenberg-Jahrbuch* 30, 16–18.
- Keferstein, Georg Christoph (1766/1936), *Unterricht eines Papiermachers an seine Söhne*, Leipzig, hg. von Hans Heinrich Bockwitz, ND Leipzig.
- Keim, Karl (1965), *Geschichtliche Entwicklung der Papierherstellung und der Rohstoffe* (Schriftenreihe zur Berufsausbildung in der Papierindustrie 2), Heidelberg.
- Kellenberger, Martin (1922), „Beiträge zur Geschichte der Jos. Kösel'schen Buchdruckerei in Kempten“, in: *Der Verlag zur Geschichte der Jos. Kösel'schen Buchhandlung, ehemals Typographia Ducalis in Kempten 1593–1920*, Kempten (Allgäu), 1–98.
- Keller, Hagen (1990), „Die Entwicklung der europäischen Schriftkultur im Spiegel der mittelalterlichen Überlieferung. Beobachtungen und Überlegungen“, in: Paul Leidinger u. Dieter Metzler (Hgg.), *Geschichte und Geschichtsbewußtsein. Festschrift Karl-Ernst Jeismann zum 65. Geburtstag*, Münster, 171–204.
- Keupp, Jan/Schmitz-Esser, Romedio (2012), „Mundus in gutta – Plädoyer für eine Realienkunde in kulturhistorischer Perspektive“, in: *Archiv für Kulturgeschichte* 94, 1–20.

- Kinzelbach, Annemarie (1995), *Gesundbleiben, Krankwerden, Armsein in der frühneuzeitlichen Gesellschaft. Gesunde und Kranke in den Reichsstädten Überlingen und Ulm, 1500–1700* (Medizin, Gesellschaft und Geschichte, Beihefte 8), Stuttgart.
- Kirchner, Ernst (1893), *Die Papiere des XIV. Jahrhunderts im Stadtarchive zu Frankfurt am Main und deren Wasserzeichen. Technisch untersucht und beschrieben*, Frankfurt am Main.
- Kirchner, Ernst (1909), „Die Papierfabrikation in der Rheinprovinz“, in: *Wochenblatt für Papierfabrikation* 24, 1934–1954.
- Kirchner, Ernst (1910a), *Das Papier*, Bd. 3: *Die Halbstofflehre der Papierindustrie*, Biberach an der Riß.
- Kirchner, Ernst (1910b), *Die Papierfabrikation in den Ländern der Sektion VII der Papiermacher-Berufsgenossenschaft*, Biberach an der Riß.
- Kirchner, Ernst (1911), *Die Papierfabrikation in den Ländern der Sektion X der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, die Provinzen Brandenburg, Pommern, Ost- und Westpreußen und das Großherzogtum Mecklenburg umfassend*, Biberach an der Riß.
- Kirchner, Ernst (1912), *Die Papierfabrikation in den Ländern der Sektion III der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, das Großherzogtum Baden und das Reichsland Elsass-Lothringen umfassend*, Biberach an der Riß.
- Kleinschmidt, Erich (1982), *Stadt und Literatur in der Frühen Neuzeit. Voraussetzungen und Entfaltungen im südwestdeutschen, elsässischen und schweizerischen Raum* (Literatur und Leben N. F. 22), Köln/Wien.
- Klinke, Thomas (2009), „Die dritte Dimension. Methoden zur Feststellung technologischer Merkmale an historischen Künstlerpapieren und die Relevanz ihrer Erhebung“, in: *Journal of Paper Conservation* 10, 28–37.
- Klinke, Thomas/Meyer, Carla (2015), „Geknickt, zerrissen, abgegriffen. Gebrauchsspuren auf historischen Papieren und ihr kulturhistorischer Aussagewert“, in: Carla Meyer, Sandra Schultz u. Bernd Schneidmüller (Hgg.), *Papier im mittelalterlichen Europa. Herstellung und Gebrauch* (Materiale Textkulturen 7), Berlin/München/Boston, 135–178.
- Klötzer, Wolfgang (1982), „Archivalische Quellen zur Zunft- und Gewerbegeschichte“, in: *Blätter für deutsche Landesgeschichte* 118, 45–59.
- Kluge, Martin (2007), „Faule Argumente aus der experimentellen Geschichte. Ein erster Zwischenbericht zu Versuchen rund um das Faulen der Lumpen“, in: *sph-Kontakte* 86, 1–7.
- Kluge, Martin (2008), „Die Basler haben das Papier erfunden!? Oder wer sagt uns, woher wir wissen, was wir wissen?“, in: *sph-Kontakte* 87, 10–13.
- Kluge, Martin (2014), „Anton Gallizian und das erste Papier aus seiner Mühle“, in: *sph-Kontakte* 98, 20.
- Koch, Bruno (2002), „Quare magnus artificus est: migrierende Berufsleute als Innovationsträger im späten Mittelalter“, in: Rainer Christoph Schwinges (Hg.), *Neubürger im späten Mittelalter. Migration und Austausch in der Städtelandschaft des alten Reiches (1250–1550)* (Zeitschrift für historische Forschung, Beiheft 30), Berlin, 409–443.
- Koelner, Paul (1935), *Die Safranzunft zu Basel und ihre Handwerke und Gewerbe*, Basel.
- Koelner, Paul (1953), *Die Zunft zum Schlüssel in Basel*, Basel.
- Kohl, Karl-Heinz (2003), *Die Macht der Dinge. Geschichte und Theorie sakraler Objekte*, München.
- Koretsky, Sidney/Koretsky, Elaine (2012), „Historic Papermaking in Myanmar: A Documentary Film by Elaine and Sidney Koretsky“, in: *IPH Congress Book* 19, 65–69.
- Kraatz, Fritz (1929), *Basels Maßnahmen gegen die Pest in den verflossenen Jahrhunderten*, Basel.
- Kraus, Jürgen (1993), „Entwicklung und Topographie der Augsburger Steuerbezirke“, in: *Zeitschrift des Historischen Vereins für Schwaben* 86, 115–183.
- Kremser, Alfred (1923), *Fünfzig Jahre Spinnerei & Weberei Kottern A. G. Zugleich Geschichte des Werkes von 1847 bis zur Gründung der A. G. im Jahre 1873 mit Vorgeschichte der im Besitze der Gesellschaft befindlichen Wasserkräfte*, Kottern.

- Kroeschell, Karl (1995), „Seelgerät“, in: *Lexikon des Mittelalters* 7, Zürich/München, 1680.
- Krünitz, Johann Georg et al. (1773–1858), *Ökonomisch-technologische Encyclopädie oder Allgemeines System der Staats-, Stadt-, Haus- und Landwirthschaft und der Kunstgeschichte*, 242 Bde., Berlin.
- Künast, Hans-Jörg (1997), „Getruckt zu Augspurg“. *Buchdruck und Buchhandel in Augsburg zwischen 1468 und 1555* (Studia Augustana 8), Tübingen.
- Labarre, Émile Joseph (1937), *A Dictionary of Paper and Paper-Making Terms with Equivalents in French, German, Dutch and Italian. An Experiment in Technical Lexicography with a Historical Study on Paper and an Introduction*, Amsterdam.
- Labarre, Émile Joseph (1949), „The Sizes of Paper, Their Names, Origin and History“, in: Horst Kunze (Hg.), *Buch und Papier: buchkundliche und papiergeschichtliche Arbeiten. Hans H. Bockwitz zum 65. Geburtstag dargebracht*, Leipzig, 35–54.
- Lackner, Franz (2009³), „Bartolus de Saxoferrato“, in: Peter Rückert (Hg.), *Ochsenkopf und Meerjungfrau. Papiergeschichte und Wasserzeichen vom Mittelalter bis zur Neuzeit*. Begleitbuch und Katalog zur Ausstellung des Landesarchivs Baden-Württemberg, Hauptstaatsarchiv Stuttgart und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Kommission für Schrift- und Buchwesen, Stuttgart/Wien, 10–11.
- Lalande, Joseph Jérôme Lefrançais de (1761), *Art de faire le papier* (Descriptions des Arts et Métiers faites ou approuvées par Messieurs de l'Académie Royale des sciences), Paris.
- Lalande, Joseph Jérôme Lefrançais de (1762), *Die Kunst Papier zu machen. Aus dem Französischen der Descriptions des arts & métiers der Pariser Académie übersetzt und mit Anmerkungen versehen von Johann Heinrich Gottlieb Justi*, Berlin.
- Lalande, Joseph Jérôme Lefrançais de (1820²), *Art de faire le papier. Nouvelle édition augmentée de tout ce qui a été écrit de mieux sur ces matières en Allemagne, en Angleterre, en Suisse, en Italie etc., par Jean-Elie Bertrand*, Paris.
- Le Clert, Louis (1926), *Le papier. Recherches et notes pour servir à l'histoire du papier, principalement à Troyes et aux environs depuis le quatorzième siècle*, 2 Bde., Paris.
- Le Léannec-Bavavéas, Marie-Thérèse (1998), *Les papiers non filigranés médiévaux de la Perse à l'Espagne. Bibliographie 1950–1995*, Paris.
- Le Léannec-Bavavéas, Marie-Thérèse (1999), „Zigzag et filigrane sont-ils incompatibles? Enquête dans les manuscrits de la Bibliothèque nationale de France“, in: Monique Zerdoun Bat-Yehouda (Hg.), *Le papier au Moyen Âge: histoire et techniques*. Actes du colloque international du Centre National de la Recherche Scientifique Paris, Institut de France, 23, 24 et 25 avril 1998; organisé par l'Institut de Recherche et d'Histoire des Textes (Bibliologia 19), Paris, 119–134.
- Le livre de bourgeoisie de la ville de Strasbourg* (1948–1961), *Le livre de bourgeoisie de la ville de Strasbourg 1440–1530*, hg. von Charles Wittmer u. J. Charles Meyer, 3 Bde., Straßburg/Zürich.
- Leemann-van Elck, Paul (1940), *Die Offizin Froschauer. Zürichs berühmte Druckerei im 16. Jahrhundert. Ein Beitrag zur Geschichte der Buchdruckerkunst anlässlich der Halbjahrtausendfeier ihrer Erfindung* (Mitteilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich 33/Neujahrsheft 104), Zürich.
- Lehmann-Haupt, Carl Friedrich (1928), „Bombyx“, in: *Veröffentlichungen des Museums Ferdinandeum in Innsbruck* 8, 407–439.
- Leu, Hans Jacob (1754), *Allgemeines Helvetisches, Eydgenössisches, oder Schweizerisches Lexicon*, Bd. 8, Zürich.
- Levey, Martin (1962), „Mediaeval Arabic Bookmaking and Its Relation to Early Chemistry and Pharmacology“, in: *Transactions of the American Philosophical Society* 52, 1–79.
- Lexikon des Mittelalters* (1980–1998), *Lexikon des Mittelalters*, 9 Bde., Zürich/München.
- Lieuwes, Lieuwe (1961), „Normalisierte Papierformate – Wahrheit und Dichtung“, in: *Papiergeschichte* 11, 74–77.

- Limbeck, Sven (2010), „Wozu sammeln wir Wasserzeichen? Vom Nutzen eines Papiermerkmals für Editoren“, in: Martin Schubert (Hg.), *Materialität in der Editionswissenschaft* (Beihefte zu Editio 32), Berlin, 27–43.
- Lindener, Michael (1558/1991), „Der erste Theyl Katzipori. Darinn newe Mugken, seltzamme Grillen, unerhörte Tauben, visierliche Zotten verfaßt und begriffen seind: Durch einen leyden güten Companen, allen güten Schluckern zů gefallen, zusammengetragen“, o. O., in: Michael Lindener, *Schwankbücher: Rastbüchlein und Katzipori*, Bd. 1: *Texte*, hg. von Kyra Heidemann (Arbeiten zur Mittleren Deutschen Literatur und Sprache 20.1), Bern, 63–222.
- Lindt, A. J. (1818), *Schauplatz der verbesserten Mühlen-Baukunst. Mit der Räderkraft im Maschinen-Bauwesen nach einer neu erfundenen bewährten Methode, um mit der mindesten lebendigen Kraft die größtmögliche Gewalt in der beliebigen Geschwindigkeit auszuüben. Zum Nutzen des Kunst- und Gewerb-Fleißes aller Länder, für den Bau aller auf kreisförmiger Bewegung beruhenden Maschinerien zu Manufakturen, Fabriken, Mühlen, Bergwesen- und Seehäfen-Maschinen*, Bd. 2, München.
- Lindt, Johann (1964), *The Paper-Mills of Berne and Their Watermarks 1465–1859* (Monumenta chartae papyraceae historiam illustrantia 10), Hilversum.
- Loeber, Edo G. (1971), „Kriterien der Gleichheit von Wasserzeichen“, in: *Papiergeschichte* 21, 15–17.
- Loeber, Edo G. (1982), *Paper Mould and Mouldmaker*, Amsterdam.
- Loeber, Edo G. (1984), „Nicolas Desmarests Thesen“, in: *IPH Yearbook* 5, 93–107.
- Loeber, Edo G. (1985), „Alaun“, in: *IPH Information* 19, 3–10.
- Lohrmann, Dietrich (1996), „Antrieb von Getreidemühlen“, in: Uta Lindgren (Hg.), *Europäische Technik im Mittelalter 800–1400. Tradition und Innovation. Ein Handbuch*, Berlin, 221–232.
- Lublinsky, Vladimir (1967), „Notions bibliothéconomiques de la Renaissance. Un texte oublié de Grapaldo“, in: *Bibliothèque d'humanisme et de Renaissance. Travaux et documents* 29, 633–647.
- Lueger, Manfred (2000), *Grundlagen qualitativer Feldforschung. Methodologie – Organisation – Materialanalyse* (UTB 2148), Wien.
- Luhmann, Niklas (2008³³), *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie* (Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft 666), Frankfurt am Main.
- Lutz, Thomas (2004), *Die Altstadt von Kleinbasel. Profanbauten* (Die Kunstdenkmäler des Kantons Basel-Stadt 6), Bern.
- Maira Niri, Maria (1998), *La tipografia a Genova e in Liguria nel XVII secolo* (Biblioteca di bibliografia italiana 143), Florenz.
- Mäkeler, Hendrik (2005), *Das Rechnungsbuch des Speyerer Druckherrn Peter Drach d. M. (um 1450–1504)* (Sachüberlieferung und Geschichte 38), St. Katharinen.
- Manecke, Mathias (1993), „System und Struktur einer rechnergestützten Datenbank zur Papiergeschichte bei Anwendung einer postkoordinierten Klassifikation zur Beschreibung der Wasserzeichen-Motive“, in: Günter Bayerl, Wolfgang Schlieder u. Rolf Stümpel (Hgg.), *Zum Stand der Papiergeschichtsforschung in Deutschland*. Symposium mit Papierhistorikern und -wissenschaftlern anlässlich des 600jährigen Jubiläums der Papiermacherei in Deutschland, Frankfurt am Main, 36–56.
- Marabini, Edmund (1894), *Die Papiermühlen im Gebiet der weiland freien Reichsstadt Nürnberg* (Bayerische Papiergeschichte 1), Nürnberg.
- Marabini, Edmund (1896), *Die Papiermühlen im ehemaligen Burggrafenthum Nürnberg, den brandenburg- ansbach- und bayreuthischen Landen* (Bayerische Papiergeschichte 2), München.
- Marchal, Guy P. (1971), „Die Safranzunft und die Kirche“, in: *Basler Stadtbuch*, 39–53.
- Marchal, Guy P. (2002), „Pfaiburger, bourgeois forains, buitenpoorters, bourgeois du roi: Aspekte einer zweideutigen Rechtsstellung“, in: Rainer Christoph Schwinges (Hg.), *Neubürger im späten*

- Mittelalter. Migration und Austausch in der Städtelandschaft des alten Reiches (1250–1550)* (Zeitschrift für historische Forschung, Beiheft 30), Berlin, 333–367.
- Marco Polo (1982), *Milione. Le divisament dou monde. Il Milione nelle redazioni toscana e franco-italiana*, hg. von Gabriella Ronchi, Mailand.
- Mariani, Franco/Pellegrini, Giorgio (2009³), „Das Papier: von Fabriano nach Europa“, in: Peter Rückert (Hg.), *Ochsenkopf und Meerjungfrau. Papiergeschichte und Wasserzeichen vom Mittelalter bis zur Neuzeit*. Begleitbuch und Katalog zur Ausstellung des Landesarchivs Baden-Württemberg, Hauptstaatsarchiv Stuttgart und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Kommission für Schrift- und Buchwesen, Stuttgart/Wien, 14–16.
- Mariotte, Jean-Yves (2000), *Les sources manuscrites de l'histoire de Strasbourg*, Bd. 1: *Des origines à 1790*, Straßburg.
- [Marperger, Paul Jacob] (1712), *Curieuses und Reales Natur- Kunst- Berg- Gewerck- und Handlungs-Lexicon. [...] Nebst einer ausführlichen Vorrede Herrn Johann Hübners*, Leipzig.
- Meier, Thomas/Focken, Friedrich-Emanuel/Ott, Michael R. (2015), „Material“, in: Thomas Meier, Michael R. Ott u. Rebecca Sauer (Hgg.), *Materiale Textkulturen. Konzepte – Materialien – Praktiken* (Materiale Textkulturen 1), Berlin/München/Boston, 19–31.
- Meier, Thomas/Ott, Michael R./Sauer, Rebecca (Hgg.) (2015), *Materiale Textkulturen. Konzepte – Materialien – Praktiken* (Materiale Textkulturen 1), Berlin/München/Boston.
- Merk, Gustav (1911), *Das Ravensburger Bürgerbuch. Bürger des 15. Jahrhunderts*, Frankfurt am Main.
- Meuthen, Erich (1985), *Das Basler Konzil als Forschungsproblem der europäischen Geschichte* (Rheinisch-Westfälische Akademie der Wissenschaften, Geisteswissenschaften, Vorträge G 274), Opladen.
- Meyer, Carla (2010), „Zur Edition der Nürnberger Chroniken in den ‚Chroniken der deutschen Städte‘“, in: *Mitteilungen des Vereins für Geschichte der Stadt Nürnberg* 97, 1–29.
- Meyer, Carla/Neumann, Sabine/Sauer, Rebecca/Schultz, Sandra/Trede, Melanie (2013/2017), „Workshopbericht ‚Paper in the Laboratory: Material Science and Conservation of Historical Paper in an Intercultural Comparison‘“, *Material Text Culture Blog* 2013.11 <http://www.materiale-textkulturen.de/mtc_blog/2013_007_Meyer_Neumann_Sauer_Schultz_Trede.pdf> (Stand 22.10.2017).
- Meyer, Carla/Sauer, Rebecca (2015), „Papier“, in: Thomas Meier, Michael R. Ott u. Rebecca Sauer (Hgg.), *Materiale Textkulturen. Konzepte – Materialien – Praktiken* (Materiale Textkulturen 1), Berlin/München/Boston, 355–369.
- Meyer, Carla/Schneidmüller, Bernd (2015), „Zwischen Pergament und Papier“, in: Thomas Meier, Michael R. Ott u. Rebecca Sauer (Hgg.), *Materiale Textkulturen. Konzepte – Materialien – Praktiken* (Materiale Textkulturen 1), Berlin/München/Boston, 349–354.
- Meyer, Carla/Schultz, Sandra (2012/2017), „Bericht zum Workshop ‚Paper Biography‘“, *Material Text Culture Blog* 2012.6. <http://www.materiale-textkulturen.de/mtc_blog/2012_006_Meyer_Schultz.pdf> (Stand 22.10.2017).
- Meyer, F. H. (1888), „Papierfabrikation und Papierhandel. Beiträge zu ihrer Geschichte, besonders in Sachsen“, in: *Archiv für Geschichte des Deutschen Buchhandels* 11, 283–357.
- Meyer, Helmut (2009), „Kappelerkriege“, in: *Historisches Lexikon der Schweiz* 7, Basel, 91–93.
- Michel, Lutz (1990), „Stampfgeschirr und Halbzeug. Die Herstellung handgeschöpften Papiers“, in: *Kultur & Technik* 14, 32–38.
- Missori, Mauro/Righini, Marcofabio/Dupont, Anne-Laurence (2006), „Gelatine Sizing and Discoloration. A Comparative Study of Optical Spectra Obtained from Ancient and Artificially Aged Modern Papers“, in: *Optic Communications* 263, 289–294.
- Mitterwieser, Alois (1933), „Frühere Papiermühlen in Altbayern und ihre Wasserzeichen“, in: *Gutenberg-Jahrbuch* 8, 9–22.
- Mitterwieser, Alois (1940), „Die alten Papiermühlen Münchens“, in: *Gutenberg-Jahrbuch* 15, 25–34.

- Möncke, Gisela (1971), *Bischofsstadt und Reichsstadt. Ein Beitrag zur mittelalterlichen Stadtverfassung von Augsburg, Konstanz und Basel*, Berlin.
- Mone, Franz Joseph (1854), „Über die Bauerngüter vom 15. bis 18. Jahrhundert in Baden und der Schweiz“, in: *Zeitschrift für die Geschichte des Oberrheins* 5, 257–290.
- Morgenthaler, Hans (1917), „Über die finanziellen Verhältnisse des bernischen Papierers Tschan Jacki“, in: *Blätter für bernische Geschichte, Kunst und Altertumskunde* 13, 66–69.
- Mosser, Daniel W./Saffle, Michael/Sullivan, Ernest W. (Hgg.) (2000), *Puzzles in Paper. Concepts in Historical Watermarks. Essays from the International Conference on the History, Function, and Study of Watermarks*, Roanoke (VA)/New Castle (DE)/London.
- Müller, Ernst Erhard (1953), *Die Basler Mundart im ausgehenden Mittelalter*, Tübingen.
- Müller, Karl Otto (1916), „Das Bürgerrecht in den oberschwäbischen Reichsstädten“, in: *Württembergische Vierteljahrshefte für Landesgeschichte* N. F. 25, 163–192.
- Müller, Karl Otto (1924), *Die älteren Stadtrechte der Reichsstadt Ravensburg. Nebst der Waldseer Stadtrechtshandschrift und der Satzungen des Ravensburger Denkbuchs* (Oberschwäbische Stadtrechte 2/Württembergische Geschichtsquellen 21), Stuttgart.
- Müller, Lothar (2012), *Weißer Magie. Die Epoche des Papiers*, München.
- Munafò, Paola/Storace, M. Speranza (2004), „Countermarks in 15th Century Italian Paper“, in: Rosella Graziaplena (Hg.), *Paper as a Medium of Cultural Heritage. Archeology and Conservation*. 26th IPH Congress, Rome – Verona, August 30th – September 6th 2002 (Addenda. Istituto Centrale per la Patologia del Libro 5/IPH Congress Book 14), Rom, 311–321.
- Munro, John (2003), „Industrial Energy from Water-Mills in the European Economy, 5th to 18th Centuries: the Limitations of Power“, in: Simonetta Cavaciocchi (Hg.), *Economia e energia secc. XIII–XVIII*. Atti della Trentaquattresima settimana di studi 15–19 aprile 2002 (Serie II. Atti delle „Settimane di Studi“ et altri Convegna 34), Florenz, 223–269.
- Münster, Sebastian (1550a), *Cosmographie oder beschreibung aller länder, herschafften, fürnemsten stetten, geschichten, gebreüchen, hantierungen etc.*, Basel.
- Münster, Sebastian (1550b), *Cosmographia universalis in quibus iuxta certioris fidei scriptorum traditionem describuntur. Omnium habitabilis Orbis partium situs, propriaeque dotes. Regionum Topographicae effigies, terrae ingenia, quibus fit ut tam differentes & varias species, & animatas & inanimatas, ferat*, Basel.
- Murr, Christoph Gottlieb von (1778), *Beschreibung der vornehmsten Merkwürdigkeiten in des H. R. Reichs freyen Stadt Nürnberg und auf der hohen Schule zu Altdorf. Nebst einem chronologischen Verzeichnisse der von Deutschen, insonderheit Nürnbergern, erfundenen Künste, vom XIII Jahrhundert bis auf jetzige Zeiten*, Nürnberg.
- Muzerelle, Denis (1985), *Vocabulaire codicologique. Répertoire des termes français relatifs aux manuscrits* (Rubricae 1), Paris.
- Muzerelle, Denis/Ornato, Ezio/Zerdoun Bat-Yehouda, Monique (1989), „Un protocole de description des papiers filigranés“, in: *Gazette du livre médiéval* 14, 16–24.
- Mylius, Martin (1597), *Hortus philosophicus consitus studio*, Görlitz.
- Needham, Paul (1994), „Res papirea. Sizes and Formats of the Late Medieval Book“, in: Ursula Baumeister (Hg.), *Rationalisierung der Buchherstellung im Mittelalter und in der Frühen Neuzeit. Ergebnisse eines buchgeschichtlichen Seminars*. Wolfenbüttel 12.–14. November 1990, Marburg an der Lahn, 123–145.
- Needham, Paul (2015), „Book Production on Paper and Vellum in the Fourteenth and Fifteenth Centuries“, in: Carla Meyer, Sandra Schultz u. Bernd Schneidmüller (Hgg.), *Papier im mittelalterlichen Europa. Herstellung und Gebrauch* (Materiale Textkulturen 7), Berlin/München/Boston, 247–274.
- Oberreiner, Camille (1926), „Papeteries et papetiers de Cernay“, in: *Revue d'Alsace* 73, 30–49.
- Ochs, Peter (1819), *Geschichte der Stadt und Landschaft Basel*, Bd. 3, Basel.

- Oexle, Otto Gerhard (1982), „Die mittelalterliche Zunft als Forschungsproblem. Ein Beitrag zur Wissenschaftsgeschichte der Moderne“, in: *Blätter für deutsche Landesgeschichte* 118, 1–44.
- Ornato, Ezio (2016), „A Mysterious Object: The Mould“, in: Giancarlo Castagnari (Hg.), *La forma. Formisti et cartai nella storia della carta occidentale/The Mould. Paper- and Mould-Makers in the History of Western Paper* (L'era del segno 3), Fabriano, 40–66.
- Ornato, Ezio/Busonero, Paola/Munafò, Paola/Storace, M. Speranza (1999a), „Pour une histoire ‚multidimensionnelle‘ du papier filigrané. *Le progetto carta*“, in: Monique Zerdoun Bat-Yehouda (Hg.), *Le papier au Moyen Âge: histoire et techniques*. Actes du colloque international du Centre National de la Recherche Scientifique Paris, Institut de France, 23, 24 et 25 avril 1998; organisé par l'Institut de Recherche et d'Histoire des Textes (Bibliologia 19), Paris, 165–176.
- Ornato, Ezio/Busonero, Paola/Munafò, Paola/Storace, M. Speranza (1999b), „Aspects qualitatifs de la production de papier filigrané à la fin du Moyen Âge“, in: Monique Zerdoun Bat-Yehouda (Hg.), *Le papier au Moyen Âge: histoire et techniques*. Actes du colloque international du Centre National de la Recherche Scientifique Paris, Institut de France, 23, 24 et 25 avril 1998; organisé par l'Institut de Recherche et d'Histoire des Textes (Bibliologia 19), Paris, 177–191.
- Ornato, Ezio/Busonero, Paola/Munafò, Paola/Storace, M. Speranza (2000), „Dove va la polpa? Irregolarità sistematiche del ‚profilo planare‘ dei fogli nella carta medievale“, in: *Qvinio. International Journal on the History and Conservation of the Book* 2, 103–144.
- Ornato, Ezio/Busonero, Paola/Munafò, Paola/Storace, M. Speranza (2001), *La carta occidentale nel tardo Medioevo*, 2 Bde., Rom.
- Orsenna, Erik (2014), *Auf der Spur des Papiers. Eine Liebeserklärung*, München. (Franz. Original: Orsenna, Erik (2012), *Sur la route du papier. Petit précis de mondialisation III*, Paris.)
- Österreichische Papiermacherordnung von 1754, in: István Bogdán (1964), „Miscellen. Zur Papiererzeugung vor 200 Jahren“, in: *Papiergeschichte* 14, 8–16.
- Paulinyi, Ákoš (1989), *Industrielle Revolution. Vom Ursprung der modernen Technik* (rororo-Sachbuch 7735), Reinbek bei Hamburg.
- Paulus Paulerinus (1997), *Liber viginti arcium (ff. 185ra–190rb)*, hg. von Alena Hadravová (Clavis monumentorum litterarum/Regnum Bohemiae 3/Fontes 2), Prag.
- Péraudeau, Marius Alfred (1961), „Réflexions sur le congrès IPH 1961, Oudgeest“, in: *Papiergeschichte* 11, 71–74.
- Peri, Giovanni Domenico (1651), *Il negoziante*, Bd. 3: *I frutti d'Albaro*, Genua.
- Perrin, Jean-Claude-Émile (2012²), *Glossaire du papetier. Les mots et expressions usités par le papetier depuis l'invention du papier à ce jour*, Neuville-en-Ferrain.
- Petz, Wolfgang (2006), „Ein Handwerk zwischen Stadt und Land: Das Kemptener Papierergewerbe vor dem Dreißigjährigen Krieg“, in: Birgit Kata, Markus Naumann u. Wolfgang Petz (Hgg.), *„Mehr als 1000 Jahre“ – Das Stift Kempten zwischen Gründung und Auflassung 752 bis 1802*, Friedberg, 237–300.
- Peyer, Hans C. (1983), „Bleiche, Bleicher“, in: *Lexikon des Mittelalters* 2, Zürich/München, 274.
- Piccard, Gerhard (1951), „Die Markgräfliche Badische Papiermühle in Ettlingen. Ihre Geschichte und ihre Wasserzeichen“, in: *Der Lauerturm* 3, 59–60, 63–64.
- Piccard, Gerhard (1952), „Wasserzeichenkunde und Urbarforschung (im Württembergischen Hauptstaatsarchiv)“, in: *Archivum* 2, 65–81.
- Piccard, Gerhard (1953a), „Papiermühle Anno 1597. Die Baupläne des Meisters Heinrich Schickhardt“, in: *Der Papiermacher* 7, 6–9.
- Piccard, Gerhard (1953b), „Papiermühle Anno 1597. Die Baupläne des Meisters Heinrich Schickhardt. Fortsetzung und Schluß“, in: *Der Papiermacher* 8, 4–7.
- Piccard, Gerhard (1956), „Die Wasserzeichenforschung als historische Hilfswissenschaft“, in: *Archivalische Zeitschrift* 52, 62–115.
- Piccard, Gerhard (1960), „Zur Geschichte der Papiererzeugung in der Reichsstadt Memmingen“, in: *Archiv für Geschichte des Buchwesens* 3, 595–611. (auch abgedruckt in: Piccard, Gerhard

- (1963), „Zur Geschichte der Papiererzeugung in der Reichsstadt Memmingen“, in: *Memminger Geschichtsblätter*, 42–68).
- Piccard, Gerhard (1961–1997), *Die Wasserzeichenkartei Piccard im Hauptstaatsarchiv Stuttgart*, 17 Bde. (Veröffentlichungen der staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg: Sonderreihe), Stuttgart.
- Piccard, Gerhard (1962), „Zur Geschichte der Papiermacherei in Ravensburg“, in: *Neue Beiträge zur südwestdeutschen Landesgeschichte. Festschrift für Max Miller* (Veröffentlichungen der Kommission für Geschichtliche Landeskunde in Baden-Württemberg: Reihe B, Forschungen 21) Stuttgart, 88–102.
- Piccard, Gerhard (1963), „Rechtsrheinische (badische) Papiermühlen und ihre Beziehung zu Straßburg“, in: *Archiv für Geschichte des Buchwesens* 4, 997–1102.
- Piccard, Gerhard (1965), „Carta bombycina, carta papyri, pergamena graeca. Ein Beitrag zur Geschichte der Beschreibstoffe im Mittelalter“, in: *Archivalische Zeitschrift* 61, 46–75.
- Piccard, Gerhard (1966), *Die Ochsenkopfwasserzeichen*, 3 Bde. (Die Wasserzeichenkartei Piccard im Hauptstaatsarchiv Stuttgart, Findbuch 2), Stuttgart.
- Piccard, Gerhard (1967), „Papiererzeugung und Buchdruck in Basel bis zum Anfang des 16. Jahrhunderts. Ein wirtschaftsgeschichtlicher Beitrag“, in: *Archiv für Geschichte des Buchwesens* 8, 25–322.
- Piccard, Gerhard (1968), „Riesaufdrucke und Riesumschläge“, in: *Papiergeschichte* 18, 1–26.
- Piccard, Gerhard (1969), „Nochmals: Mühle und Blöwi (oder Pleuel)“, in: *Papiergeschichte* 19, 11–15.
- Piccard, Gerhard (1980), *Wasserzeichen Fabeltiere. Greif – Drache – Einhorn* (Die Wasserzeichenkartei Piccard im Hauptstaatsarchiv Stuttgart, Findbuch 10), Stuttgart.
- Pichol, Karl (1999), „Zur Invention des Papiers. Ein experimentell gestützter Rekonstruktionsversuch der Innovation in China“, in: *Technikgeschichte* 66, 115–143.
- Polastron, Lucien X. (1999), *Le papier. 2000 ans d'histoire et de savoir-faire*, Paris.
- Portmann, Rolf Ernst (1979), *Basler Einbürgerungspolitik 1358–1798. Mit einer Berufs- und Herkunftsstatistik des Mittelalters* (Basler Statistik 3), Basel.
- Preger, Max (1979), *Die Ravensburger Papiermacher* (Ravensburger Stadtgeschichte 9), Ravensburg.
- Preger, Max (1992), „Die Geschichte der Ravensburger Papiermacher“, in: Sulzer-Escher-Wyss GmbH (Hg.), *600 Jahre Papier in Ravensburg*, Ravensburg, 2–13.
- Preger, Max (2002), *Die Papier- und Pappenmacher im Landkreis Ravensburg*, masch., Stadtarchiv Ravensburg.
- Preger, Max (2003a), *Die Ravensburger Papiermacher*, masch., Stadtarchiv Ravensburg.
- Preger, Max (2003b), *Papiermacher in und nahe Ravensburg*, masch., Stadtarchiv Ravensburg.
- Preger, Max (2004), *Wasserzeichen der Ravensburger Papiermacher. 1400–1876*, masch., Stadtarchiv Ravensburg.
- Prouteaux, Albert (1885), *Guide pratique de la fabrication du papier et du carton*, Paris.
- Ptasnik, Joannes (1953), „Frühe Papiermacherei in Polen“, in: *Papiergeschichte* 3, 62–69.
- Qvinio. *International Journal on the History and Conservation of the Book*, hg. vom Istituto Centrale per la Patologia del Libro.
- Radermecker, Alphonse F. (1994), „Les confréries et associations papetières en France sous l'ancien Régime“, in: *IPH Congress Book* 10, 71–79.
- Raius, Joannes (1688), *Historiae plantarum tomus secundus*, London.
- Reckwitz, Andreas (2003), „Grundelemente einer Theorie sozialer Praktiken. Eine sozialtheoretische Perspektive“, in: *Zeitschrift für Soziologie* 32, 282–301.
- Reckwitz, Andreas (2014), „Die Materialisierung der Kultur“, in: Friederike Elias, Albrecht Franz, Henning Murmann u. Ulrich Wilhelm Weiser (Hgg.), *Praxeologie. Beiträge zur interdisziplinären Reichweite praxistheoretischer Ansätze in den Geistes- und Sozialwissenschaften* (Materiale Textkulturen 3), Berlin/Boston, 13–25.

- Redies, Rainer/Wais, André (Hgg.) (2004), *Reichsstädte im deutschen Südwesten*, Leinfelden-Echterdingen.
- Regensburger Mühlenordnung: Ordnung und Bericht der Pappier-Mühl, in: Augustin Blanchet (1900), *Essai sur l'histoire du papier et de sa fabrication*, Paris, 78–101.
- Reinhardt, Sven (2007), „Praxeologische Geschichtswissenschaft. Eine Diskussionsanregung“, in: *Sozial.Geschichte. Zeitschrift für historische Analyse des 20. und 21. Jahrhunderts* 22, 43–65.
- Reinhardt, Ursula (1975), *St. Alban-Tal in Basel* (Schweizerische Kunstführer), Basel.
- Reinicke, Christian (1991), „Leinen“, in: *Lexikon des Mittelalters* 5, Zürich/München, 1858–1860.
- Reinicke, Christian (1993), „Pacht“, in: *Lexikon des Mittelalters* 6, Zürich/München, 1607–1609.
- Reinicke, Christian/Dilg, Peter (1989), „Hanf“, in: *Lexikon des Mittelalters* 4, Zürich/München, 1918–1919.
- Reininghaus, Wilfried (1981a), *Die Entstehung der Gesellengilden im Spätmittelalter* (Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, Beihefte 71), Wiesbaden.
- Reininghaus, Wilfried (1981b), „Die Migration der Handwerksgelesen in der Zeit der Entstehung ihrer Gilden (14./15. Jahrhundert)“, in: *Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte* 68, 1–21.
- Reininghaus, Wilfried (1982), *Quellen zur Geschichte der Handwerksgelesen im spätmittelalterlichen Basel* (Quellen und Forschungen zur Basler Geschichte 10), Basel.
- Reininghaus, Wilfried (1983), „Das ‚ganze Haus‘ und die Gesellengilden. Über die Beziehungen zwischen Meistern und Gelesen im Spätmittelalter“, in: Rainer S. Elkar (Hg.), *Deutsches Handwerk in Spätmittelalter und Früher Neuzeit. Sozialgeschichte – Volkskunde – Literaturgeschichte* (Göttinger Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte 9), Göttingen, 55–70.
- Reininghaus, Wilfried (1986), „Arbeit im städtischen Handwerk an der Wende zur Neuzeit“, in: Klaus Tenfelde (Hg.), *Arbeit und Arbeitserfahrung in der Geschichte* (Kleine Vandenhoeck-Reihe 1514), Göttingen, 9–31.
- Reininghaus, Wilfried (1999), „Migrationen von Handwerkern. Anmerkungen zur Notwendigkeit von Theorien, Konzepten und Modellen“, in: Knut Schulz (Hg.), *Handwerk in Europa. Vom Spätmittelalter bis zur Frühen Neuzeit* (Schriften des Historischen Kollegs, Kolloquien 41), München, 195–212.
- Reininghaus, Wilfried (2000), „Stadt und Handwerk. Eine Einführung in Forschungsprobleme und Forschungsfragen“, in: Karl Heinrich Kaufhold u. Wilfried Reininghaus (Hgg.), *Stadt und Handwerk in Mittelalter und Früher Neuzeit*, Köln/Weimar/Wien, 1–19.
- Reith, Reinhold (1994), „Vom Umgang mit Rohstoffen in historischer Perspektive. Rohstoffe und ihre Kosten als ökonomische und ökologische Determinanten der Technikentwicklung“, in: Wolfgang König (Hg.), *Umorientierungen. Wissenschaft, Technik und Gesellschaft im Wandel*, Frankfurt am Main/New York, 47–69.
- Reith, Reinhold (1998), „Praxis der Arbeit. Überlegungen zur Rekonstruktion von Arbeitsprozessen in der handwerklichen Produktion“, in: Reinhold Reith (Hg.), *Praxis der Arbeit. Probleme und Perspektiven der handwerksgeschichtlichen Forschung*, Frankfurt am Main/New York, 11–54.
- Reith, Reinhold (2003), „Recycling im späten Mittelalter und in der frühen Neuzeit – eine Materialsammlung“, in: *Frühneuzeit-Info* 14, 47–65.
- Reith, Reinhold (2008a), „Einleitung“, in: Reinhold Reith (Hg.), *Das alte Handwerk. Von Bader bis Zinngießer*, München, 7–16.
- Reith, Reinhold (2008b), „Gerber“, in: Reinhold Reith (Hg.), *Das alte Handwerk. Von Bader bis Zinngießer*, München, 82–89.
- Renker, Armin (1950³), *Das Buch vom Papier*, Wiesbaden.
- Renker, Armin (1958), „Jacob Christian Schäffer in der Geschichte der Papierherstellung“, in: *Gutenberg-Jahrbuch* 33, 30–36.
- Reske, Christoph (2005), „Ruppel, Berthold“, in: *Neue Deutsche Biographie* 22, Berlin, 280–281.

- Reske, Christoph (2015²), *Die Buchdrucker des 16. und 17. Jahrhunderts im deutschen Sprachgebiet. Auf der Grundlage des gleichnamigen Werkes von Josef Benzing* (Beiträge zum Buch- und Bibliothekswesen 51), Wiesbaden.
- Rischel, Anna-Grethe (2004), „Analysis of the Papermaker’s Choice of Fibrous Materials and Technology Along the Paper Road“, in: Rosella Graziaplana (Hg.), *Paper as a Medium of Cultural Heritage. Archeology and Conservation*. 26th IPH Congress, Rome – Verona, August 30th – September 6th 2002 (Addenda. Istituto Centrale per la Patologia del Libro 5/IPH Congress Book 14), Rom, 202–208.
- Rischel, Anne-Grethe (2009), „Permanence and Durability of Paper. A Study Through the Microscope“, in: *Journal of Paper Conservation* 10, 25–30.
- Rischel, Anna-Grethe (2015), „Liebe Mitglieder der IPH“, in: *IPH Paper History* 19 (2), 4.
- Röber, Ralph (1999), „Zur Topographie des Handwerks in der mittelalterlichen Stadt. Skizzen zur Quellenproblematik und zum Forschungsstand in Archäologie und Geschichte“, in: Ralph Röber (Hg.) *Von Schmieden, Würflern und Schreibern. Städtisches Handwerk im Mittelalter* (ALManach 4/Beiträge des Kolloquiums des Arbeitskreises zur archäologischen Erforschung des mittelalterlichen Handwerks 1), Stuttgart, 9–42.
- Rockinger, Ludwig (1872), „Zum bayerischen Schriftwesen im Mittelalter. Erste Hälfte“, in: *Abhandlungen der Historischen Klasse der Königlich-Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Erste Abtheilung* 12, 1–72.
- Rodgers Albro, Sylvia (2016), *Fabriano. City of Medieval and Renaissance Papermaking*, New Castle (DE).
- Römpf (1996–1999¹⁰), *Römpf-Lexikon Chemie*, 6 Bde., hg. von Jürgen Falbe u. Manfred Regitz, Stuttgart.
- Roselli, Graziella/Pettinari, Claudio/Proietti, Noemi/Pucciarelli, Stefania/Basileo, Sara (2014), „Tecniche diagnostiche per l’indagine di manufatti cartacei dell’area camerte-fabrianese“, in: Carlo Castagnari, Emanuela Di Stefano u. Livia Faggioni (Hgg.), *Alle origini della carta occidentale: tecniche, produzioni, mercati (secoli XIII–XV)*. Atti del Convegno, Camerino 4 ottobre 2013, Fabriano, 239–268.
- Rosen, Josef (1971), *Chronik von Basel. Hauptdaten der Geschichte*, Basel.
- Rosen, Josef (1989), „Relation Gold : Silber und Gulden : Pfund in Basel 1360–1535“, in: Josef Rosen, *Finanzgeschichte Basels im späten Mittelalter. Gesammelte Beiträge 1971–1987*, Stuttgart, 134–147. (zuerst erschienen in: Rosen, Josef (1981), „Relation Gold : Silber und Gulden : Pfund in Basel 1360–1535“, in: Hermann Kellenbenz (Hg.), *Weltwirtschaftliche und währungspolitische Probleme seit dem Ausgang des Mittelalters*. Bericht über die 7. Arbeitstagung der Gesellschaft für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte (Forschungen zur Sozial- und Wirtschaftsgeschichte 23), Stuttgart/New York, 25–38).
- Roth, Barbara (2005), „Ehrschatz“, in: *Historisches Lexikon der Schweiz* 4, Basel, 106.
- Roth, Klaus (2006), „Papierkonservierung. Chemie kontra Papierzerfall“, in: *Chemie in unserer Zeit* 40, 54–62.
- Rothmann, Michael (1998), *Die Frankfurter Messen im Mittelalter* (Frankfurter historische Abhandlungen 40), Stuttgart.
- Rouillard, Joséphine (2010), „Le début de la papeterie à Troyes au XIVe siècle“, in: Monique Zerdoun Bat-Yehouda u. Caroline Bourlet (Hgg.), *Matériaux du livre médiéval*. Actes du colloque du Groupement de recherche (GDR) 2836 „Matériaux du livre médiéval“ Paris, CNRS, 7–8 novembre 2007 (Bibliologia 30), Turnhout, 131–164.
- Rublack, Hans-Christoph (1979), „Probleme der Sozialtopographie der Stadt im Mittelalter und in der frühen Neuzeit“, in: Wilfried Ehbrecht (Hg.), *Voraussetzungen und Methoden geschichtlicher Städteforschung* (Städteforschung Reihe A: Darstellung 7), Köln/Wien, 177–193.

- Rückert, Peter (2010), „Papierkonsum in Süddeutschland im Spätmittelalter und seine kulturellen Auswirkungen“, in: *Siedlungsforschung. Archäologie – Geschichte – Geographie* 28: *Schwerpunktthema: Konsum und Kulturlandschaft*, 107–127.
- Rückert, Peter (2011), „Zur Einführung. Wasserzeichen, ihre internationale Terminologie und Erforschung“, in: Peter Rückert u. Erwin Frauenknecht (Hgg.), *Wasserzeichen und Filigranologie. Beiträge einer Tagung zum 100. Geburtstag von Gerhard Piccard (1909–1989)*, Stuttgart, 8–15.
- Rückert, Peter/Frauenknecht, Erwin (Hgg.) (2011), *Wasserzeichen und Filigranologie. Beiträge einer Tagung zum 100. Geburtstag von Gerhard Piccard (1909–1989)*, Stuttgart.
- Rückert, Peter/Godau, Jeanette/Maier, Gerald (Hgg.) (2007), *Piccard-Online. Digitale Präsentationen von Wasserzeichen und ihre Nutzung* (Werkhefte der Staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg A 19), Stuttgart.
- Rudin, Bo (1990), *Making Paper. A Look into the History of an Ancient Craft*, Vällingby.
- Samida, Stefanie/Eggert, Manfred K. H./Hahn, Hans Peter (Hgg.) (2014), *Handbuch materielle Kultur. Bedeutungen, Konzepte, Disziplinen*, Stuttgart/Weimar.
- Sandermann, Wilhelm (1992²), *Papier. Eine spannende Kulturgeschichte*, Berlin.
- Santifaller, Leo (1953), *Beiträge zur Geschichte der Beschreibstoffe im Mittelalter. Unter besonderer Berücksichtigung der päpstlichen Kanzlei*, Graz/Köln.
- Sauerbrey, Anna (2012), *Die Straßburger Klöster im 16. Jahrhundert. Eine Untersuchung unter besonderer Berücksichtigung der Geschlechtergeschichte* (Spätmittelalter, Humanismus, Reformation 69), Tübingen.
- Scaliger, Joseph Justus (1610), „Animadversiones in Melchioris Guilandini commentarium in tria C. Plinii de papyro capita libri XIII“, in: [Joseph Justus Scaliger], *Jos. Justi Scaligeri Julii Caesaris a Burden filii Opuscula varia antehac non edita. Omnium catalogum post praefationem lector inveniet*, Paris.
- [Scaliger, Joseph Justus] (1667), *Scaligerana. Editio altera ad verum exemplar restituta, & innumeris iisque foedissimis mendis, quibus prior illa passim scatebat, diligentissime purgata*, Köln.
- Schaden, Franz Henning (1740/1962), *Entwurf und Beschreibung von der Papiermacherey, worinnen der Ursprung des Papiermachens, der Fortgang, wie heutiges Tages das Papier gemachet wird, wie solches viele Mühe und Arbeit hat, benebst denen bey den Papiermachern befindlichen Wörtern, denen Kayserlichen Verordnungen und andern dahin einschlagenden Dingen*, Erfurt, hg. von Toni Schulte, Mainz.
- Schäffer, Jacob Christian (1765), *Versuche und Muster, ohne alle Lumpen oder doch mit einem geringen Zusatze derselben, Papier zu machen*, Regensburg.
- Schenek, Anton (2000), *Naturfaser-Lexikon* (Reihe Edition Textil), Frankfurt am Main.
- Schilling, Heinz (2004²), *Die Stadt in der Frühen Neuzeit* (Enzyklopädie deutscher Geschichte 24), München.
- Schimmelpfennig, Bernhard (1989), „Heiliges Jahr“, in: *Lexikon des Mittelalters* 4, Zürich/München, 2024–2025.
- Schlieder, Wolfgang (1961), „Fragen der Papiergeschichtsforschung“, in: Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin (Hg.), *Papiergeschichtsforschung in der Deutschen Demokratischen Republik*. Bericht über die Tagung der Papierhistoriker in der Deutschen Demokratischen Republik in Leipzig – 17. und 18. Juni 1960, Leipzig, 8–16.
- Schlieder, Wolfgang (1966), „Zur Geschichte der Papierherstellung in Deutschland. Von den Anfängen der Papiermacherei bis zum 17. Jahrhundert“, in: *Beiträge zur Geschichte des Buchwesens* 2, 33–168.
- Schlieder, Wolfgang (1985), *Papier. Traditionen eines alten Handwerks*, Leipzig.
- Schlieder, Wolfgang (1993), „Die Arbeitswelt der Papiermacher im Spiegel der Technikgeschichte“, in: *Das Papier* 47, 558–562.
- Schmidt, Charles (1882), *Zur Geschichte der ältesten Bibliotheken und der ersten Buchdrucker zu Straßburg*, Straßburg.

- Schmidt, Frieder (1992), „Ettlingen als Standort der deutschen Papierfabrikation“, in: Stadtgeschichtliche Kommission Ettlingen (Hg.), *Festschrift 800 Jahre Stadt Ettlingen* (Ettlinger Hefte 3), Ettlingen, 115–134.
- Schmidt, Frieder (1993), „Forschungsprogramme der deutschen Papiergeschichte. Ein Überblick“, in: Günter Bayerl, Wolfgang Schlieder u. Rolf Stümpel (Hgg.), *Zum Stand der Papiergeschichtsforschung in Deutschland*. Symposium mit Papierhistorikern und -wissenschaftlern anlässlich des 600jährigen Jubiläums der Papiermacherei in Deutschland, Frankfurt am Main, 8–28.
- Schmidt, Frieder (1994), *Von der Mühle zur Fabrik. Die Geschichte der Papierherstellung in der württembergischen und badischen Frühindustrialisierung* (Technik und Arbeit 6), Ubstadt-Weiher.
- Schmidt, Frieder (1997), „Papierherstellung in Augsburg bis zur Frühindustrialisierung“, in: Helmut Gier u. Johannes Janota (Hgg.), *Augsburger Buchdruck und Verlagswesen. Von den Anfängen bis zur Gegenwart*, Wiesbaden, 73–95.
- Schmidt, Frieder (2005), „Schaeffer, Jacob Christian Gottlieb von“, in: *Neue Deutsche Biographie* 22, Berlin, 519–520.
- Schmidt, Frieder (2011), „Gerhard Piccard und Lore Sporhan-Krempel“, in: Peter Rückert u. Erwin Frauenknecht (Hgg.), *Wasserzeichen und Filigranologie. Beiträge einer Tagung zum 100. Geburtstag von Gerhard Piccard (1909–1989)*, Stuttgart, 124–133.
- Schmidt, Frieder (2013), „Ich brauch Hadern zu meiner Mül'. Die Lumpenwirtschaft der Papiermacher“, in: *Ferrum* 85, 50–62.
- Schmidt-Wiegand, Ruth (1978), „Lidlohn als Teil des Gesinderechts nach den Weistümern Jacob Grimms“, in: *Rheinisch-Westfälische Zeitschrift für Volkskunde* 24, 284–298.
- Schmitt, Edmund (1990), *Die Papiermühlen in Gengenbach*, Gengenbach.
- Schmitt, Pierre (1960), „Essai d'une histoire du papier en Alsace“, in: *Revue d'Alsace* 99, 38–80.
- Schmitt, Pierre (1961–1964), „Le moulin à papier de Vieux-Thann (1463–1748)“, in: *Annuaire de la Société d'Histoire des Régions de Thann-Guebwiller*, 7–18.
- Schmutz, Daniel (2010), „Pfund (Währung)“, in: *Historisches Lexikon der Schweiz* 9, Basel, 697.
- Schmutz, Daniel/Zäch, Benedikt (2006), „Gulden“, in: *Historisches Lexikon der Schweiz* 5, Basel, 810–811.
- Schneegans, Ludwig (1853–1865), „A. Das Siegel Gutenbergs, b. c. d. die Siegel Andreas Heilmans, Konrad's von Sasbach und H. Egsteins, nebst e. das Wappen der Gänsfleisch“, in: Heinrich Lempertz (Hg.), *Bilder-Hefte zur Geschichte des Bücherhandels und der mit demselben verwandten Künste und Gewerbe*, Köln, 2r–2v.
- Schneider, Ulrich Johannes (2013), *Die Erfindung des allgemeinen Wissens. Enzyklopädisches Schreiben im Zeitalter der Aufklärung*, Berlin.
- Schneidmüller, Bernd (1991), „Die Frankfurter Messen des Mittelalters – Wirtschaftliche Entwicklung, herrschaftliche Privilegierung, regionale Konkurrenz“, in: Hans Pohl (Hg.), *Brücke zwischen den Völkern – Zur Geschichte der Frankfurter Messe*, Bd. 1: *Frankfurt im Messenetzt Europas – Erträge der Forschung*, Frankfurt am Main, 67–84.
- Schneidmüller, Bernd (2015), „Papier im mittelalterlichen Europa. Zur Einführung“, in: Carla Meyer, Sandra Schultz u. Bernd Schneidmüller (Hgg.), *Papier im mittelalterlichen Europa. Herstellung und Gebrauch* (Materiale Textkulturen 7), Berlin/München/Boston, 1–9.
- Schnyder, Werner (Bearb.) (1937), *Quellen zur Zürcher Wirtschaftsgeschichte. Von den Anfängen bis 1500*, 2 Bde., Zürich/Leipzig.
- Schönberg, Gustav (1879), *Finanzverhältnisse der Stadt Basel im 14. und 15. Jahrhundert*, Tübingen.
- Schoneweg, Eduard (1923), *Das Leinengewerbe in der Grafschaft Ravensberg. Ein Beitrag zur niederdeutschen Volks- und Altertumskunde*, Bielefeld.
- Schorbach, Karl (1932), *Der Straßburger Frühdrucker Johann Mentelin (1458–1478). Studien zu seinem Leben und Werke* (Veröffentlichungen der Gutenberg-Gesellschaft 22), Mainz.

- Schuler, Peter-Johannes (1976), *Geschichte des südwestdeutschen Notariats. Von seinen Anfängen bis zur Reichsnotariatsverordnung von 1512* (Veröffentlichungen des alemannischen Instituts Freiburg i. Br. 39), Bühl (Baden).
- Schulte, Alfred (1932), „Die älteste Papiermühle der Rheinlande“, in: *Gutenberg-Jahrbuch* 7, 44–52.
- Schulte, Alfred (1934), „Papiermühlen- und Wasserzeichenforschung“, in: *Gutenberg-Jahrbuch* 9, 9–27.
- Schulte, Alfred (1936), „Die Riesumschlagdrucke der Papiermacher“, in: *Gutenberg-Jahrbuch* 11, 14–22.
- Schulte, Alfred (1940), „Neue Funde zur Frühgeschichte der Papiermühle Giengen in Württemberg“, in: *Der Altenburger Papierer* 14, 104–106.
- Schulte, Alfred (1941), „Die Papiermühle zu Söflingen bei Ulm um 1469“, in: *Zur deutschen Papiergeschichte. Nebst vermischten Beiträgen aus dem Gesamtgebiete der Schrift- und Buchgeschichte* (Buch und Schrift N. F. 4), Leipzig, 95–109.
- Schulte, Alfred (1953), „Ravensburg. Unveröffentlichtes Material als Beitrag zur Frühgeschichte Ravensburgs aus dem Nachlass Alfred Schulte 1890–1944“, in: *Papiergeschichte* 3, 13–26.
- Schulte, Alfred (1955), *Wir machen die Sachen, die nimmer vergehen. Zur Geschichte der Papiermacherei*, bearb. von Toni Schulte, Wiesbaden.
- Schulte, Aloys (1923), *Geschichte der Großen Ravensburger Handelsgesellschaft. 1380–1530*, 3 Bde. (Deutsche Handelsakten des Mittelalters und der Neuzeit 1–3), Stuttgart/Berlin.
- Schulte, Toni (1952), „Eine Papiermacher-Ordnung aus dem Jahre 1546“, in: *Papiergeschichte* 2, 36–41.
- Schulte, Toni (1957), „Krankheiten und Unfälle in der alten Handpapierindustrie“, in: *Papiergeschichte* 7, 69–74.
- Schulte, Toni (1961), „Neue Erkenntnisse zur papiergeschichtlichen Ikonographie“, in: *Papiergeschichte* 11, 13–20.
- Schulte, Ulman (1960), „Die tierische Leimung im heutigen Spanien“, in: *Papiergeschichte* 10, 74–76.
- Schultz, Sandra/Follmer, Johannes (2015), „Von Brillen, Knoten und Wassertropfen. Auf der Suche nach Herstellungsspuren in historischen Papieren am Beispiel von Archivalien des Stadtarchivs Ravensburg“, in: Carla Meyer, Sandra Schultz u. Bernd Schneidmüller (Hgg.), *Papier im mittelalterlichen Europa. Herstellung und Gebrauch* (Materiale Textkulturen 7), Berlin/München/Boston, 11–46.
- Schulz, Knut (1985a), „Die Handwerksgehlen“, in: Peter Moraw (Hg.), *Unterwegssein im Spätmittelalter* (Zeitschrift für historische Forschung, Beiheft 1), Berlin, 71–92.
- Schulz, Knut (1985b), *Handwerksgehlen und Lohnarbeiter. Untersuchungen zur oberrheinischen und oberdeutschen Stadtgeschichte des 14. bis 17. Jahrhunderts*, Sigmaringen.
- Schulz, Knut (1985c), „Patriziergesellschaften und Zünfte in den mittel- und oberrheinischen Bischofsstädten“, in: Berent Schwineköper (Hg.), *Gilden und Zünfte. Kaufmännische und gewerbliche Genossenschaften im frühen und hohen Mittelalter* (Vorträge und Forschungen 29), Sigmaringen, 311–335.
- Schulz, Knut (1999), „Verflechtungen des europäischen Handwerks vom 14. bis zum 16. Jahrhundert“, in: Knut Schulz (Hg.), *Handwerk in Europa. Vom Spätmittelalter bis zur Frühen Neuzeit* (Schriften des Historischen Kollegs, Kolloquien 41), München, VII–XVII.
- Schulz, Knut (2002), „Handwerkerwanderungen und Neubürger im Spätmittelalter“, in: Rainer Christoph Schwinges (Hg.), *Neubürger im späten Mittelalter. Migration und Austausch in der Städtelandschaft des alten Reiches (1250–1550)* (Zeitschrift für historische Forschung, Beiheft 30), Berlin, 445–477.
- Schulz, Knut (2008), „Zünfte am Oberrhein. Selbstdarstellung und Ausstrahlung“, in: Peter Kurmann u. Thomas Zotz (Hgg.), *Historische Landschaft – Kunstlandschaft? Der Oberrhein im späten Mittelalter* (Vorträge und Forschungen 68), Ostfildern, 307–343.

- Schulz, Knut (2010), *Handwerk, Zünfte und Gewerbe. Mittelalter und Renaissance*, Darmstadt.
- Schweizer, Eduard (1921), „Die Wasserrechte am Rümelinbach“, in: *Basler Jahrbuch*, 23–63.
- Schweizer, Eduard (1922), „Die Wasserrechte am Rümelinbach. Schluß“, in: *Basler Jahrbuch*, 253–291.
- Schweizer, Eduard (1923), „Die Lehen und Gewerbe am St. Albanteich. 1. Teil: Die älteste Zeit bis zur Reformation“, in: *Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde* 21, 4–74.
- Schweizer, Eduard (1924), „Die Lehen und Gewerbe am St. Albanteich. 2. Teil: Von der Reformation bis zum 19. Jahrhundert“, in: *Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde* 22, 86–180, 189–287.
- Schweizer, Eduard (1927), „Die Gewerbe am Kleinbasler Teich. 1. Teil: Die älteste Zeit bis zur Reformation“, in: *Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde* 26, 1–71.
- Schweizer, Eduard (1928), „Die Gewerbe am Kleinbasler Teich. 2. Teil: Von der Reformation bis zum 19. Jahrhundert“, in: *Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde* 27, 1–116.
- Schwinges, Rainer Christoph (Hg.) (2002), *Neubürger im späten Mittelalter. Migration und Austausch in der Städtelandschaft des alten Reiches (1250–1550)* (Zeitschrift für historische Forschung, Beiheft 30), Berlin.
- Schwinges, Rainer Christoph (2002a), „Neubürger und Bürgerbücher im Reich des späten Mittelalters: Eine Einführung über die Quellen“, in: Rainer Christoph Schwinges (Hg.), *Neubürger im späten Mittelalter. Migration und Austausch in der Städtelandschaft des alten Reiches (1250–1550)* (Zeitschrift für historische Forschung, Beiheft 30), Berlin, 17–50.
- Schwinges, Rainer Christoph (2002b), „Die Herkunft der Neubürger. Migrationsräume des späten Mittelalters“, in: Rainer Christoph Schwinges (Hg.), *Neubürger im späten Mittelalter. Migration und Austausch in der Städtelandschaft des alten Reiches (1250–1550)* (Zeitschrift für historische Forschung, Beiheft 30), Berlin, 371–408.
- Sieber-Lehmann, Claudius (1995), *Spätmittelalterlicher Nationalismus. Die Burgunderkriege am Oberrhein und in der Eidgenossenschaft* (Veröffentlichungen des Max-Planck-Instituts für Geschichte 116), Göttingen.
- Sieber-Lehmann, Claudius (2007), „Basel und ‚sein‘ Konzil“, in: Heribert Müller u. Johannes Helmuth (Hgg.), *Die Konzilien von Pisa (1409), Konstanz (1414–1418) und Basel (1431–1449). Institution und Personen* (Vorträge und Forschungen 67), Ostfildern, 173–204.
- Siegenthaler, Fred (1987), *Strange Papers. A Collection of the World's Rarest Handmade Papers*, Muttenz.
- Siekiera, Anna (2002), „Grapaldo, Francesco Mario“, in: *Dizionario Biografico degli Italiani* 58, 561–563.
- Siewert, Wolfgang (2004), „Die Bedeutung der Papierindustrie für den Lebensraum Ravensburg. Teil 1: Von den Anfängen bis zur Industrialisierung“, in: *Wochenblatt für Papierfabrikation* 4, 1182–1188.
- Signori, Gabriela (1999), „Geschlechtsvormundschaft und Gesellschaft. Die Basler ‚Fertigungen‘ (1450–1500)“, in: *Zeitschrift der Savigny-Stiftung für Rechtsgeschichte, Germanistische Abteilung* 116, 119–151.
- SIHL (Hg.) (1963), *Aus der Geschichte der Züricher Papiermühle auf dem Werd 1471–1700*, Zürich.
- Silbermann, Johann Andreas (1775), *Local-Geschichte der Stadt Strassburg*, Straßburg.
- Simon-Muscheid, Katharina (1988), *Basler Handwerkszünfte im Spätmittelalter. Zunftinterne Strukturen und innerstädtische Konflikte*, Bern/New York.
- Simon-Muscheid, Katharina (1991), „Gewalt und Ehre im spätmittelalterlichen Handwerk am Beispiel Basels“, in: *Zeitschrift für Historische Forschung* 18, 1–31.
- Simon-Muscheid, Katharina (2003), „Zunft-Trinkstuben und Bruderschaften: ‚Soziale Orte‘ und Beziehungsnetze im spätmittelalterlichen Basel“, in: Gerhard Fouquet, Matthias Steinbrink u. Gabriel Zeilinger (Hgg.), *Geschlechtergesellschaften, Zunft-Trinkstuben und Bruderschaften in*

- spätmittelalterlichen und frühneuzeitlichen Städten* (Stadt in der Geschichte 30), Ostfildern, 147–162.
- Simon-Muschel, Katharina (2004), *Die Dinge im Schnittpunkt sozialer Beziehungsnetze. Reden und Objekte im Alltag (Oberrhein, 14. bis 16. Jahrhundert)* (Veröffentlichungen des Max-Planck-Instituts für Geschichte 193), Göttingen.
- Sistach, Carmen (1999), „Les papiers non-filigranés dans les archives de la Couronne d'Aragon du XIIe au XVIe siècle“, in: Monique Zerdoun Bat-Yehouda (Hg.), *Le papier au Moyen Âge: histoire et techniques*. Actes du colloque international du Centre National de la Recherche Scientifique Paris, Institut de France, 23, 24 et 25 avril 1998; organisé par l'Institut de Recherche et d'Histoire des Textes (Bibliologia 19), Paris, 105–118.
- Sobek, Elke/Schmidt, Frieder (2003), *Internationale Bibliographie zur Papiergeschichte (IBP). Berichtszeit: bis einschließlich Erscheinungsjahr 1996*, München.
- Sombart, Werner (1916²), *Der moderne Kapitalismus. Historisch-systematische Darstellung des gesamteuropäischen Wirtschaftslebens von seinen Anfängen bis zur Gegenwart*, Bd. 1: *Einleitung. Die vorkapitalistische Wirtschaft. Die historischen Grundlagen des modernen Kapitalismus*, München/Leipzig.
- Sosson, Jean-Pierre (1991), „Kalk“, in: *Lexikon des Mittelalters* 5, Zürich/München, 870–871.
- Sotzmann, Friedrich (1846), „Über die ältere Papierfabrikation, ins besondere über die Frage: ob die von Ravensburg die älteste und erheblichste in Deutschland gewesen sei“, in: *Serapeum* 7, 97–108, 123–128.
- Späth, Annette (1999), *Museum Papiermühle Homburg. Mit Beiträgen von Ernst Bielefeld, Johannes Follmer, Hubert Köhler und Kilian Freiling* (Bayerische Museen 26), München.
- Spieß, Karl-Heinz (2010), „Innovation in der Energieerzeugung und der Technik des Mittelalters“, in: Christian Hesse u. Klaus Oschema (Hgg.), *Aufbruch im Mittelalter – Innovationen in Gesellschaften der Vormoderne. Studien zu Ehren von Rainer C. Schwinges*, Ostfildern, 87–124.
- Spieß, Otto (Hg.) (1936), *Basel anno 1760. Nach den Tagebüchern der ungarischen Grafen Joseph und Samuel Teleki*, Basel.
- Spitzmueller, Pamela (1992), „Selecting a Paper Re-Sizing Agent and Its Concentration: A Look at Parchment Size and Photographic Gelatin“, in: Sheila Fairbrass (Hg.), *Conference Papers Manchester 1992*. Papers Presented to the Third International Institute of Paper Conservation Conference at the University of Manchester Institute of Science and Technology, 1st–4th April 1992, Leigh Lodge, 214–218.
- Spohr, Marc (2013), *Auf Tuchführung. 1000 Jahre Textilgeschichte in Ravensburg und am Bodensee*. Begleitband zur Ausstellung, Museum Humpis-Quartier Ravensburg, 26. April – 13. Oktober 2013 (Historische Stadt Ravensburg 6), Konstanz.
- Sporhan-Krempel, Lore (1950), „Aus der Geschichte des Papiers. Die badischen Papiermühlen und ihre Wasserzeichen“, in: *Das Papier* 4, 351–353.
- Sporhan-Krempel, Lore (1953), *Ochsenkopf und Doppelturm. Die Geschichte der Papiermacherei in Ravensburg*, Stuttgart.
- Sporhan-Krempel, Lore (1954a), „Die Gleißmühle zu Nürnberg. Geschichte der ältesten deutschen Papiermühle“, in: *Archivalische Zeitschrift* 49, 89–110.
- Sporhan-Krempel, Lore (1954b), „Die soziale Lage der Papierergesellen zu Ravensburg gegen Ende des 18. Jahrhunderts“, in: *Wochenblatt für Papierfabrikation* 23, 976–977.
- Sporhan-Krempel, Lore (1956), „Kleine Geschichte der Papiermacherei in Südwestdeutschland“, in: Franz Hammer u. Lore Sporhan-Krempel, *Die Welt lebt mit dem Buch. Aus der Geschichte des Buchdrucks und der Papierherstellung in Schwaben*, Stuttgart, 49–98.
- Sporhan-Krempel, Lore (1958/1960), „Die Papierwirtschaft der Nürnberger Kanzlei und die Geschichte der Papiermacherei im Gebiet der Reichsstadt Nürnberg bis zum Beginn des 30jährigen Krieges“, in: *Archiv für Geschichte des Buchwesens* 2, 161–169.

- Sporhan-Krempel, Lore (1960), „Die ‚Legende‘ der Heilmannschen Papiermühle zu Straßburg“, in: *Papiergeschichte* 10, 71–74.
- Sporhan-Krempel, Lore (1972a), „Handel und Händler mit Ravensburger Papier“, in: *Papiergeschichte* 22, 29–40.
- Sporhan-Krempel, Lore (1972b), „Vier Jahrhunderte Papiermacherei in Reutlingen (ca. 1465–1863)“, in: *Archiv für Geschichte des Buchwesens* 13, 1513–1582.
- Sporhan-Krempel, Lore (1979), „Die Papiermühlen auf Nürnberger Territorium. IV: Röthenbach“, in: *Archiv für Geschichte des Buchwesens* 29, 795–832.
- Sporhan-Krempel, Lore (1984), „Papier als Handelsware, dargestellt am Beispiel der Reichsstadt Ravensburg zwischen 1400 und 1730“, in: Franz Mathis u. Josef Riedmann (Hgg.), *Exportgewerbe und Außenhandel vor der Industriellen Revolution. Festschrift für Georg Zwanowetz anlässlich der Vollendung des 65. Lebensjahres* (Veröffentlichungen der Universität Innsbruck 142), Innsbruck, 31–45.
- Sporhan-Krempel, Lore (1990a), „Ulman Stromers Papiermühle zu Nürnberg“, in: Jürgen Franzke u. Wolfgang von Stromer (Hgg.), *Zauberstoff Papier. Sechs Jahrhunderte Papier in Deutschland*. Begleitbuch zur gleichnamigen Ausstellung im Schloss Faber-Castell in Stein bei Nürnberg anlässlich des 600jährigen Jubiläums der Papierherstellung in Deutschland, 19.5.–19.8.1990, München, 37–45.
- Sporhan-Krempel, Lore (1990b), „Ulman Stromers Gleißmühle zu Nürnberg. 600 Jahre Papiermacherei in Deutschland“, in: Ulman Stromer, *Püchel von mein geslecht und von abentewr. Teilfaksimile der Handschrift Hs 6146 des Germanischen Nationalmuseums Nürnberg. Kommentarband*, hg. vom Verband Deutscher Papierfabriken, bearb. von Lotte Kurras, Stuttgart, 171–195.
- Sporhan-Krempel, Lore/Stromer, Wolfgang von (1960), „Das Handelshaus der Stromer von Nürnberg und die Geschichte der ersten deutschen Papiermühle. Nach neuen Quellen“, in: *Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte* 47, 81–104.
- Sporhan-Krempel, Lore/Stromer, Wolfgang von (1963), „Die früheste Geschichte eines gewerblichen Unternehmens in Deutschland. Ulman Stromer Papiermühle in Nürnberg. Mit einen Wasserzeichengutachten von Gerhard Piccard“, in: *Archiv für Geschichte des Buchwesens* 4, 187–212.
- Spufford, Peter (2003), *Power and Profit. The Merchant in Medieval Europe*, New York.
- Staehelin, Andreas (1969), „Entstehung und Entwicklung Kleinbasels und der Großbasler Vorstädte“, in: Erich Maschke u. Jürgen Sydow (Hgg.), *Stadterweiterung und Vorstadt*. Protokoll über die VI. Arbeitstagung des Arbeitskreises für südwestdeutsche Stadtgeschichtsforschung, Konstanz 10.–12. November 1967 (Veröffentlichungen der Kommission für geschichtliche Landeskunde in Baden-Württemberg, Reihe B: Forschungen 51), Stuttgart, 96–100.
- Staehelin, Andreas (1982), „Die archivalischen Quellen des Papiergeschichte-Forschers“, in: *IPH Yearbook* 3, 13–25.
- Staehelin, Andreas (2007), *Die Geschichte des Staatsarchivs Basel. Von den Anfängen bis zur Ära Rudolf Wackernagel*, Basel.
- Stahlberg, Ilka (2004^a), „Schriftträger und Schreibmaterialien“, in: Friedrich Beck u. Eckart Henning (Hgg.), *Die archivalischen Quellen. Mit einer Einführung in die Historischen Hilfswissenschaften*, Köln/Weimar/Wien, 169–178.
- Steck, Volker (1994), *Das Siegelwesen der südwestdeutschen Reichsstädte im Mittelalter* (Esslinger Studien, Schriftenreihe 12), Esslingen.
- Stehlin, Karl (1888), „Regesten zur Geschichte des Buchdrucks bis zum Jahre 1500. Aus den Büchern des Basler Gerichtsarchives“, in: *Archiv für Geschichte des Deutschen Buchhandels* 11, 5–182.
- Stehlin, Karl (1889), „Regesten zur Geschichte des Buchdrucks bis zum Jahre 1500. Aus den Büchern des Staatsarchivs, der Zunftarchive und des Universitätsarchivs in Basel“, in: *Archiv für Geschichte des Deutschen Buchhandels* 12, 6–70.

- Stehlin, Karl (1891), „Regesten zur Geschichte des Buchdrucks 1501–1520. Aus den Basler Archiven“, in: *Archiv für Geschichte des Deutschen Buchhandels* 14, 10–98.
- Steff, Karl (1898), „Wurster, Johannes“, in: *Allgemeine Deutsche Biographie* 44, Leipzig, 345–346.
- Steinbrink, Matthias (2007), *Ulrich Meltinger. Ein Basler Kaufmann am Ende des 15. Jahrhunderts* (Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, Beihefte 197), Stuttgart.
- Steinbrink, Matthias (2010a), „Handeln am Oberrhein. Der Basler Kaufmann Ulrich Meltinger“, in: Mark Häberlein u. Christof Jeggle (Hgg.), *Praktiken des Handels. Geschäfte und soziale Beziehungen europäischer Kaufleute in Mittelalter und früher Neuzeit* (Irseer Schriften N. F. 6), Konstanz, 191–208.
- Steinbrink, Matthias (2010b), „Netzwerkhandel am Oberrhein. Kaufmännische Buchhaltung und Organisationsform am Beispiel Ulrich Meltingers“, in: Gerhard Fouquet u. Hans-Jörg Gilomen (Hgg.), *Netzwerke im europäischen Handel des Mittelalters* (Vorträge und Forschungen 72), Ostfildern, 317–331.
- Steinmann, Martin (2006), „Die Bologneser Ordnung für Papiermacher von 1389“, in: *sph-Kontakte* 84, 6–8.
- Steinmann, Martin (2013), *Handschriften im Mittelalter. Eine Quellensammlung*, Basel.
- Stenzel, Rüdiger (1985), *Ettlingen vom 14.–17. Jahrhundert. Zweiter Halbband* (Geschichte der Stadt Ettlingen 2b), Ettlingen.
- Stiegler, Maria/Wenger, Emanuel (2009³), „Das Projekt ‚Bernstein‘“, in: Peter Rückert (Hg.), *Ochsenkopf und Meerjungfrau. Papiergeschichte und Wasserzeichen vom Mittelalter bis zur Neuzeit*. Begleitbuch und Katalog zur Ausstellung des Landesarchivs Baden-Württemberg, Hauptstaatsarchiv Stuttgart und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Kommission für Schrift- und Buchwesen, Stuttgart/Wien, 99–102.
- Stockmeyer, Immanuel/Reber, Balthasar (1840), *Beiträge zur Basler Buchdrucker-Geschichte. Zur Feier des Johannistages MDCCCXL*, Basel.
- Stromer, Wolfgang von (1977), „Innovation und Wachstum im Spätmittelalter: Die Erfindung der Drahtmühle als Stimulator“, in: *Technikgeschichte* 44, 89–120.
- Stromer, Wolfgang von (1978), *Die Gründung der Baumwollindustrie in Mitteleuropa. Wirtschaftspolitik im Spätmittelalter* (Monographien zur Geschichte des Mittelalters 17), Stuttgart.
- Stromer, Wolfgang von (1986), „Gewerbereviere und Protoindustrien in Spätmittelalter und Frühneuzeit“, in: Hans Pohl (Hg.), *Gewerbe- und Industrielandschaften vom Spätmittelalter bis ins 20. Jahrhundert* (Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, Beihefte 78), Stuttgart, 39–111.
- Stromer, Wolfgang von (1989), „Der Piccard‘ – Findbücher der Wasserzeichen“, in: *IPH Information* 23, 119–130.
- Stromer, Wolfgang von (1990a), „Ulman Stromer, 1329–1407. Das Handelshaus Stromer und die Papiermühle“, in: Jürgen Franzke u. Wolfgang von Stromer (Hgg.), *Zauberstoff Papier. Sechs Jahrhunderte Papier in Deutschland*. Begleitbuch zur gleichnamigen Ausstellung im Schloss Faber-Castell in Stein bei Nürnberg anlässlich des 600jährigen Jubiläums der Papierherstellung in Deutschland, 19.5.–19.8.1990, München, 14–36.
- Stromer, Wolfgang von (1990b), „Ulman Stromer. Leben und Leistung“, in: Ulman Stromer, *Püchel von mein geslecht und von abentewr. Teilfaksimile der Handschrift Hs 6146 des Germanischen Nationalmuseums Nürnberg. Kommentarband*, hg. vom Verband Deutscher Papierfabriken, bearb. von Lotte Kurras, Stuttgart, 89–144.
- Stromer, Wolfgang von (1990c), „Dokumente zur Geschichte der Stromer’schen Papiermühle 1390–1453 in der Gleiß- oder Hadermühle an der Pegnitz bei Nürnberg und ihren Tochterfirmen sowie zum Nürnberger Papierhandel bis um 1470“, in: Ulman Stromer, *Püchel von mein geslecht und von abentewr. Teilfaksimile der Handschrift Hs 6146 des Germanischen Nationalmuseums Nürnberg. Kommentarband*, hg. vom Verband Deutscher Papierfabriken, bearb. von Lotte Kurras, Stuttgart, 145–170.

- Stromer, Wolfgang von (1992), „Die erste Papiermühle in Mitteleuropa. Ulman Stromeirs ‚Hadermühle‘. Nürnberg 1390–1453 an der Wiege der Massenmedien“, in: Simonetta Cavaciocchi (Hg.), *Produzione e commercio della carta e del libro, secc. XIII–XVIII*. Atti della Ventresima Settimana di Studi dell’Istituto internazionale di storia economica „Francesco Datini“ di Prato, 15–20 aprile 1991, Florenz, 297–327.
- Stromer, Wolfgang von (1993), „Große Innovationen der Papierfabrikation in Spätmittelalter und Früher Neuzeit“, in: *Technikgeschichte* 60, 1–6.
- Stromer, Wolfgang von/Sporhan-Krempel, Lore (1963), „Die erste deutsche Papiermühle“, in: *Papiergeschichte* 13, 67–74.
- Studer, Barbara (2002), „Frauen im Bürgerrecht. Überlegungen zur rechtlichen und sozialen Stellung der Frau in spätmittelalterlichen Städten“, in: Rainer Christoph Schwinges (Hg.), *Neubürger im späten Mittelalter. Migration und Austausch in der Städtelandschaft des alten Reiches (1250–1550)* (Zeitschrift für historische Forschung, Beiheft 30), Berlin, 169–200.
- Sydow, Jürgen (1987), *Städte im deutschen Südwesten. Ihre Geschichte von der Römerzeit bis zur Gegenwart*, Stuttgart/Berlin/Köln/Mainz.
- Tamaro, Belinda (2006), „Die Papierherstellung im Spiegel der ‚Encyclopédie‘“, in: *sph-Kontakte* 84, 1–5.
- Teuteberg, René (1986), *Basler Geschichte*, Basel.
- Teygeler, René (2000), „A Plea for an Integrated Paper Research. Scientific Analysis, Sensory Perceptions and Deconstruction Analysis“, in: *IPH Congress Book* 13, 188–196.
- Theodorus, Jakob (1588), *Neuw Kreuterbuch, mit schönen, künstlichen und leblichen Figuren unnd Conterfeyten, aller Gewächß der Kreuter, Wurtzeln, Blumen, Frücht, Getreyd, Gewürz, der Bäume, Stauden und Hecken so in Teutschen und Welschen Landen, auch deren so im Gelobten Landt auff dem Berg Synai, inn Hispanien, Ost und West Indien oder in der neuwen Welt wachsen, und zu unser Zeit gepflanzt werden*, Frankfurt am Main.
- [Theophilus Presbyter] (1984²), „Schedula diversarum artium“, in: *Technik des Kunsthandwerks im zwölften Jahrhundert des Theophilus Presbyter. Diversarum artium schedula*, hg. von Wilhelm Theobald, Düsseldorf.
- [Theophilus Presbyter] (2013), „Schedula diversarum artium“, in: *Theophilus Presbyter und das mittelalterliche Kunsthandwerk. Gesamtausgabe der Schrift „De diversis artibus“ in einem Band*, hg. von Erhard Brepohl, Köln.
- Thiel, Paul (1990), „Vermischte Nachrichten über den Lumpenhandel und das Lumpensammeln“, in: *Kultur & Technik* 14, 30–31.
- Thiel, Viktor (1932), „Papierzeugung und Papierhandel vornehmlich in deutschen Landen von den ältesten Zeiten bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts“, in: *Archivalische Zeitschrift* 41, 106–151.
- Thiel, Viktor (1940), *Geschichte der Papierzeugung im Donaauraum. Ein Beitrag zur Geschichte deutscher Leistung*, Biberach an der Riß.
- Thiel, Viktor (1941), „Die Anfänge der Papierzeugung auf deutschem Boden“, in: *Zur deutschen Papiergeschichte. Nebst vermischten Beiträgen aus dem Gesamtgebiete der Schrift- und Buchgeschichte* (Buch und Schrift N. F. 4), Leipzig, 31–94.
- Tietmeyer, Elisabeth/Hirschberger, Claudia/Noack, Karoline/Redlin, Jane (Hgg.) (2010), *Die Sprache der Dinge. Kulturwissenschaftliche Perspektiven auf die materielle Kultur*, Münster/New York/München/Berlin.
- Tomkowiak, Ingrid (2002), „Vorwort“, in: Ingrid Tomkowiak (Hg.), *Populäre Enzyklopädien. Von der Auswahl, Ordnung und Vermittlung des Wissens*, Zürich, 9–14.
- Trobas, Karl (1980), *Papierrestaurierung in Archiven, Bibliotheken und Sammlungen. Probleme und Methoden* (Veröffentlichungen des Steiermärkischen Landesarchivs 11), Graz.
- Trobas, Karl (1982), *ABC des Papiers. Die Kunst, Papier zu machen*, Graz.
- Trobas, Karl (1987), *Grundlagen der Papierrestaurierung*, Graz.

- Trusen, Winfried (1972), „Zum Rentenkauf im Spätmittelalter“, in: Mitarbeiter des Max-Planck-Instituts für Geschichte (Hgg.), *Festschrift für Hermann Heimpel zum 70. Geburtstag am 19. September 1971*, Bd. 2 (Veröffentlichungen des Max-Planck-Instituts für Geschichte 36), Göttingen, 142–158.
- Tschudin, Peter F. (1956), „Das Basler Papiererhandwerk. Gründung und Entwicklung bis 1530“, in: *Stultifera navis* 13, 116–124.
- Tschudin, Peter F. (1957), „Papierer, Drucker und Humanisten“, in: Hansrudolf Schwabe (Hg.), *Schaffendes Basel. 2000 Jahre Basler Wirtschaft*, Basel, 80–101.
- Tschudin, Peter F. (1958), „A History of Papermaking in Basel“, in: *The Paper Maker* 27, 33–40.
- Tschudin, Peter F. (1959), „A History of Papermaking in Basel“, in: *The Paper Maker* 28, 1–6.
- Tschudin, Peter F. (1975), *Basler Papiermühle. Museum für Papier, Schrift und Druck* (Schweizerische Kunstführer), Basel.
- Tschudin, Peter F. (1984a), „Die Technologie der europäischen Papiermacher im Licht der allgemeinen Technikgeschichte“, in: *IPH Yearbook* 5, 129–151.
- Tschudin, Peter F. (1984b), *Handwerk, Handel, Humanismus. Zur Geschichte von Papier, Schrift und Druck in Basel*, Basel.
- Tschudin, Peter F. (1991), *Schweizer Papiergeschichte. Herausgegeben zum Jubiläum der Schweizerischen Eidgenossenschaft 1291–1991 von den Schweizer Papierhistorikern*, Basel.
- Tschudin, Peter F. (1994), „L'influence des régulations sur l'évolution de la papeterie européenne jusqu'au début de l'ère industrielle“, in: *IPH Congress Book* 10, 51–71.
- Tschudin, Peter F. (1996a), „Methodik der Papierdatierung“, in: *IPH Congress Book* 11, 29–35.
- Tschudin, Peter F. (1996b), „Das Wiesental und Basel – eine Papiermacher-Symbiose“, in: *Das Markgräflerland*, 74–84.
- Tschudin, Peter F. (1996c), „Der Ursprung von Haus- und Handelsmarken in Wasserzeichen“, in: Frieder Schmidt (Hg.), *Papiergeschichte(n). Papierhistorische Beiträge. Wolfgang Schlieder zum 70. Geburtstag* (Schriften und Zeugnisse zur Buchgeschichte 9), Wiesbaden, 223–236.
- Tschudin, Peter F. (1996d), „Werkzeug und Handwerkstechnik der mittelalterlichen Papierherstellung“, in: Uta Lindgren (Hg.), *Europäische Technik im Mittelalter 800–1400. Tradition und Innovation. Ein Handbuch*, Berlin, 423–428.
- Tschudin, Peter F. (1997), „Die Symbiose von Druckern und Papiermachern in der Zeit des Frühdrucks“, in: *International Paper History* 7, 23–28.
- Tschudin, Peter F. (1998), „Zu Geschichte und Technik des Papiers in der arabischen Welt“, in: *International Paper History* 8, 20–24.
- Tschudin, Peter F. (1999), „Le développement technique de la papeterie, de ses débuts en Asie à l'Europe de la Renaissance“, in: Monique Zerdoun Bat-Yehouda (Hg.), *Le papier au Moyen Âge: histoire et techniques. Actes du colloque international du Centre National de la Recherche Scientifique Paris, Institut de France, 23, 24 et 25 avril 1998; organisé par l'Institut de Recherche et d'Histoire des Textes (Bibliologia 19)*, Paris, 1–16.
- Tschudin, Peter F. (2000), „Wann wurde in der Basler Gallicianmühle das erste Papier geschöpft?“, in: *sph-Kontakte* 71, 2659–2660.
- Tschudin, Peter F. (2002), „Woher stammt Gutenbergs Papier?“, in: *IPH Paper History* 12 (1), 1–5.
- Tschudin, Peter F. (2004), „Non-Destructive Optical Investigation of Paper“, in: Rosella Graziaplena (Hg.), *Paper as a Medium of Cultural Heritage. Archeology and Conservation. 26th IPH Congress, Rome – Verona, August 30th – September 6th 2002* (Addenda. Istituto Centrale per la Patologia del Libro 5/IPH Congress Book 14), Rom, 135–141.
- Tschudin, Peter F. (2009), „Vor 500 Jahren. Papiergeschichte anhand der Amerbach-Korrespondenz“, in: *sph-Kontakte* 90, 6–11.
- Tschudin, Peter F. (2010), „Ölhaut und Lederpapier. In Vergessenheit geratene Beschreibstoffe“, in: *sph-Kontakte* 92, 8–18.

- Tschudin, Peter F. (2012a²), *Grundzüge der Papiergeschichte* (Bibliothek des Buchwesens 23), Stuttgart.
- Tschudin, Peter F. (2012b), „Die Basler Papier- und Druckgeschichte im Rahmen einer Gesamtsicht der historischen Entwicklung der Stadt und der Oberrhein-Region“, in: *IPH Congress Book 19*, 99–107.
- Tschudin, Peter F. (2012c), „„Oberrheinische‘ Ochsenkopf-Wasserzeichen des 15. Jahrhunderts“, in: *sph-Kontakte 95*, 1–7.
- Tschudin, Peter F. (2014), „Wie lautet der historisch korrekte Name des Hauptgebäudes der Basler Papiermühle?“, in: *sph-Kontakte 98*, 18–19.
- Tschudin, Peter F. (2016), „The Mould: Its Function, History and Importance in Historiography“, in: Giancarlo Castagnari (Hg.), *La forma. Formisti et cartai nella storia della carta occidentale/The Mould. Paper- and Mould-Makers in the History of Western Paper* (L'era del segno 3), Fabriano, 118–134.
- Tschudin, Walter Friedrich (Fritz) (1952), „Über einige Versuche zur Herstellung von echtem Seidenpapier“, in: *Papiergeschichte 2*, 2–5.
- Tschudin, Walter Friedrich (1954), *Alte Basler Papiermarken*, Teil 1: *Marken auf Riesumschlägen*, Basel.
- Tschudin, Walter Friedrich (1955), *Alte Basler Papiermarken*, Teil 2: *Wasserzeichen der Halbisen und Galliziani*, Basel.
- Tschudin, Walter Friedrich (1956), „Orientierung über die Papierhistorische Sammlung im Schweizerischen Museum für Volkskunde in Basel“, in: *Papiergeschichte 6*, 25–30.
- Tschudin, Walter Friedrich (1958), *The Ancient Paper-Mills of Basle and Their Marks* (Monumenta chartae papyraceae historiam illustrantia 7), Hilversum.
- Tsytkin, Denis O. (1999), „Optical-Electronic Methods in the Study of Medieval Paper in the Manuscript Division of the National Library of Russia“, in: Monique Zerdoun Bat-Yehouda (Hg.), *Le papier au Moyen Âge: histoire et techniques*. Actes du colloque international du Centre National de la Recherche Scientifique Paris, Institut de France, 23, 24 et 25 avril 1998; organisé par l'Institut de Recherche et d'Histoire des Textes (Bibliologia 19), Paris, 243–253.
- Uhde, Karsten (1993), *Ladislaus Sunthayms geographisches Werk und seine Rezeption durch Sebastian Münster*, 2 Bde., Köln.
- [Ulman Stromer] (1862²), „Ulman Stromer's ‚Püchel von mein geslecht und von abentewr‘. 1349 bis 1407“, hg. von Karl Hegel, in: *Die Chroniken der fränkischen Städte. Nürnberg*, Bd. 1 (Die Chroniken der deutschen Städte vom 14. bis ins 16. Jahrhundert 1), Leipzig, 1–106.
- Ulman Stromer (1990a), *Püchel von mein geslecht und von abentewr. Teilfaksimile der Handschrift Hs 6146 des Germanischen Nationalmuseums Nürnberg*, hg. vom Verband Deutscher Papierfabriken, bearb. von Lotte Kurras, Stuttgart.
- Ulman Stromer (1990b), „Püchel von mein geslecht und von abentewr. Umschrift und Übertragung der faksimilierten Seiten, bearb. von Lotte Kurras“, in: Ulman Stromer, *Püchel von mein geslecht und von abentewr. Teilfaksimile der Handschrift Hs 6146 des Germanischen Nationalmuseums Nürnberg. Kommentarband*, hg. vom Verband Deutscher Papierfabriken, bearb. von Lotte Kurras, Stuttgart, 11–87.
- Urkundenbuch der Stadt Basel* (1890–1910), *Urkundenbuch der Stadt Basel*, 11 Bde., hg. von der Historischen und Antiquarischen Gesellschaft zu Basel, bearb. von Rudolf Wackernagel, August Huber, Johannes Haller u. Rudolf Thommen, Basel.
- Utter, Leo/Utter, Öie (1991), „Eine neue Methode zur Untersuchung der Stege im Papier“, in: *International Paper History 1*, 37–39.
- Utter, Leo/Utter, Öie (1992), „Die Dickenveränderung des Papiers beim Handschöpfen“, in: *International Paper History 2*, 28–30.
- Utter, Leo/Utter, Öie (1996), „Schöpfformenbau und die alten europäischen Längenmaßsysteme“, in: *IPH Congress Book 11*, 76–80.

- Valls i Subira, Oriol (1970), *Paper and Watermarks in Catalonia*, 2 Bde. (Monumenta chartae papyraceae historiam illustrantia 12), Amsterdam.
- van der Haegen, Pierre L. (2001), *Der frühe Basler Buchdruck. Ökonomische, sozio-politische und informationssystematische Standortfaktoren und Rahmenbedingungen*, Basel.
- van Huis, Hendrik (2015), „Papier- und Pergamentgebrauch in den Stadtbüchern von Greifswald“, in: Carla Meyer, Sandra Schultz u. Bernd Schneidmüller (Hgg.), *Papier im mittelalterlichen Europa. Herstellung und Gebrauch* (Materiale Textkulturen 7), Berlin/München/Boston, 191–212.
- Van Wegens, Inge (2015), „Paper Consumption and the Foundation of the First Paper Mills in the Low Countries, 13th–15th Century“, in: Carla Meyer, Sandra Schultz u. Bernd Schneidmüller (Hgg.), *Papier im mittelalterlichen Europa. Herstellung und Gebrauch* (Materiale Textkulturen 7), Berlin/München/Boston, 71–91.
- Verscharen, Franz-Josef (1987), „Die städtische Steuerverwaltung des Mittelalters am Beispiel Marburgs“, in: *Hessisches Jahrbuch für Landesgeschichte* 37, 13–26.
- Vogeler, Georg (2003), „Spätmittelalterliche Steuerbücher deutscher Territorien. Teil 1: Überlieferung und formale Analyse“, in: *Archiv für Diplomatik* 49, 165–295.
- Vogeler, Georg (2004), „Spätmittelalterliche Steuerbücher deutscher Territorien. Teil 2: Funktion und Typologie“, in: *Archiv für Diplomatik* 50, 57–204.
- Voorn, Henk (1961), „A Brief History of the Sizing of Paper“, in: *The Paper Maker* 30, 47–53.
- Vortisch, Christian Martin (1983), „Zur Entstehung des Papiererhandwerks in Lörrach und im badischen Oberland“, in: *Das Markgräflerland*, 122–125.
- Wackernagel, Rudolf (1883), „Bruderschaften und Zünfte zu Basel im Mittelalter“, in: *Basler Jahrbuch*, 220–249.
- Wackernagel, Rudolf (1892), „Beiträge zur geschichtlichen Topographie von Klein-Basel“, in: *Historisches Festbuch zur Basler Vereinigungsfeier*, Basel, 221–335.
- Wackernagel, Rudolf (1907–1924), *Geschichte der Stadt Basel*, 3 Bde., Basel.
- Wattenbach, Wilhelm (1871), *Das Schriftwesen im Mittelalter*, Leipzig.
- Wattenbach, Wilhelm (1896³), *Das Schriftwesen im Mittelalter*, Leipzig.
- Weber, Friedrich Wilhelm (1981), *Die Geschichte der pfälzischen Mühlen besonderer Art*, Otterbach bei Kaiserslautern.
- Weber, Therese (1988), *Washi. Vergangenheit und Gegenwart der japanischen Papiermacherskunst*, Basel.
- Wehrs, Georg Friedrich (1779), *Vom Papier und von den Schreibmassen, derer man sich vor der Erfindung desselben bediente. Ein Schreiben von Herrn G. F. Wehrs, der Rechte Candidat, an Herrn J. D. Lübbbers*, in *Stockelstorf bei Lübeck*, Hannover.
- Wehrs, Georg Friedrich (1788), *Vom Papier und von den Schreibmassen, derer man sich vor der Erfindung desselben bediente. Erster Theil*, Hannover.
- Weigel, Christoph (1698/1987), *Abbildung und Beschreibung der gemein-nützlichen Hauptstände, Faksimile-Neudruck der Ausgabe Regensburg 1698. Mit einer Einführung von Michael Bauer und einem Anhang mit 72 zusätzlichen Kupfern*, ND Nördlingen.
- Weiss, Karl Theodor (1926), „Papiergeschichte und Wasserzeichenkunde. Erreichte Ziele und zu lösende Aufgaben“, in: *Archiv für Buchgewerbe und Gebrauchsgraphik* 63, 292–308.
- Weiss, Karl Theodor (1941), „Zur deutschen Papiergeschichte“, in: *Zur deutschen Papiergeschichte. Nebst vermischten Beiträgen aus dem Gesamtgebiete der Schrift- und Buchgeschichte* (Buch und Schrift N. F. 4), Leipzig, 1–30.
- Weiss, Karl Theodor (1951), „Das Papierwerk zu Gengenbach. Seine Geschichte und seine Wasserzeichen. Teil 1“, in: *Die Ortenau*, 1–51.
- Weiss, Karl Theodor (1952), „Das Papierwerk zu Gengenbach. Seine Geschichte und seine Wasserzeichen. Teil 2“, in: *Die Ortenau*, 111–176.
- Weiss, Karl Theodor (1957), „Beschreibung der Wasserzeichen“, in: *Zellstoff und Papier* 6, 255–256.

- Weiss, Karl Theodor (1962), *Handbuch der Wasserzeichenkunde*, bearb. u. hg. von Wisso Weiss, Leipzig.
- Weiss, Thomas (1986), „Papiertradition im Allgäu. Vergangenheit und Zukunft eines Rohstoffs“, in: Kulturamt der Stadt Kempten (Allgäu) (Hg.), *Papier*. Ausstellung im Allgäuer Heimatmuseum Kempten, 9. August bis 17. August 1986 (Sammlungen der Stadt Kempten (Allgäu), Kataloge und Schriften 1), Kempten (Allgäu), 17–30.
- Weiss, Wisso (1962), „Zur Terminologie der Wasserzeichenkunde“, in: *Papiergeschichte* 12, 9–17.
- Weiss, Wisso (1965), „Buchdrucker erhalten die Kontrolle über das Lumpensammeln“, in: *Gutenberg-Jahrbuch* 40, 13–17.
- Weiss, Wisso (1966), „Zur Lumpensammelkonzession für den Buchdrucker Hieronymus Struck in Stralsund“, in: *Gutenberg-Jahrbuch* 41, 18–25.
- Weiss, Wisso (1967a), „Das Lumpensammelprivileg für die Buchdrucker Struck in Stralsund“, in: *Gutenberg-Jahrbuch* 42, 17–25.
- Weiss, Wisso (1967b), „Über das Ordnen einer Wasserzeichen- und Papiersammlung“, in: *Papiergeschichte* 17, 33–43.
- Weiss, Wisso (1975), „Vom schattenlosen gerippten Handbüttenpapier“, in: *Gutenberg-Jahrbuch* 50, 11–17.
- Weiss, Wisso (1981), „Zur Frage der Schatten bei alten italienischen Papieren“, in: *IPH Yearbook* 2, 65–71.
- Weiss, Wisso (1983), *Zeittafel zur Papiergeschichte*, Leipzig.
- Weiss, Wisso (1987), „Zur Entwicklungsgeschichte der Wasserzeichen im europäischen Handbüttenpapier“, in: *Gutenberg-Jahrbuch* 62, 109–124.
- Weiss, Wisso (1990), „Entstehung und Entwicklung der Handpapiermacherei im Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik“, in: Jürgen Franzke u. Wolfgang von Stromer (Hgg.), *Zauberstoff Papier. Sechs Jahrhunderte Papier in Deutschland*. Begleitbuch zur gleichnamigen Ausstellung im Schloss Faber-Castell in Stein bei Nürnberg anlässlich des 600jährigen Jubiläums der Papierherstellung in Deutschland, 19.5.–19.8.1990, München, 53–67.
- Wengenroth, Ulrich (2017), „Was ist Technikgeschichte?“ <<https://www.fgg.tum.de/personen/ulrich-wengenroth/wengenroth-lehrveranstaltungen/was-ist-technikgeschichte/>> (Stand 22.10.2017).
- Werkmüller, Dieter (1984), „Mühle, Mühlenrecht“, in: *Handwörterbuch zur deutschen Rechtsgeschichte* 3, Berlin, 716–722.
- Wesoly, Kurt (1985), *Lehrlinge und Handwerksgesellen am Mittelrhein. Ihre soziale Lage und ihre Organisation vom 14. bis 17. Jahrhundert* (Studien zur Frankfurter Geschichte 18), Frankfurt am Main.
- Westermann, Angelika/Westermann, Ekkehard (2011), „Der Papier-, Kupfer- und Silberhandel der Straßburger Prechter und ihrer Mitgesellschafter in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts“, in: Angelika Westermann u. Stefanie von Welser (Hgg.), *Beschaffungs- und Absatzmärkte oberdeutscher Firmen im Zeitalter der Welser und Fugger*, Husum, 253–271.
- Wiedermann, Fritz (1951), „Schicksal alter Papiermühlen“, in: *Papiergeschichte* 1, 58.
- Wielandt, Friedrich (1950/1953), *Das Konstanzer Leinengewerbe*, 2 Bde. (Konstanzer Stadtrechtsquellen 2/3), Konstanz.
- Wiener, Lucien (1893), *Étude sur les filigranes des papiers lorrains*, Nancy.
- Wiesner, Julius von (1887), „Die Faijümer und Uschmüneiner Papiere, eine naturwissenschaftliche, mit Rücksicht auf die Erkennung alter und moderner Papiere auf die Entwicklung der Papierbereitung durchgeführte Untersuchung“, in: *Mittheilungen aus der Sammlung der Papyrus Erzherzog Rainer* 2/3, 179–260.
- Wiesner, Julius von (1904), „Ein neuer Beitrag zur Geschichte des Papieres“, in: *Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften in Wien, Philosophisch-Historische Klasse* 148,6, 1–26.

- Wiesner, Julius von (1911), „Über die ältesten bis jetzt aufgefundenen Hadernpapiere: ein neuer Beitrag zur Geschichte des Papiers“, in: *Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften in Wien, Philosophisch-Historische Klasse* 168,5, 1–26.
- Wittmer, Charles (1961), „Das Straßburger Bürgerrecht. Vom Ursprung bis zum Jahre 1530“, in: *Alemannisches Jahrbuch*, 235–249.
- Wolters, Jochem (1996), „Drahtherstellung im Mittelalter“, in: Uta Lindgren (Hg.), *Europäische Technik im Mittelalter 800–1400. Tradition und Innovation. Ein Handbuch*, Berlin, 205–216.
- Wurstisen, Christian (1577), *Epitome Historiae Basiliensis. Praeter totius Rauricae descriptionem, urbis primordia, antiquitates, res memorandas, clarorum civium monumenta, caeteraque; his similia complectens: una cum episcoporum Basiliensium catalogo*, Basel.
- Wurstisen, Christian (1757/2011), *Kurzer Begriff der Geschichte von Basel*, aus dem Lateinischen übersetzt, übersehen und mit Anmerkungen vermehret von Jacob Christoff Beck, Basel, ND La Vergne (TN).
- Würth, Jakob (1983), „Papiermacher um die Mitte des 15. Jahrhunderts in Ettlingen“, in: *Der Papiermacher* 33, 69.
- Wyler, Edwin (1927), *Die Geschichte des Basler Papiergewerbes*, Basel.
- Zaar-Görgens, Maria (1995), „Papiermacherlandschaft Lothringen. Zentren der Papierherstellung an Obermosel und Meurthe (ca. 1444–1600) unter besonderer Berücksichtigung der städtischen Papiermacherei in Metz“, in: *Kurtrierisches Jahrbuch* 35, 167–188.
- Zaar-Görgens, Maria (2001), „Vom Handel und Absatz der lothringischen Papiersorten am Oberrhein“, in: Sönke Lorenz u. Thomas Zotz (Hgg.), *Spätmittelalter am Oberrhein. Alltag, Handwerk und Handel 1350–1525*. Große Landesausstellung in Baden-Württemberg, 29. September 2001–3. Februar 2002, Stuttgart, 123–129.
- Zaar-Görgens, Maria (2004), *Champagne – Bar – Lothringen. Papierproduktion und Papierabsatz vom 14. bis zum Ende des 16. Jahrhunderts* (Beiträge zur Landes- und Kulturgeschichte 3), Trier.
- Zedler, Johann Heinrich (Hg.) (1740/1961), *Grosses vollständiges Universal-Lexicon Aller Wissenschaften und Künste*, Bd. 26, Halle/Leipzig, ND Graz.
- Zeisler, Peter/Hamm, Udo/Göttsching, Lothar (1991), *Sicherung vom Zerfall bedrohten Schriftgutes in Archiven und Bibliotheken*, Teil 1: *Untersuchungen zum Zustand von Papier in Archiven und Bibliotheken*, Darmstadt.
- Zeitler, John P. (2012), „Die Gerber. Lederproduktion und -verarbeitung“, in: Christine Sauer (Hg.), *Handwerk im Mittelalter*, Darmstadt, 109–119.
- Zeltner, Eugen (1913), *Gerber und Papierer in Freiburg i. Br. bis zum Ende des 16. Jahrhunderts*, Freiburg im Breisgau.
- Zerdoun Bat-Yehouda, Monique (1989), *Les papiers filigranés médiévaux. Essai de méthodologie descriptive*, 2 Bde. (Bibliologia 7 & 8), Turnhout.
- Zerdoun Bat-Yehouda, Monique (1991), „Question de pontuseaux“, in: *Scriptorium* 45, 226–252.
- Ziesche, Eva/Schnitger, Dierk (1980), „Elektronenradiographische Untersuchungen der Wasserzeichen des Mainzer Catholicon von 1460“, in: *Archiv für Geschichte des Buchwesens* 21, 1303–1360.
- Zonghi, Aurelio (1953), „The Ancient Papers of Fabriano. Exhibited at the General Italian Exhibition Held at Turin. Published at Fano 1884“, in: Aurelio Zonghi, Augusto Zonghi u. Andrea F. Gasparinetti (Hgg.), *Zonghi's Watermarks* (Monumenta chartae papyraceae historiam illustrantia 3), Hilversum, 15–41.
- Zonghi, Aurelio/Zonghi, Augusto/Gasparinetti, Andrea F. (Hgg.) (1953), *Zonghi's Watermarks* (Monumenta chartae papyraceae historiam illustrantia 3), Hilversum.
- Zürcher, Karl (1963a), „Die Herstellung des Papiers auf dem Werd“, in: SIHL (Hg.), *Aus der Geschichte der Züricher Papiermühle auf dem Werd 1471–1700*, Zürich, 57–110.
- Zürcher, Karl (1963b), „Die Geschichte der Bauten auf dem Werd“, in: SIHL (Hg.), *Aus der Geschichte der Züricher Papiermühle auf dem Werd 1471–1700*, Zürich, 111–148.

Indices

7.1 Personen

Dieser Index umfasst Personennamen bis circa 1600. Davon ausgenommen sind Autoren und Auftraggeber der besprochenen Texte zur Papierherstellung aus dem 17. und 18. Jahrhundert, sie sind ebenfalls erfasst. Orthographische oder fremdsprachige Varianten aus Quellenzitate werden nicht gesondert aufgeführt. Durch Querverweise soll darauf aufmerksam gemacht werden, dass sich hinter verschiedenen Namen eventuell dieselbe Person verbirgt. Verweise auf den Anmerkungsapparat der aufgeführten Seiten sind mit Asteriskus gekennzeichnet.

Abkürzungen: Äbt. = Äbtissin, Bf. = Bischof, Bgm. = Bürgermeister, d. = der, d. Ä. = der Ältere, d. J. = der Jüngere, dt. = deutsch, Ehzgn. = Erzherzogin, f. = folgende Seite, Fam. = Familie, Gf. = Graf, Hz. = Herzog, Kg. = König, Kgn. = Königin, Ks. = Kaiser, Mgf. = Markgraf, röm. = römisch, s. = siehe, St. = Sankt, u. = und, v. = von

- Abert, Wilhelm 472
Adam, Papierer in Basel 327, 332, 334, 335, 555
Adam v. Spir 407, 408
Adolf, Knecht d. Fam. Halbysen 334*
Agata, Frau v. Ulrich Züricher, Basel 319, 326
Agnes, Frau v. Fridlin Hüsler d. Ä. 325
Agnes, Frau v. Nicolas Heilmann 248, 297
Agnes v. Biel 322, 323, 334*
Agtä, Frau v. Conrad Grebel 325
al-Birūnī, Abū r-Raiḥān Muhammad ibn Ahmad 79*
Albius, Papierer in Erstein 470 f.
Alhailig, Papierer in Augsburg 232
Alingio, Claudius de, Propst v. St. Alban in Basel 265*, 268
Allgouwer, Jacob 412*
al-Malik al-Muzaffar 10*
Al-Mu'izz ibn Bādīs az-Zīrī 10*
Altomonte, de
- Georg 297, 452
- Johannes 297, 391, 392, 452
- Wilhelm 248, 277 f., 297, 312, 365 f., 371*, 391, 392, 452, 481, 483, 492
Amerbach, Johann 172, 249, 437, 461, 468–471, 555
Amman, Jost 86 f., 146
Andres, Papierermeister in Basel 317, 324, 325, 330*, 359 f., 381*, 428
Anna, Frau v. Claus Dürr 325
Anna, Schwester v. Hans Härb 388
Anna, Schwiegermutter v. Michel Gallician 319
Anna, Tochter v. Hans Gallician II 364, 493
Anton, Papierer in Basel 327, 333, 431
Antonio v. Novara 237, 365, 480
Arnold, Papierer bei Ulman Stromer 341
Bämler, Johann 232, 474
Banwart, Oswald 327, 332, 380, 381*, 463
Bappirer
- Henni s. Henni Bappirer
- Peter s. Peter Bappirer
Bär, Hans 175*, 555
Bartholome, legendärer Papierer in Nürnberg 368
Bartholome v. Caselle 330, 333, 350, 409, 413
Bartolo da Sassoferrato 103
Baruttel
- Anton 234
- Marx 234, 298, 366, 367*
Baschgott, Bernhard 233, 366, 371*, 474
Bastian, Papierer in Basel s. auch Passion, Papierer in Basel, und Franz, Sebastian 321, 364*, 426, 431, 433
Bauman, Hans 295*
Beck
- Andreas 242 f.
- Gallus 242 f., 369, 371
Becker, Johann Michael 48 f., 87, 89, 90, 91, 92, 114 f., 116*, 120, 123, 128, 133, 134*, 135, 139*, 140, 146, 148, 149, 155, 162*, 163, 167, 260
Beltz, Fridlin 555
Berbelina, Krämerin in Mömpelgard 455

- Berchtold, Drahtmacher in Basel 307*
- Berchtricht, Wolf 233
- Bergier
- Anton 238, 260, 472
 - Franz 238, 370, 371*
 - Hans 238
- Bernstat, Agnes 334*
- Berthold v. Hanau 460*
- Bischoff
- Andres 270, 408, 412, 454 f.
 - Barbara 215, 270, 285, 412, 437
 - Katrinlin 285
 - Margret 285
- Blarer, Hans 272
- Blum, Bartholome 220, 244, 270, 289, 325, 353, 357, 358*, 364, 377, 407*, 410, 415
- Bonan, Niclaus 328, 332, 338 f., 355, 358*, 361
- Boner, Niclaus v. Solothurn 370*
- Brant, Sebastian 174*
- Breitschwert
- Barbara 325, 412*
 - Hans 409, 412
- Brigel, Martin 385, 386, 444, 447, 448, 449, 450
- Brigida, Frau v. Hans Kielhammer 320*, 325
- Brotbeck
- Claus v. Muttenz 555
 - Hans 307*
- Bruodercuentzin, Ann 388
- Brüygen, Heinrich 213
- Buchmair, Gladius 232
- Bülerin, Margret 433*
- Burckart v. Thann 470
- Burkart, Enneli 237
- Burkhard v. Fenis, Bf. v. Basel 208
- Bussi, Hans 329, 332, 351, 357, 358*, 377, 381*, 382, 407*, 410, 411*, 414*, 415*, 493
- Camola, Bartholome s. Conmola, Bartholome de
- Christina, Frau v. Peter Höfflin 219, 320*, 326
- Christoph v. Utenheim, Bf. v. Basel 209*
- Clara, Frau v. Bartholome Blum 325
- Claus v. Andernach 555
- Claus v. Rastatt 555
- Clewin Ritter v. Otligken 555
- Conmola, Bartholome de 329, 331, 332, 333, 336, 350, 376, 381*, 407, 408, 414*, 415*, 433
- Conmorra, Bartolme s. Conmola, Bartholome de
- Constanz zu Worwe 237, 294, 365, 371*
- Contz, Hans, eventuell ident. mit Cuntz, Hans 363*
- Coustel, Martin v. Caselle 367
- Cuntz
- Hans 218, 307*
 - Heini 219*, 305
 - Peter 213, 305
- Danhuser, Peter 407*
- Dasell, Anton s. Turwel, Anton
- David
- Heinrich 409, 412
 - Lienhart 555
- Degenhart, Joachim 214, 259, 270, 326, 328, 329, 331*, 332, 333, 338, 377, 381*, 382, 401, 407*, 409, 414, 415*, 416, 457
- Desmarest, Nicolas 38*, 44*, 50 f., 71, 76–78, 90, 115 f., 117, 127, 128, 137, 141 f., 145, 148 f., 150*, 151, 153–155, 160*
- Diebolt d. Söldner 434
- Dietrich, Papiermeister in Ravensburg s. Wolfartshofer, Dietrich
- Dietrich v. Dielsperg 241, 473
- Dietrich v. Sennheim 301
- Dietz
- Georg 245, 298, 473
 - Hans 240
- Dölin, Verena 217, 326, 354*, 364, 382
- Doman, Albrecht 386
- Drach, Peter 467*
- Düring (Fam.) 383*
- Hans v. Ettingen 217, 270, 287, 325, 352, 358*, 377, 407*, 410, 414*, 415*
- Dürr (Fam.) 218, 220, 383*, 406, 492
- Claus 220, 270, 289, 325, 329*, 353, 357, 377, 406*, 407*, 410, 413, 414*, 415*
 - Gregorius (Gorius) 216, 270, 286, 325, 355, 379, 380, 406*, 410, 415*, 435
 - Hieronymus 329*, 406, 407*, 410
 - Jacob 355, 435
 - Jörg d. Ä. 218, 219, 220*, 221, 222, 253, 254, 267*, 268*, 269, 270, 288, 289, 324, 326, 329, 332, 353, 355, 357, 362*, 376, 379, 400, 406*, 409, 411, 414, 415*, 416, 434, 435, 436, 467, 493
 - Jörg d. J. 329*, 355, 379, 380, 381, 406*, 410, 415*, 435
- Eberhard I. im Bart, Gf. v. Württemberg 196, 239, 240, 366
- Eberly, Josen 363

- Ebinger, Eytelhans 478
 Ecklin, Hans 244
 Egenolff, Christian 246, 295, 475
 Eggstein, Heinrich 458 f.
 Elsi, Papiererin in Basel s. Spelter, Elsin
 Elsin, Magd v. Hans Züricher 555
 Ennelin, Lumpenzerrerin in Basel 332, 336, 555
 Erasmus v. Rotterdam 174*
 Erhard, Papierer bei Ulman Stromer 341
 Eytelheinrich, Papierer in Neisse s. auch
 Ytelheinrich, Hans 363
 Faber, Burghart 386
 Ferdinand III., röm.-dt. Kg., Ks. 45, 46*
 Fester, Peter 321, 326, 332, 336 f., 405, 430
 Feyerabend, Sigmund 86*
 Fieg, Antoni s. Fietz, Antoni
 Fietz, Antoni 232
 Flach, Martin 362, 460
 Fort, Peter 235, 262, 275, 278, 370, 392
 Franceschino, Papierer in Caselle 351
 Franciscus de Marchia s. Marchia, Franciscus de
 Frank, Hans v. Straßburg 465, 466
 Franz, Sebastian s. auch Bastian, Papierer in
 Basel, und Passion, Papierer in Basel 321,
 330, 333, 364, 431, 433
 Frey
 - Hans 165
 - Mang 386
 - Ulrich d. Ä. 234, 275, 480
 Friedrich I., Hz. v. Württemberg 257*
 Friedrich II., Kg. in Preußen 146, 148
 Fries, Uli 384, 386
 Freitag, Hans 296
 Froben, Johann 463–465
 Frölicher, Metzger in Basel 555
 Frone, Wilhelm 328, 332, 350, 351*, 357, 375,
 376, 381*, 409, 411, 414*, 415*
 Froschauer (Fam.) 239
 - Christoph 64, 65, 114, 195, 239, 259, 260 f.,
 276 f., 278, 280, 315, 340, 341–343, 344*,
 420, 475, 480, 495, 497, 513
 - Eustach 239, 420
 Frydlin v. Lornnach 327, 332, 352
 Fuchs, Hans 309
 Furter, Michel 377
 Fuß, Jörg 464
 Fyner, Conrad 240
 Gallician (Fam.) 186, 187, 188, 337*, 430, 459,
 463*, 500
 - Anna 459
 - Anton 179*, 183, 185, 186, 207 f., 216, 218,
 222*, 223, 237, 251, 253, 258, 261, 263,
 268, 270, 274, 283, 286 f., 288, 294, 301,
 305, 307, 308, 316–318, 320, 321, 322,
 324, 325, 326, 327, 328, 329, 331, 332,
 335, 336 f., 349 f., 355, 359*, 360, 364,
 375*, 376, 378*, 379, 381, 382*, 405, 406,
 407, 408, 410, 411, 413, 414, 415, 416, 427,
 428 f., 430, 432, 433, 434, 436, 454, 455,
 456*, 457, 458–462, 465 f., 472, 480, 491,
 492, 493
 - Claus 242, 274, 279, 297, 329*, 355, 361, 362,
 379, 380, 381, 406*, 409, 415*, 435, 436
 - Franz 216, 217*, 218, 253, 268*, 270, 287,
 288, 318, 325, 328, 331, 332, 355, 377, 379,
 380, 400, 401, 405, 406*, 408, 409, 410,
 412*, 415*, 467, 469*
 - Georg 435
 - Hans I 220, 269, 317, 329*, 349 f., 359*, 360,
 376, 378, 382*, 401*, 402*, 406, 415*,
 426, 427, 430
 - Hans II 216 f., 268, 270, 318, 329, 331*, 332,
 333, 364 f., 401 f.*, 406, 407*, 408*, 409,
 411, 415*, 416, 459, 462 f., 469*, 493
 - Jacob 241, 329*, 355, 361 f., 379, 380, 381,
 400, 406*, 409, 415*, 436, 462*, 493
 - Langmichel s. Gallician, Michel II
 - Margaretha 435
 - Martin 401 f.*, 406
 - Michel 183, 185, 186, 214, 241, 242, 243, 254,
 266, 270, 283 f., 305, 307, 308, 317, 318 f.,
 320, 321, 322, 324, 325*, 326, 327, 329*,
 331, 332, 337*, 339 f., 349 f., 352, 355,
 359*, 360, 361, 362, 375*, 376, 378*, 379,
 381, 382*, 406, 408, 409, 410, 411, 414,
 415*, 427, 428 f., 430, 432, 433, 435 f., 437,
 451, 454, 455, 456*, 458, 460, 461, 462*,
 463*, 465, 480, 492, 493, 555
 - Michel II 321, 327, 331, 332, 350, 408, 410,
 430
 - Veronica 219, 253, 289, 326, 435, 436, 493
 Gavaille, Jaicome 367
 Gelderich, Heinrich 226, 227, 230, 271, 273,
 309, 310 f., 312, 477 f.
 Georg de Altomonte s. Altomonte, Georg de
 Gerbera, Michel 322*, 328, 332, 352*, 408, 410
 Gernler
 - Hans 219*, 363*
 - Heinrich 356, 381*
 - Marty 363*

- Michel 219, 255, 270, 288 f., 320*, 326, 355 f., 381*, 407*, 409, 413, 416, 467
 - Goffasotis, Lorenzo 366, 371*, 474
 - Gogel, Endres 469*
 - Goussier, Louis-Jacques 44 f., 50, 61, 62, 65, 72*, 74, 84, 85, 90, 96 f., 98, 100, 111, 115*, 116, 126, 132*, 135, 139, 142, 145, 148, 149, 150, 154, 162, 163, 166, 167, 514
 - Grapaldo, Francesco M. 38, 43 f., 54*, 55, 61, 74, 81, 92 f., 121*, 132, 137, 144 f., 153, 163
 - Grapp, Hans 245, 275, 298
 - Grawenstein, Barbara 334*, 363
 - Grebel
 - Christoph 473 f.
 - Conrad 217, 253, 268, 270, 287, 325, 352, 353*, 380, 409, 411, 415*
 - Hans Conrad 238 f., 275 f., 296, 352, 353*, 421, 452, 473, 475, 476
 - Greiner, Conrad 232, 484
 - Gretzinger, Conrad 241, 392
 - Grübler
 - Lienhart 389*
 - Thoman 389
 - Gülch, Oswald 477 f.
 - Gurly, Hans 407*
 - Gutenberg, Johannes Gensfleisch zum 198, 247, 461*
 - Gysella, Frau v. Hans Lufft 325
 - Haider, Hans 387
 - Haintz, Ruch 226*, 271*
 - Halbysen (Fam.) 185, 187, 188, 269, 270, 423
 - Heinrich d. Ä. 173–176, 180, 200 f., 203–206, 207, 213 f., 251, 254, 266, 269, 283, 300, 301, 334, 359, 360, 415*, 418, 423, 436, 457*, 480, 489
 - Heinrich d. J. 205, 213, 214*, 215, 223, 251, 269, 283, 284, 285, 305*, 317, 324, 328, 329, 330*, 331, 332, 333, 334*, 336, 359, 360, 408, 411, 412, 415*, 418, 423, 428*, 434, 435, 485, 489
 - Jacob 334*, 423
 - Margreth 412
 - Rudman 457*
- Hammerschmid, Peter 207
- Hanman, Diebolt 222*, 322 f., 327, 333, 334*, 354, 376, 378, 381 f., 415*, 431, 434
- Hanns v. Bobenhüsen 555
- Hans v. Basel 409, 413
- Hans Sigmund v. Aug s. Sigmund, Hans v. Aug
- Härb, Hans 230, 273, 311, 385, 386, 387 f., 444, 447, 448, 449, 450
- Härtli, Claus 246
- Haselberg, Hans 467
- Haßmann, Weißgerber in Basel 456
- Heilmann
 - Andreas 198, 247
 - Nicolas 198, 247 f., 277, 297, 312, 391, 452, 483
- Heinrich Im Thurn 273, 444, 447, 451
- Heinrich in Eda 330, 333, 351, 357, 358*, 375*, 376, 378, 381*, 382*, 415*
- Heinzel, Papierer bei Ulman Stromer 341
- Heinzelmann
 - Hans 240
 - Ulrich 240
- Held, Johannes 219
- Helg
 - Caspar 327, 329, 332, 339*, 355 f., 409, 412, 413, 555
 - Hans 328, 329, 332, 355 f.
 - Hermann 220, 413
- Hennentaler, Peter 456
- Henni Bappirer s. auch Wolfartshofer, Heini 387
- Hensler, Jörg 234
- Henßlin v. Altkirch 219*, 434
- Hettag, Johannes 297, 371, 391, 392, 452
- Hetzel, Hans s. Wetzel, Hans v. Blaubeuren
- Heusler s. Hüslér
- Heynrich v. Constantinopel 348*
- Hirten, Jacob 241, 274, 392
- Hitzlenberger, Caspar 234, 369, 371*
- Höfflin
 - Michel 402*
 - Peter 218 f., 270, 288, 316*, 319 f., 326, 376, 407*, 408, 414*, 415*, 416, 432, 433, 434, 454, 455, 456*, 493
- Hohenberg, Wilhelm vom s. Altomonte, Wilhelm de
- Hohensteg, Hans 285, 286*
- Holbain (Fam.) 227
 - Anna 225, 226, 229, 271 f., 308, 309, 310
 - Frick 225
 - Fritz 191
 - Hans 191
- Huber, Oschwalt 386
- Hug, Lienhart v. Bromberg 555
- Humpis (Fam.) 273
 - Felix 225, 229, 272, 294, 385

- Hainrich 386
- Jos 230
- Wilhelm 230, 476, 477
- Hüsler (Fam.) 216, 383*, 492
- Fridlin d. Ä. 214, 216, 266, 267*, 268, 270, 324, 325, 328, 329, 332, 338, 355, 380, 401, 406*, 409, 413, 415*, 416, 434
- Fridlin d. J. 355, 406*, 410, 415*
- Fridlin, Waffenknecht in Basel 355, 380*
- Ibn Bādīs s. Al-Mu'izz ibn Bādīs az-Zīrī
- Imberdis, Jean 38, 52 f., 56, 72, 89, 90, 135*, 140, 141, 145, 149*, 157, 163
- Irmy, Niclaus 288
- Jacki (Fam.) 236 f., 261, 274, 294
- Anton 236 f., 261, 274, 294, 365, 366, 371*, 480, 484, 486
- Tschan 236 f., 261, 274, 294, 365, 366, 371*, 452 f., 480, 486
- Jacob, Kartenmacher in Basel 465
- Jacob v. Eptingen 288
- Jacob v. Reinach 327, 332, 352, 357, 376, 381*, 415*, 555
- Jacquot de Caselle 367
- Jakob I., Kg. v. Aragón 63
- Johann v. Riedheim, Fürstabt v. Kempten 233
- Johannes, Schreiber v. Ulman Stromer 340
- Johannes de Altomonte s. Altomonte, Johannes de
- Jonatha, Frau v. Michel Reri 334*
- Jörg, Lorentz 249, 470
- Jungermann, Heinrich d. J. 408, 412
- Junkher, Diebolt 222*, 322*, 330, 333, 433 f.
- Käch, Peter 472
- Kanstetter, Ludwig 455
- Karl I. d. Kühne, Hz. v. Burgund 429
- Karl IV., röm.-dt. Kg., Ks 368
- Karthenmalerin, Anna 234 f.
- Katharina, Frau v. Hans Düring 325
- Keferstein, Georg Christoph 49, 57, 61, 62, 63, 65, 66, 72, 73*, 76, 82*, 84, 85*, 87, 90, 92, 96, 116*, 118, 119, 129*, 132*, 133*, 134, 135, 136, 137*, 140*, 145, 146, 147, 148, 149, 151, 152, 153*, 154, 162, 165, 166, 169*, 514
- Keller, Jacob v. Wangen 387
- Kessler, Niclaus 460
- Kielhammer
- Anton 216*, 329*, 334*, 355, 379, 380, 400, 406*, 409, 415*
- Hans v. Schaffhausen 215, 216*, 267*, 270, 286, 320, 325, 329*, 335*, 353, 357, 375*, 376, 379, 382, 400, 406*, 407*, 409, 414*, 415*, 432, 433, 437, 466, 555
- Kleinhainz, Balthasar 393
- Knol, Hans 335*
- Koberger, Anton 463*, 468–470
- Koepfel, Wolf 249, 278, 392
- Koler, Ulrich 340
- Krafft, Hans 220, 221, 289, 305, 307*
- Kridwyß, Adam 318, 460, 493
- Krieger, Hans 384, 385, 386
- Küngoldt, Frau v. Gregorius Dürr 325
- Lachner, Wolfgang 464
- Lalande, Joseph Jérôme Lefrançais de 49 f., 53, 55, 56, 57, 60*, 61, 62, 68, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 84, 85, 86, 89, 90, 96, 111, 114*, 115*, 116*, 117, 119, 122*, 127, 128, 129, 134, 135, 136, 139, 140, 142, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 157, 161*, 162, 163, 164, 166, 167, 168, 169*, 170, 260, 513
- Lamp, Adam 555
- Lamparter, Niclaus 465
- Lang, Georg 232
- Langenbach, Anton 473
- Lemli, Friedrich 321, 364, 431
- Lepart, Martin 175*
- Leimer, Alban 305, 307*, 430*, 435
- Linder, Hans 238
- Loderer, Jacob 329
- Loser, Ulli 254*
- Loub, Anton 327, 332, 339 f., 435
- Louis de Tignonville s. Tignonville, Louis de
- Löwenberg, Hans 222, 307*, 322*
- Lucas, Dietrich 295*
- Lucia, Frau v. Jacob Gallician 362*, 493
- Ludi, Papierer in Zürich s. Ludwig Nußbäumer
- Ludovico di Ambrogio 52*
- Ludwig v. Busch 175*
- Lufft, Hans v. Ettlingen 214, 254, 266, 270, 284, 324, 325, 353, 362, 380, 400, 409, 411 f., 415*, 416, 466
- Luprecht, Frik 227, 310
- Lützelmann, Conrad 218, 288
- Magdalena, Frau v. Thoman Kartenmaler 467
- Manutius, Aldus 60*
- Marchia, Franciscus de 368
- Marco Polo 58*, 60*, 110*, 182*
- Marcus, legendärer Papierer in Nürnberg 368

- Margareth, Frau v. Bernhard Baschgott 233
 Margreth, Frau v. Peter Höfflin 219*, 320, 326
 Margreth, Frau v. Roland v. Offenburg 364
 Maria Theresia, Ehzgn. v. Österreich, Kgn. v. Ungarn u. Böhmen 48
 Marquette, Régnier v. Pignerol 367
 Marti, Lumpensammler in Bern 472
 Marxenn, Martin 234
 Mayr
 - Martin 233, 393
 - Oswald 232
 Meder, Rudolf 434
 Medicis vom Hohenberge, Wilhelm s. Altomonte, Wilhelm de
 Meiger, Michel 219*
 Meister, Johannes 462 f.
 Melchior, Knecht v. Anton Gallician 179*, 327, 332
 Melchior, Papierer in Basel 330, 333
 Meltinger
 - Martin 454, 455
 - Ulrich 146, 147*, 172, 175 f., 219*, 243, 437*, 453–456, 457, 465, 471 f., 473 f.
 Mennli (Fam.) 243 f.
 - Agnes 334*
 - Fridlin 244, 467
 Mennlin
 - Balthasar 400*
 - Barbara 326
 Mentel, Lienhart 209*, 221
 Mentelin, Johannes 458
 Mesner, Cuntz 386
 Metzgerin, Katharina 227
 Meyer
 - Bernhart 382*
 - Conrad 468
 - Hans Bernhard 175*
 - Jacob 237, 459, 493
 - Jacob, Bgm. v. Basel 338
 - Michael 175*
 Meyr, Dominikus 235
 Michel, Papiermacher in Basel 327, 328*, 332
 Möckh, Georg 227
 Montealto, Wilhelm de s. Altomonte, Wilhelm de
 Morga, Wolff 234, 275
 Mörstatt, Bernhard 249
 Möschlin, Verena 363
 Moser, Jerg 242 f., 296, 369, 371*
 Müg, Diebolt 467
 Müller
 - Hans 474
 - Hans v. Zunzikon 214
 - Wolf 245
 Mundryn v. Caselle 330, 333, 350, 357, 376, 381*, 382*, 415*
 Münster, Sebastian 199
 Nicolau
 - Odere 330, 333, 350 f., 359 f., 407, 408
 - Ulrich 367
 Nider, Markus 474
 Nithart, Ambrosius 477 f.
 Nunni, Hans 400
 Nussbaum
 - Berbelin 433*
 - Hans 363*, 555
 Nußbäumer, Ludwig 476
 Nüßlin, Peter 201, 203*
 Oberdorfer, Gallus 232
 Oberdorff, Ullin 305
 Obsser, Clos 341
 Oeglin, Erhard 361, 460
 Oesterreicher
 - Anna 231 f., 484
 - Hans 231 f., 484
 Ostner, Ursula 234
 Ottikon, Eberhard 296*
 Otto im Werd 238, 296, 452
 Paggus, Claus 386
 Parella, Jacob 321, 326, 332, 336 f., 351, 430
 Pass, Bartholome 328, 332, 350, 405*, 407, 408, 410
 Passion, Papierer in Basel s. auch Bastian, Papierer in Basel, und Franz, Sebastian 360, 426, 427, 431
 Pastor (Fam.) 243, 351
 - Anton I 319*, 328, 331, 332, 334*, 336*, 351, 355, 360, 380, 381*, 382*, 406*, 408, 411, 415*, 427, 428, 430, 433, 493
 - Anton II 329, 332, 350, 351, 376, 377, 378*, 381*, 404*, 405*, 409, 412, 414*, 415*
 - Bartholome 244, 328, 332, 350, 351, 357, 376, 377, 381*, 382*, 409, 410, 414*, 415*
 - Hans 319, 355*, 493
 - Hug 319 f., 328, 332, 355, 376, 381*, 404*, 406*, 408, 414, 415*, 493
 - Jehan v. Caselle 237, 274, 351, 366, 371*
 Paulus Paulerinus 38, 41–43, 61, 62, 73
 Peri, Giovanni Domenico 38, 51 f., 56, 65, 66, 72, 78*, 84, 85*, 86, 89, 90, 93, 95 f., 123,

- 134, 135, 139, 140, 145, 148, 154, 155, 156,
163, 168, 513
- Peter, Papierer in Basel 316, 317, 326, 333,
360, 405, 426, 427
- Peter IV., Kg. v. Aragón 45*
- Peter v. Genf, Papierer in Vieux-Thann 249, 370
- Peter v. Genf, Papierer in Zürich 370
- Peter v. Lothringen 328, 332, 354, 405, 409,
410
- Peter Bappirer s. auch Wolfartshofer, Peter I
230, 272, 310, 384, 385, 386, 388, 480
- Petri, Adam 465
- Pfefferkorn, Alexander 464
- Phunser
- Adelheid 326, 435, 451
- Hans 435
- Magnus 435, 451
- Piccolomini, Enea Silvio s. Pius II., Papst
- Pierre de Caselle 367
- Pius II., Papst 174*
- Plattner, Anna 215, 405
- Pleth, Anastasia 296
- Plinius d. Ä. 41*, 43*, 87*, 182
- Pol, Michel 237, 294, 365, 371*
- Prechtler, Friedrich 469 f.
- Prüss, Johannes 43*
- Rälles, Jacob 389
- Rapp, Georg s. Rupp, Georg
- Regishein, Henman 201 f., 203
- Reibel, Bastian 234
- Reich v. Reichenstein (Fam.) 213
- Peter 213
- Reinhardi, Johann Erhardt 288
- Reiter, Hans 245
- Reri
- Marx 330, 333
- Michel 322, 327, 333, 334*, 430, 433, 435
- Richel, Bernhart 460
- Rihel, Wendelin 249, 392
- Ringisen, Peter 286
- Rink, Ludwig 437
- Roggenburg, Hans 286*
- Roland v. Caselle 328, 329, 332, 350, 357,
364 f., 376, 377*, 378, 381*, 382*, 404*,
409, 410, 414, 415*, 493
- Roland v. Offenburg s. auch Roland v. Caselle
364 f., 493
- Rösch, Hans 387
- Rottacher, Cuntz 227, 310
- Rubli, Rudolf 296
- Ruckh, Niclaus v. Épinal 217, 330, 333, 354,
358*, 363 f., 382, 489, 493
- Ruef, Hans 388
- Ruep, Paul 241, 260, 392
- Rüll, Papierer in Basel 329, 377, 409*
- Rupp, Georg 243*
- Ruppel, Berthold 460 f.
- Rusch
- Adolf 461, 468
- Bentz 227, 310
- Rytz, Heinrich 330, 333, 334*, 355, 357, 358*,
363, 377, 381*, 407*, 410, 413, 415, 487 f.
- Sachs, Hans 87*, 146
- Sassoferrato, Bartolo da s. Bartolo da
Sassoferrato
- Sauter
- Jörg d. Ä. 230, 273, 280, 444, 447, 451, 478
- Jörg d. J. 273, 444, 447, 451
- Schaden, Franz Henning 41*, 48 f., 53, 89, 90,
123, 146, 163, 181
- Schäffer, Jacob Christian 49, 63
- Schaffner
- Anna 325
- Michel 555
- Schätti, Hans 475
- Scheller, Martin 360
- Schelti, Rudolf 467
- Schickhardt, Heinrich 65, 81–84, 85*, 86, 87,
90, 93*, 132, 133, 138, 139, 149 f., 151, 161,
169*, 257*, 496, 497, 513
- Schlegel
- Cuntz 309
- Peter 330, 333, 334*, 405
- Schmid, Hans 225, 229 f., 273, 311, 385, 386,
444, 447
- Schmidt
- Christian 330, 333, 356, 406*, 410
- Jerg 356, 406*
- Schnaitter, Christoph 474
- Schneeberger
- Caspar 296*
- Hans 296
- Schnitzer
- Lena 451
- Peter 451
- Schönsperger
- Johann d. Ä. 232, 233, 474, 485
- Johann d. J. 474
- Schöpfer, Heinrich 343

- Schöpfer, Jörg 243, 369, 371*
- Schrag, Michel 469
- Schraitz, Jacob 387
- Schuchmacher
- Conrat 385, 386, 387, 443, 444, 445, 446, 448, 449
- Krafft 236, 279, 312 f.
- Schüfferlin, Lienhard 238
- Schüßler, Johann 231
- Schütz, Gregory 235, 279, 392
- Schvedenland, Jacob 348*
- Schwartz, Gabriel 249, 278, 391, 392
- Segelbach (Fam.) 273
- Haintz 226, 229, 271, 308
- Johannes 226, 229, 309*
- Jos 226, 229, 271, 308
- Segesserin, Ursula 219*, 289, 326
- Seltzsch, Peter 237
- Sichelschmidt, Jacob d. J. 345
- Sigismund I., Kg. v. Polen 45
- Sigismund I., röm.-dt. Kg., Ks., Kg. v. Ungarn u. Böhmen 360*
- Sigmund, Hans v. Aug 223, 271, 327, 332, 463–465, 485
- Sigristin, Margret 335
- Silber, Albrecht 389, 445, 448, 449
- Sontach, Peter 217, 268, 270, 287, 326, 329, 332, 354, 356, 357, 363, 377, 382, 401, 409, 410, 411, 414, 415*, 416, 457, 493
- Sorg, Anton 231, 474
- Sparer, Balthasar 298
- Spelter, Elsin 333, 335
- Spen, Hans 385, 386, 441, 443, 444, 446, 447, 448, 449, 450 f.
- Spengler, Wendel 242
- Spidler, Jacob 466 f.
- Spinner, Lienhardt 430*, 435
- Spisselin (Fam.) 220
- Staengly, Papierer in Ravensburg 224, 384, 385, 386
- Stahel, Dietrich 335*
- Stähelin, Peter 233, 276, 393, 484
- Staiger, Moritz 234, 276, 393, 484
- Stefan, Papierer in Basel 327, 332, 555
- Stegreif, Wilhelm 217
- Steiner, Heinrich 474
- Stengeli
- Claus 443, 446
- Hans 230, 272, 310, 385, 388, 443, 446, 448, 449, 450, 480
- Mathias 444, 447, 448, 449, 450
- Stierlin, Wolff 370, 371*, 391, 392, 420, 489
- Stouß, Claus 309*
- Stromer
- Andreas 127
- Ulman 1, 52*, 85, 127, 228*, 263, 315, 340 f., 368 f., 479, 495
- Strub
- Hans 220, 221*, 405
- Hans, Gerber 215*, 220*, 405
- Hans, Weinmann 215, 220*, 270, 285, 405
- (Peter) Hans 215, 220*, 285, 324, 326, 380, 405, 409, 412, 413, 415*
- Studer, Ulrich 239, 296
- Stürtzel, Jörg 386
- Sunthaym, Ladislaus 223, 230
- Sutter, Oswald 327, 332, 353
- Swartz
- Hans 464
- Thoman 467
- Terriere, Anton 239 f., 279, 366 f., 371*
- Theophilus Presbyter 107, 144
- Thierstein, Gf. v. 302, 435
- Thirion v. Lothringen 328, 332, 338, 354, 361
- Thoman, Kartenmaler in Basel s. Swartz, Thoman
- Thoman, Hans 386
- Thurneysen (Fam.) 383*
- Tignonville, Louis de 112
- Tirmann, Jörg 52*, 263, 341
- Tochtermann, Caspar 369, 371*, 474 f.
- Tockenburger, Cunz 218
- Told, Bastian 175*
- Trappo, Marx 328, 332, 350, 405*, 407, 408, 410
- Tröly, Andres 330, 333, 410, 413
- Tschan (Fam.) 336
- Adelheid 207, 325, 336*
- Agnes 332, 336, 555
- Margret 334*, 336*, 428*
- Walter 408, 411*, 428*
- Turwel, Anton 235 f., 258, 279, 366, 371*, 483
- Udrett, Papiermacher in Basel 359*
- Ulrich, Hz. v. Württemberg 241, 257, 260, 278*
- Ulrich, Papierer in Basel 326, 333
- Ulrich v. Augsburg 473 f.
- Ulrich v. Löwingen 459 f.
- Vach, Giovanni 351
- Vadian, Joachim 475
- Varner, Wilhelm s. Frone, Wilhelm
- Veit, Müller in Basel 219

- Velek, Joseph 330, 333, 377, 381*, 415*
 Vischer, Hans 555
 Volpis, Hans 245, 249, 278, 370, 371*, 391,
 392, 420, 489
 Wäch, Hans 225, 229 f., 273, 311, 385, 386,
 419, 443, 446, 447, 448, 449, 450 f.
 Wagner
 - Haintz 386
 - Hanns 386, 387
 Walch, Bernhard 233, 370, 371*
 Walchwiler, Heinrich 238 f., 259, 275 f., 295 f.,
 370, 371*, 393, 421, 452, 471 f., 480, 482
 Walk, Johannes 386
 Waltenheim, Hans 175
 Warmund, Michel 237, 258, 261, 274, 294, 420,
 461–463, 468, 472, 493
 Warne, Jacob 555
 Warner, Heinrich 409, 410, 413
 Webelin, Ennelin 335
 Weibel, Berchtold 285
 Welz, Anton 222
 Wenssler, Michel 180*, 460
 Werly, Papierer in Basel 330, 333
 Wernher, Melchior 387
 Wernlin v. Kilchen 175
 Wesslin
 - Conrat 215 f., 221, 222, 270, 285 f., 289, 555
 - Elsin 215, 326, 405
 - Hans 555
 - Margarethe 216, 286
 Wetzel, Hans v. Blaubeuren 329, 332, 353, 357,
 377, 381*, 409, 411, 415
 Widmann
 - Hans d. Ä. 232, 474
 - Hans d. J. 232
 Wild
 - Hans 245, 275, 298
 - Jacob 245
 - Joachim 245
 Wilhelm I., Mgf. v. Meißen 508*
 Wilhelm v. Paris 241 f., 370, 371*, 392, 473, 481
 Wintzürn, Jos 386
 Wirt
 - Christine 225, 272
 - Conrad 191, 225, 227–229, 479
 - Hans 225
 - Peter 225
 Wolf, Jacob v. Pforzheim 462*
 Wolfartshofer (Fam.) 228, 230, 273, 369, 385*,
 386, 389, 419, 441, 476, 477
 - Conrat I 389, 443, 446
 - Conrat II 444, 447
 - Cuntz 230, 272, 310, 385, 387, 389, 480
 - Dietrich 227 f., 385*
 - Elzbeth 388
 - Haintz 385, 386
 - Hans I 387, 389, 443, 445, 446, 447, 448, 449
 - Hans II 419, 443, 444, 446, 447, 448, 449,
 450
 - Heini 386, 387, 389
 - Jörg 230, 273, 311, 385, 389, 418, 419
 - Lienhart 387
 - Michel 389
 - Paul 386, 387, 389, 418, 419, 444, 447
 - Peter I s. auch Peter Bappirer 385*, 388, 443*
 - Peter II 387*, 443, 446, 448, 449, 450
 - Peter III 418, 419
 Wolfer, Peter 218, 286
 Wolff, Papierer in Gengenbach 244
 Wolleben, Heini 466
 Wolpus, Cleinhans s. Volpis, Hans
 Wurster, Johannes 462
 Wyß, Anton 235
 Ysenflam, Ulrich 555
 Ytelheinrich
 - Bernhart 363
 - Hans 363, 488
 - Heinrich 363
 Zainer, Johann 161
 Židek, Pavel s. Paulus Paulerinus
 Zinck, Galus 555
 Ziser
 - Jacob 241, 392, 452, 492
 - Peter 241, 392
 Zscheckapürilin, Ludwig 175*
 Zub, Hans 249
 Züllenhart, Elisabeth, Äbt. v. Söflingen 235
 Zunziger, Peter 269
 Züricher
 - Hans, Basel 215, 221, 222, 270, 285 f., 289,
 319, 320, 325, 327, 328, 332, 334, 336,
 339, 352, 353, 354*, 375, 376, 378*, 380,
 408, 409, 411, 412, 414, 415*, 431, 432*,
 434, 437 f., 492, 553–555
 - Hans d. Ä., Ravensburg 272
 - Hans d. J., Ravensburg 271 f.
 - Ulrich 215, 254, 267, 284, 294, 304*, 305,
 307, 308, 319, 320, 326, 327, 332, 336 f.,
 350*, 352, 353, 357, 376, 378*, 408, 412,
 414*, 415*, 416, 430, 431, 432*, 433, 434,
 436 f., 454, 455, 456, 457, 468, 492

7.2 Orte

Dieser Index umfasst geographische Bezeichnungen. Orthographische oder fremdsprachige Varianten aus Quellenzitaten werden nicht gesondert aufgeführt (zum Beispiel *Tschanpanien* für Champagne). Unter den Ortsnamen wird auch der Beleg für das jeweilige Adjektiv verzeichnet (etwa unter Italien italienisch). Ortsnennungen, die Bestandteil eines Namens sind, wurden nicht aufgenommen (beispielsweise Augsburg bei Ulrich von Augsburg). Nicht verzeichnet wurde Deutschland. Für Augsburg, Basel, Bern, Cernay, Ettlingen, Gengenbach, Kempten, Lörrach, Memmingen, Offenburg, Ravensburg, Reutlingen, Söflingen, Straßburg, Urach, Vieux-Thann und Zürich vergleiche auch die betreffenden Kapitel. Verweise auf den Anmerkungsapparat der aufgeführten Seiten sind mit Asteriskus gekennzeichnet.

Abkürzungen: f. = folgende Seite, s. = siehe, St. = Sankt, Saint

- Aar, kleine (Frankreich) 248, 312, 483
 Aare (Schweiz) 236
 Alemannien 15, 171, 507
 Allemogne bei Genf 508
 Alpen 15, 85, 337*, 346, 349, 351, 366, 367, 487
 Altenbeckern 508
 Altenberg 165
 Aostatal 365
 Arabien 7*, 10*, 20, 21, 26, 28*, 29, 30, 31, 33, 59, 60, 79, 95, 103*, 109, 125, 143, 152, 153*, 156*, 162*, 168*, 184
 Arches 509
 Archettes 509
 Asien 7*, 58, 59, 69*, 79, 94, 95, 103, 124, 125, 152, 162*
 Asti 365, 391
 Au (München) 510
 Augsburg 16, 171, 172, 189, 193, 203*, 231 f., 233, 243, 275, 280, 346, 366, 369, 370, 439*, 474 f., 480, 484, 485, 486, 490, 493, 494, 509
 Auvergne 52, 141, 149*, 494
 Baden 8, 16, 171, 279, 280, 296, 353, 362, 481, 483
 Baden (Aargau) 356*
 Baden-Baden 356*
 Bains-les-Bains 354, 356, 357, 363, 367, 509
 Bambyke 60*
 Bar 8, 348*
 Barcelona 175
 Basel 1, 4*, 8*, 9*, 15*, 16, 17, 37, 43*, 138*, 146, 147*, 150, 163, 169*, 171, 172, 173–189, 196, 197, 199–223, 232, 233, 237, 241, 242, 243, 244, 249, 250–256, 257, 258, 259, 261, 262, 263–271, 277, 279, 280, 281, 282–293, 294, 295, 297, 299–308, 313, 314, 315, 316–340, 343, 346, 348*, 349–365, 367, 370*, 371, 374–383, 384*, 388, 390, 391, 393, 394*, 396–418, 419, 422–438, 445*, 451, 453–471, 472, 473, 475, 476, 480, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 500, 508, 553–555
 - Allenwindenmühle 180, 200, 201–206, 214*, 250, 251, 263, 269, 283, 290, 300 f., 313, 334, 360*, 423, 480, 482, 485, 486
 - Birsig, kleiner s. Rümelinbach
 - Birsig, oberer s. Rümelinbach
 - Kleinbasler Teich s. Riehenteich
 - Klingentalmühle 200, 207, 210, 211, 216 f., 218, 252*, 253, 268, 269, 270, 286–288, 290, 291, 295, 305, 316, 317, 325, 326, 329, 331, 338, 352, 363 f., 401*, 411, 413, 415, 416, 434, 436, 456*, 457, 482, 491
 - Leimermühle 221, 305
 - Papiermühle, neue s. Schleife, hintere
 - Riehenteich 200, 204 f., 263*, 299, 300 f., 304, 485
 - Rümelinbach 200, 206 f., 216, 251, 263, 283, 292, 299, 301, 304, 349
 - Rümelinbachmühle 200, 206 f., 216, 251, 263, 283, 284*, 290, 292, 349, 482, 485, 486
 - Rychmühle 200, 203*, 210, 211, 213 f., 215, 216, 243, 252*, 253, 254, 255, 259*, 266 f., 269, 270, 283 f., 290, 291, 295, 305, 317, 318, 325, 326, 329, 331*, 337*, 339, 362,

- 380, 400, 401*, 411, 412, 416, 424, 435,
436, 456*, 457, 466, 482, 492
- Schleife, hintere 200, 210, 211, 218, 221 f.,
269, 289, 291, 305, 322*, 326, 431, 434,
482
 - Schleife, vordere 221, 222, 305
 - Spiegelmühle, hintere 200, 210, 211, 217,
218–220, 221, 222*, 244, 253, 254 f., 268,
269, 270, 288, 290, 291, 305, 319, 325,
326, 411, 413, 416, 432, 456*, 467, 482
 - Spiegelmühle, vordere 221, 305
 - Spisselmühle 200, 211, 217, 220 f., 254,
269, 270, 285, 289, 290, 305, 325, 349,
412*, 482, 483, 485, 486
 - Spitalmühle 221, 305
 - Spittelmüllersmühle 221, 222, 305, 434
 - St. Albantal 173, 178, 183, 187, 199, 205,
207, 208–223, 243, 244, 251–256, 262,
263–270, 283, 288, 302–308, 316, 322,
336, 352, 382, 411, 413, 424–438, 454,
456, 466, 471, 480, 482, 483, 484, 493
 - St. Albenteich 205, 208*, 209*, 217, 218, 220,
221, 251, 252, 299, 302–308, 485
 - Stegreifmühle 200, 210, 211, 216*, 217 f.,
221, 223*, 253 f., 265, 268, 269, 270, 280,
286 f., 288, 290, 291, 294, 305, 325, 326,
331, 400, 401*, 411, 416, 434, 436, 482
 - Steinenbach s. Rümelinbach
 - Zunzigmühle 200, 203*, 210, 211, 213,
214–216, 221, 250*, 252*, 253, 254, 255,
257, 265, 267 f., 269, 270, 284–286, 289*,
290, 291, 294, 305, 317, 319, 320, 325,
326, 405, 411, 412, 424, 431, 434, 437, 454,
456*, 482
- Bautzen 508
Bayern 15, 189
Belfaux 367, 371, 508
Bern 16, 63, 104, 146, 171, 172, 194 f.,
236–238, 257, 258, 260, 261, 262, 274,
280, 294, 351, 365, 366, 370, 420, 452 f.,
461 f., 468, 472 f., 475*, 480, 483, 484,
486, 487, 489, 491, 493, 497, 509
Besançon 460
Binningen 206
Birs 199, 208, 251, 252*, 302, 306, 454
Birsig 206
Blaubeuren 353, 355, 356, 357
Bodensee 67
Böhmen 15, 57, 184, 368*
- Bollingen 237
Bologna 45, 46 f., 103, 109–112, 113*, 144, 174
Bosporus 348
Braine l'Alleud 509
Breslau 510
Bruche 247, 248, 249
Brüssel 15, 80*
Burgund 68, 367, 429
Butzbach 70
Camerino 36*, 159*, 367
Capellades 84
Caselle Torinese 186, 207*, 233, 236, 237,
328*, 329*, 349–351, 352, 355, 356, 357,
366 f., 371*, 376*, 404, 407, 408*, 409,
410, 487, 491
Cernay 16, 171, 172, 198, 249, 354, 369, 470,
510
Chambéry 351*
Champagne 8, 175*, 348*, 355, 487, 494
Champigneulles 367, 510
Cheb 368*
Chemnitz 508
China 26*, 58, 103*, 143
Cluny 460*
Coburg 509
Diegem 509
Diessenhofen 353, 356, 357
Dieulouard 510
Docelles 150*, 510
Dresden 510
Durach 234
Echaz 241, 361
Ecuvillens 508
Eger s. Cheb
Elsass 15, 16, 171, 198 f., 199, 249, 354, 357,
366, 370, 371*, 470
Épinal 67*, 354, 355, 363, 461, 469, 489, 508
Erfurt 48, 510
Erms 240
Erstein 470 f.
Esslingen 345*
Essonnes 274*
Ettingen 352, 356, 357
Ettlingen 16, 171, 172, 190, 196 f., 241–243,
279, 280, 281, 296 f., 353, 362, 369, 370,
392, 436, 473, 481, 483, 497, 509
Europa 7*, 10, 11*, 21, 33, 38, 41, 44, 45, 47, 55,
58, 60*, 61, 70, 76*, 79, 93, 95, 103, 108*,
109, 110, 111, 124, 127*, 143, 156*, 158,
160, 168*, 252, 494

- Fabriano 36*, 44, 52*, 71, 79*, 94*, 103, 104, 159*, 367, 487
- Franken 353
- Frankfurt am Main 175*, 246, 295, 373*, 458, 462, 475
- Frankreich 8, 15, 38*, 44*, 45*, 49, 50, 51, 52, 57, 71, 72, 76, 80*, 96*, 111, 112, 115, 117, 137, 141 f., 147, 149, 150*, 151, 154, 155, 175, 351*, 352, 355*, 357, 367, 369, 370, 371, 382, 487
- Freiberg 165
- Freiburg im Üchtland 370, 487, 509*
- Froideconche 367, 509
- Frouard 343, 509
- Galicien 181, 183, 184*, 185
- Genf 175, 249, 370, 371, 487, 508
- Gengenbach 16, 171, 172, 190, 197, 244–246, 275, 280, 295, 298, 369, 370, 473, 475, 486, 510
- Gennep 508
- Genua 37*, 51, 52, 56, 72, 95, 154, 156, 169
- Giengen an der Brenz 246
- Gmünd 246*
- Göttingen 170, 314*, 439*
- Greifswald 80*
- Griechenland 95*, 103, 109, 181, 182, 183, 186
- Habsheim 435
- Haienbach s. Heuenbach
- Hall 170
- Hegge 189, 234, 275, 298
- Heiligenberg 478
- Héry-sur-Alby 351*
- Héry-sur-Ugine 351*
- Heuenbach 234, 235, 262, 275
- Holland 38*, 44*, 50, 51, 76, 115, 117, 128, 137, 141, 142, 148, 150*, 151, 154, 155, 160*
- Hönhagen bei Nusse 508
- Huy 365 f., 391, 488, 508
- Iberische Halbinsel 31
- Iglau 165, 490
- Ill 248
- Iller 15, 233, 234
- Iran 79*
- Italien 6*, 15*, 21, 22, 31, 41*, 45, 60, 71, 72*, 79*, 86, 95*, 101, 103, 104, 105*, 108, 109, 110, 111, 118, 125, 143, 153*, 159, 174, 175, 176, 186, 346, 349, 351, 352, 355, 357, 359, 360, 365, 367, 368, 369, 371, 382, 487, 488, 494, 498, 500, 507
- Ittingen 237
- Japan 58*, 91*
- Jemen 10*, 59
- Kairo 59
- Kaiserslautern 510
- Kandern 259
- Kastilien 367
- Katalonien 79*
- Kaufbeuren 490
- Kemmerlang 231
- Kempten 16, 171, 172, 189, 190, 193 f., 232–234, 275, 276, 280, 281, 298, 366, 367*, 369, 370, 393, 421, 474, 475, 481, 482, 484, 489, 509
- Kinzig (Rhein) 245
- Kleinhüningen 223
- Kluben 200, 223, 270, 463 f., 485, 486
- Klybeck s. Kluben
- Koblenz 355
- Köln 1, 224
- Königssaal (Prag) 510
- Konstanz 15*, 67*, 174*, 181*, 272, 439*
- Kottern 233, 234*, 276, 393, 481, 482, 484
- Kraainem 509
- Landshut 510
- Lauf an der Pegnitz 362
- Lech 15
- Leipzig 510
- Les Hérés 351*
- Liegnitz 508
- Limmat 238
- Linkebeek 80*, 508
- Lörrach 16, 171, 172, 197, 243 f., 352, 364, 380, 455, 467, 480, 497, 509
- Lothringen 8, 150*, 263*, 343, 348*, 354 f., 356*, 363, 469, 487, 488
- Löwen 510
- Lübeck 508
- Lüneburg 507, 508
- Lüttich 391
- Luxemburg 23*, 113*
- Luxeuil 367
- Lyon 460*
- Maas 365
- Mâcon 460*
- Mailand 365
- Mainz 1, 348*, 467
- Manbidsch s. Bambyke
- Marken 367, 487, 494
- Marly 509

- Memmingen 16, 171, 172, 189, 190, 194, 234 f.,
257, 259, 261 f., 275, 278, 280, 370, 392,
480, 481, 482, 483, 486, 496, 510
- Memminger Ach 235
- Mercury-Gémilly 351*
- Metz 367, 371, 509
- Mömpelgard 81, 84, 85, 132, 139, 149, 257*,
455, 496
- Montabaur 355, 357, 363, 413
- Montargis 44, 56
- Montbéliard s. Mömpelgard
- Monte Rosa 365
- München 1, 510
- Nancy 343, 367
- Neisse s. Nysa
- Normandie 72
- Novara 365
- Nürnberg 1, 2, 15, 52*, 63, 85, 107, 127, 162*,
174*, 176*, 181*, 228*, 247, 263, 315,
340 f., 346, 349, 362, 368 f., 463*, 468 f.,
479, 487, 495, 507, 508, 509
- Nysa 510
- Offenburg 16, 171, 172, 246, 364, 365*, 370,
510
- Österreich 205
- Ötenbach 296*
- Pairis 370
- Paris 32, 68, 174*, 182, 370, 371*
- Parma 43, 44, 144
- Pegnitz 362
- Piemont 186, 233, 236, 237, 328*, 329,
349–351, 352*, 355, 356, 357, 360,
365–367, 371, 375, 376*, 404, 408*, 409,
487, 491, 500
- Pioraco 367
- Polen 45
- Prag 510
- Preußen 146, 148, 363, 488
- Racibórz 510
- Rambervillers 510
- Ratibor s. Racibórz
- Ravensburg 1, 16, 27 f., 68, 103*, 113, 118,
120, 128, 130, 156, 166, 171, 172, 174*,
189, 190–193, 223–231, 247, 258, 262,
271–273, 280, 294, 295, 308–311, 312, 313,
369, 383–390, 391, 393, 418, 419, 422,
438–451, 453, 476–478, 479, 480, 482,
483, 484, 487, 488, 489, 490, 494, 498,
500, 508
- Flappach 230, 231, 272, 308, 311
- Ölschwang 223, 225, 226, 227, 228, 229, 231,
271, 272, 273, 280, 294, 308, 309, 310*,
311, 385, 389, 441, 442, 450, 451, 482
- Schornreute 223, 224, 225*, 229, 230, 231,
272, 273, 308, 310, 311*, 385, 387, 389,
439, 441, 442, 451, 476, 477, 478, 480,
482, 483
- Regensburg 47
- Reinach 352, 357
- Reutlingen 16, 45, 64, 65, 122, 123, 171, 172,
189, 190, 196, 240 f., 242 f., 257, 260, 274,
278, 280, 315, 340, 343–346, 353, 356,
357, 361, 362*, 369, 371 f., 392, 413, 421,
436, 452, 471, 482, 489, 490, 492, 496,
497, 509, 513
- Rhein 8, 15, 171, 173, 178*, 200, 208, 209*,
218, 220, 222*, 223, 252, 322*, 349, 353,
355, 363, 367*, 473, 507
- Rom 297*, 360*, 391, 452
- Rotenburg im Elsass s. Rougemont-le-Château
- Rothenburg ob der Tauber 345, 353, 357, 508
- Rottenburg am Neckar 345*, 354, 357
- Rottweil 379, 437
- Rougemont-le-Château 354, 357
- Samarkand 79*
- Savoyen 351, 356, 357, 382
- Schaerbeek 508
- Schaffhausen 353, 356, 357
- Schiltigheim 248
- Schlesien 15
- Schniegling 509
- Schönbuch 205 f.
- Schönkamp 508
- Schopfheim 1, 2, 508
- Schussen 231
- Schussental 223
- Schwabach 508
- Schwaben 15, 16, 62*, 67*, 171, 175*, 353, 356
- Schwäbisch Gmünd s. Gmünd
- Schwäbisch Hall s. Hall
- Schweidnitz s. Świdnica
- Schweiz 15, 16, 171, 352, 356, 371
- Selnau 296
- Senkelbach 231, 232, 474, 484, 486
- Sennheim s. Cernay
- Serrières 367, 509
- Siegburg 510
- Sinkel s. Senkelbach
- Sint-Lambrechts-Woluwe 509

- Söflingen 16, 171, 172, 190, 195, 235 f., 258,
279, 280, 312 f., 366, 481, 483, 485, 486,
487, 509
- Solothurn 401*, 452 f., 469*
- Spanien 21, 60, 95*, 103*, 108, 109, 143, 175,
181, 183, 185, 186
- Speyer 370, 467*
- St. Dié 509
- St. Mang (Kempten) 233
- St. Pölten 509
- St. Léonard 510
- Straßburg 16, 43*, 171, 172, 173*, 190, 198,
241, 244, 245, 247–249, 277 f., 280,
297, 298, 312, 313, 365 f., 370, 371, 383,
390–392, 420, 437, 452, 458 f., 461, 468,
469, 470, 473, 481, 483, 484, 485, 486,
487, 489, 490*, 492, 500, 508
- Świdnica 510
- Thann s. Vieux-Thann
- Toscana 487
- Trautenau s. Trutnov
- Treviso 63
- Troyes 45*, 80*, 112 f., 239*, 274*, 355, 361
- Trutnov 510
- Turin 236, 351, 365, 366, 367, 487
- Überlingen 478
- Ugine 351*
- Ulm 195, 235, 240, 360, 366, 477 f., 481
- Urach 16, 171, 172, 189, 190, 196, 239 f., 279,
280, 345*, 366, 369, 474, 480, 481, 486,
487, 509
- Val di Gressoney 365
- Vallières 509
- Venedig 22, 23, 58*, 60*, 63, 118
- Venetien 487
- Verdun 508
- Vieux-Thann 16, 171, 172, 198, 249, 354, 370,
470*, 509
- Vogesen 354, 356
- Weidach 234, 275
- Westerwald 355, 356, 488
- Westfalen 67*
- Wiener Neustadt 510
- Wiese 223
- Worblaufen 236, 237, 261, 274, 294, 351, 453,
472, 480, 483, 484, 486
- Worblen 236, 237
- Württemberg 8, 16, 65, 81, 93*, 149, 171, 189,
192, 196, 239 f., 241, 257, 260, 278*, 279,
280, 481, 497
- Xàtiva 45*, 79*
- Zaventem 510
- Zug (Stadt) 370
- Zürich 16, 64, 65, 114, 146, 171, 172, 195, 238 f.,
257, 258, 259, 260 f., 262, 275–277, 278,
280, 281, 295 f., 315, 340, 341–343, 346,
352 f., 370, 372, 393, 420, 452, 467, 471 f.,
473, 475, 476, 480 f., 482, 483, 484, 486,
489, 495, 496, 497, 509
- Zürichsee 353
- Zurzach 379
- Zwiefalten 241, 274, 280, 482

