

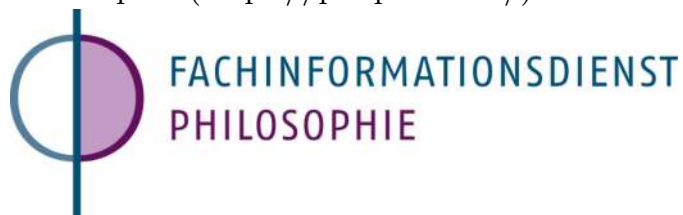
Philosophische Hefte

Thomas Gil

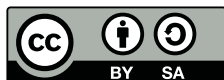
# Ungewissheit und Objektivität

— / λογος / —

Die Open-Access-Stellung der Datei erfolgte mit finanzieller Unterstützung des Fachinformationsdiensts Philosophie (<https://philportal.de/>)



Dieses Werk ist lizenziert unter der Creative Commons Attribution 4.0 Lizenz CC BY-SA (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). Die Bedingungen der Creative-Commons-Lizenz gelten nur für Originalmaterial. Die Wiederverwendung von Material aus anderen Quellen (gekennzeichnet mit Quellenangabe) wie z.B. Schaubilder, Abbildungen, Fotos und Textauszüge erfordert ggf. weitere Nutzungsgenehmigungen durch den jeweiligen Rechteinhaber.



DOI: <https://doi.org/10.30819/4548>

# Ungewissheit und Objektivität

Thomas Gil

# Philosophische Hefte

*Band 1*

Herausgegeben von  
Prof. Dr. Thomas Gil

# Ungewissheit und Objektivität

Thomas Gil

Logos Verlag Berlin



## **Philosophische Hefte**

Herausgegeben von

**Prof. Dr. Thomas Gil**

Institut für Philosophie, Literatur-, Wissenschafts- und  
Technikgeschichte

Technische Universität Berlin

Bibliografische Information der Deutschen

Nationalbibliothek

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

© Copyright Logos Verlag Berlin GmbH 2017

Alle Rechte vorbehalten.

ISBN 978-3-8325-4548-2

ISSN 2567-1758

Logos Verlag Berlin GmbH  
Comeniushof, Gubener Str. 47,  
10243 Berlin

Tel.: +49 (0)30 / 42 85 10 90

Fax: +49 (0)30 / 42 85 10 92

<http://www.logos-verlag.de>

*Für Mara*





# Inhaltsverzeichnis

Vorwort . . . . .	9
1 Nicht-demonstratives Schließen . .	13
1.1 Das Problem der Induktion	13
1.2 Formalisierte Systeme . . .	16
1.3 Konditionalisiertes Denken	20
2 Objektivität . . . . .	25
2.1 Einzeldinge und Qualitäten	25
2.2 Objektivität als Qualität . .	26
2.3 “Objektives” . . . . .	30
Literatur . . . . .	33
Anhang	
Modelle und inferentielle Netzwerke	39



# Vorwort

Im Alltag und in der Wissenschaft kommen wir, ausgehend von bestimmten Informationen, die wir in Form von Sätzen festhalten, zu weiteren Informationen. Diese Operation nennen die Logiker „inferieren“ bzw. „schließen“. Sie besteht darin, dass aus bestimmten Sätzen andere Sätze abgeleitet werden.

„Inferentialisten“ sind der Meinung, dass wir immer inferieren, wenn wir Begriffe gebrauchen. Sie fassen nämlich Begriffe als „inferentielle Verpflichtungen“ auf, die wir eingehen. Das Verwenden von Begriffen ist für sie dementsprechend auf eine bestimmte Weise zu folgern, und zwar im Sinne der Verpflichtungen, die die von uns verwendeten Begriffe uns auferlegen. Im von Robert Brandom verfassten Manifest des Inferentialismus heißt es nämlich: „dass begriffliche Gehalte inferentielle Rollen sind“ (Brandom, 80). Für einen Inferentialisten ist jeder Denkakt eine Inferenz.

Sicher hat jeder Denkakt logische Folgen. Aber es ist nicht sinnvoll, jeden Denkakt inferentialistisch aufzufassen. Würde man das begriffliche, propositionale Denken mit der Operation des „Inferierens“ gleichsetzen, so verlöre der Begriff des „Inferierens“ seine Schärfe und seinen Sinn.

Wenn im Folgenden von „nicht-demonstrativem“ Schließen die Rede sein wird, dann haben wir es mit einem Typ von Inferenzen zu tun, der mit einem anderen Typ, dem „demonstrativen“ Typ, kontrastiert werden kann.

Bei den „demonstrativen“ Schlüssen besteht zwischen den Prämissen und der Konklusion eine Wenn-dann-Beziehung, die man „logische Implikation“ nennt, so dass, wenn die Prämissen wahr sind, die Konklusion niemals falsch sein kann bzw. gewiss wahr ist. Anders bei den „nicht-demonstrativen“ Schlüssen, die von vielen auf nicht ganz korrekte Weise mit den „induktiven“ Schlüssen gleichgesetzt werden und von einigen Autoren „reduktive“ Schlüsse genannt werden. Die logische Wenn-dann-Beziehung, die hier besteht, ist keine demonstrative, d.h. wenn die Prämissen wahr sind, kann die Konklusion wahr sein. Sie kann aber auch falsch sein.

Das Wahr-sein der Konklusion von „reduktiven“ Schlüssen kann immer mit einem Operator versehen werden, der deren Wahrscheinlichkeitsgrad angibt. Das nicht-demonstrative Schließen kann nicht mit der „Induktion“ gleichgesetzt werden. „Induktive Schlüsse“ (aufzählende und eliminative oder ausschaltende Schlüsse) sind Formen des nicht-demonstrativen Schließens. Dieses Schließen umfasst aber auch nicht-induktive Schlüsse wie beispielsweise Analogieschlüsse.

Im ersten Teil dieser Untersuchung geht es um viele und verschiedene informelle und formale Verfahren nicht-demonstrativen Schließens. Dabei handelt es sich um mehr als eine Sammlung oder ein Inventar von Verfahren. Indem ich auf die ihnen allen zugrunde liegende Problem- und Sachdynamik eingehe, hoffe ich, die Textur manifest werden zu lassen, die sie alle vereinigt.

Im zweiten Teil geht es um das Problem der Objektivität. „Objektivität“ wird als eine Qualität erfasst, die unseren Überzeugungen, Urteilen, Schlüssen und Meinungen zukommen kann. Alle Formen des nicht-demonstrativen Schließens streben eine solche Qualität an.

Im Anhang geht es schließlich um die Tätigkeit des Modellierens, die ich im weitesten Sinne des Begriffes als eine „inferentielle“ Tätigkeit auffassen möchte.



# 1 Nicht-demonstratives Schließen

## 1.1 Das Problem der Induktion

Das Problem der Induktion besteht darin zu zeigen, wie wir, ausgehend von Einzelfällen, generalisieren können bzw. wie einzelne Beobachtungen allgemeine Hypothesen bestätigen können. Dieses Problem, das zunächst einmal nichts mit Mathematik zu tun hat, stellt sich im Alltag und in den Wissenschaften.

Wie Charles S. Peirce überzeugend nachgewiesen hat, hängt die Induktion eng mit statistischen Inferenzen und („abduktiven“) Hypothesenbildungsprozessen zusammen. Deswegen steht der Begriff der Induktion häufig für eine Gesamtheit von Problemen und Fragestellungen.

In „Treatise of Human Nature“ und „An Enquiry into Human Understanding“ konnte David Hume behaupten, dass grundsätzlich nichts dagegen spricht, dass der Gang der Dinge sich verändert und deswegen wir nicht mit Notwendigkeit beweisen können, d.h. „deduktiv“ beweisen können, dass die Zukunft wie die Vergangenheit sein wird. Was Tatsachen und Existenzfragen angeht, können uns also unsere Erfahrungsdaten im Stich lassen. Dies ist der Ausgangspunkt der Überlegungen David Humes, der

Jakob Bernoullis maßgebende „Ars conjectandi“ (1715) kannte.

Der paradigmatische Fall, anhand dessen Hume das Problem veranschaulicht, mit dem er konfrontiert ist, ist das Verhältnis von Ursache und Wirkung. Hume unterstellt, dass alle Argumentationen, die Tatsachen bzw. Weltereignisse betreffen, (gleich wie vermittelt) mit dem Verhältnis von Ursache und Wirkung zusammenhängen. Und er geht davon aus, dass wir nur in der Lage sind, das Nacheinander (bzw. das Gleichzeitig-Geschehen) von Ursache und Wirkung zu beobachten, so dass die sogenannte kausale Verknüpfung von uns nicht beobachtet, sondern hinzugedacht wird.

Humes Argumentation ist von A. J. Ayer in „Probability and Evidence“ meisterhaft rekonstruiert worden. Hier interessieren nur folgende Einsichten, die in Humes Argumentation enthalten sind. Ein inferentieller Übergang von einem bestehenden Sachverhalt zu einem anderen (d.h. von einer Proposition, die den Sachverhalt behauptet, zu einer anderen einen anderen Sachverhalt behauptenden Proposition) kann nie demonstrativer Natur sein. Es gibt nämlich keine „synthetisch-notwendige“ Verbindung zwischen zwei Ereignissen. Für unsere induktiven (nicht-demonstrativen) Übergänge („the inductive jump“) haben wir nur Erfahrungswerte und die Annahme als Grundlage, dass zukünftige



Sachverhalte und Ereignisse ähnlich den von uns bereits erfahrenen und beobachteten in der Vergangenheit sein werden. Dies ist allerdings keine notwendige, sondern bloß eine kluge, lebensdienliche Annahme, für die wir keine schlagende Rechtfertigung haben.

Humes Problem wurde von vielen anderen Autoren vor ihm gesehen und thematisiert. Humes Leistung bestand jedoch darin, eine scharfe Argumentation profiliert zu haben, die als Vorbild philosophischer Argumentationen in die Geschichte eingegangen ist. Nach der Lektüre Humes sehen wir präzise ein, dass wir, um bei seinem Beispiel zu bleiben, Kugelbewegungen im Raum beobachten können, aber dass wir das, worauf Begriffe wie „power“, „force“, „energy“ und „agency“ zu referieren scheinen, nicht beobachten können. Und wir sehen weiter ein, dass die Rede von „kausalen Verhältnissen“ eine Allgemeinheit einführt, die wir nicht logischerweise garantieren können. Denn von „Alle bis jetzt beobachteten A sind B“ können wir nie zu der Behauptung „Alle A sind notwendigerweise B“ kommen, genauso wenig wie wir von der Aussage „diese Verallgemeinerung passt zu allen bis jetzt beobachteten Tatsachen“ auf die Aussage „diese Verallgemeinerung passt zu allen beobachtbaren Tatsachen“ schließen können.

## 1.2 Formalisierte Systeme

Durch Sprachanalyse erhalten wir eine erste Orientierung über die verschiedenen Formen des nicht-demonstrativen Schließens. Wenn wir Alltagsäußerungen und Alltagsausdrücke untersuchen, können wir beispielsweise einen Einblick in einzelne Praktiken des nicht-demonstrativen Schließens erhalten. Unser Alltagsvokabular ist selbstverständlich nicht reglementiert und kann mit formalisierten Theorien bzw. Sprachen gut kontrastiert werden. Nimmt man als Beispiel das Wahrscheinlichkeitsvokabular, das wir tagtäglich bemühen, so können wir sehen, wie wir im Einzelfall auf der Basis von Erfahrenem und Erlebtem Erwartungen rational bilden. Das, was wir für „wahrscheinlich“ halten, ist „möglich“ und ist weder „unmöglich“ noch „gewiss sicher“. Unser Wahrscheinlichkeitsvokabular bezieht sich auf die empirische Welt und meint primär „empirische“ Möglichkeiten und nicht „logische“ Möglichkeiten. Dessen Verwendung beruht auf Erfahrungen im Umgang mit Welt und Weltereignissen, die wir gemacht haben und die uns ermöglichen, bestimmte Prognosen in Bezug auf Zukünftiges aufzustellen. Dabei konzentrieren wir uns weniger auf logische Inferenzberechtigungen als auf uns Bekanntes und Vertrautes im Umgang mit den jeweiligen Weltzuständen und Prozessen. Wir unterstellen, dass der Gang der Dinge Einiges na-

helegt und Vieles Andere, was grundsätzlich (oder logisch) möglich wäre, ausschließt.

„Wahrscheinlich“ oder „möglich“ bzw. „wahrscheinlicherweise“ und „möglichlicherweise“ qualifizieren adverbial „dass-Aussagen“ und propositionale Behauptungssätze. Wir sind beim Gebrauch solcher qualifizierender Operatoren an begründeten und erfolgreichen Voraussagen in Bezug auf das, was passieren wird, interessiert.

Die probabilistischen Operatoren kennen Grade. Sie sind gradueller Natur. Denn wir unterscheiden das, was fast sicher ist, von dem, was „sehr wahrscheinlich“ oder „bloß wahrscheinlich“ ist. Ähnliches gilt für den Alltagsgebrauch von „möglich“. Denn gemäß unserer Erfahrung ist nicht alles auf gleiche Weise empirisch „möglich“.

Im Alltag beziehen wir uns primär auf Welt und Reales, nicht auf den Glaubensgrad unserer Überzeugungen, Annahmen und Prognosen. Und im Alltag unterscheiden wir nicht die verschiedenen Aspekte und Komponenten, welche reglementierte Redeweisen und theoretische Ansätze gekonnt auseinanderhalten: propositionale Gehalte, Rechtfertigungsbasis und subjektive Glaubensgrade.

Anders als die Alltagssprache sind formalisierte Systeme logisch-mathematische Konstrukte, die uns helfen, die Struktur eines Feldes oder Bereiches ex-

akt zu erfassen, ohne dass wir in der Lage sind zu wissen, was sie bedeuten und um was für einen Bereich es genau geht. Russells formulierte treffend: Wenn wir Mathematik betreiben, wissen wir nicht, wovon wir sprechen und ob das, was wir sagen, wahr ist. In der Tat: Wir haben es in der Mathematik mit inhaltsleeren Verhältnissen und rein formalen Strukturen zu tun. Übertragen auf die Wahrscheinlichkeitsthematik, heißt dies: Die mathematische Wahrscheinlichkeitstheorie ist ein formales Kalkül. Wenn wir sie für die Themenbereiche der induktiven und abduktiven Ungewissheitsschlüsse fruchtbar machen wollen, müssen wir sie deuten.

A. N. Kolmogorov verdanken wir die mengenalgebraische Darstellung der Wahrscheinlichkeitsaxiome. Grundbegriffe, mit denen Kolmogorov arbeitet, sind: „Möglichkeitsraum“, „Ereignisraum“, „Teilmengen“ des Möglichkeitsraumes oder „Ereignisse“ sowie diverse weitere Begriffe, die verwendet werden, um die Verhältnisse unter den Ereignissen darzustellen (wie „Disjunktion“ und „Konjunktion“). Die „Grundaxiome der Wahrscheinlichkeit“ lauten (in Worten): „Wahrscheinlichkeiten sind immer größer-gleich null“ („Nicht-Negativitätsaxiom“); „Die Wahrscheinlichkeit des gesamten Möglichkeitsraums ist 1“ („Normierung auf 1“); „Für disjunkte Ereignis(typen) addieren sich die Wahrscheinlichkeiten“.

Aus den Grundaxiomen der Wahrscheinlichkeit ergibt sich eine Reihe von Theoremen wie: „Die Wahrscheinlichkeit der Negation eines Ereignisses ist 1 minus jener des Ereignisses“; „Die Wahrscheinlichkeit jedes Ereignisses ist kleiner-gleich 1“; „Ein Widerspruch besitzt die Wahrscheinlichkeit Null“; „Die Summe der Wahrscheinlichkeiten der Ereignisse einer Partition vom Ereignisraum addiert sich zu 1“ etc.

Erst wenn wir das formale System anwenden bzw. „interpretieren“, verstehen wir, was es bedeutet. Ein mögliches Beispiel für die Anwendung eines Wahrscheinlichkeitskalküls wäre das Werfen eines Würfels mit dem Möglichkeitsraum  $[1,2,3,4,5,6]$  und der „Teilmenge“  $[1,2,3]$ .

Bereits der Begriff der Wahrscheinlichkeit enthält eine Doppeldeutigkeit, denn er bezeichnet zugleich etwas Objektives „wahr“ und etwas Subjektives „scheinlich“. Dementsprechend ist in den empirischen Wissenschaften fast ausschließlich von „objektiver“, „statistischer“ Wahrscheinlichkeit die Rede, während Erkenntnis- und Wissenschaftstheoretiker dazu tendieren, Wahrscheinlichkeit im subjektiven Sinne von rationalen oder begründeten Glaubensgraden zu verstehen.

In der Tat: Objektive Wahrscheinlichkeiten drücken subjektunabhängige Eigenschaften der Realität aus.

Subjektive Wahrscheinlichkeiten hingegen drücken den Glaubensgrad eines (realen oder hypothetischen) rationalen Subjekts aus. Man kann definieren: Die objektive (statistische) Wahrscheinlichkeit eines Merkmals oder wiederholbaren Ereignistyps ist die relative Häufigkeit seines Eintretens resp. der Grenzwert seiner relativen Häufigkeit auf lange Sicht. Die subjektive (epistemische) Wahrscheinlichkeit eines bestimmten Ereignisses oder Sachverhalts ist der rationale Glaubensgrad, in dem ein gegebenes Subjekt an das Eintreten des Ereignisses glaubt.

### **1.3 Konditionalisiertes Denken**

In einem allgemeinen, trivialen Sinn ist unser Denken immer bedingt. Ohne Konfrontationen mit uns Externem und Herausforderndem hätte unsere Denktätigkeit keine Gehalte. Außerdem ist unser Denken in einem allgemeinen Sinne bedingt, weil wir in der Regel zielorientiert denken, d.h. in problematischen Situationen, aus denen wir herauskommen wollen, und mit irgendwelchen Zielen und Anliegen, die wir erreichen bzw. verfolgen wollen. Wenn hier im Folgenden von konditionalisiertem Denken die Rede ist, ist etwas Spezifischeres gemeint. Nicht das allgemeine Bedingtsein all unserer Denkakte und Denkinhalte ist gemeint, sondern

das bedingte Denken und Schließen, welches u.a. in Konditionalsätzen zum Ausdruck kommt.

Konditionalsätze sind sprachliche Konstruktionen, die die Struktur „wenn p, dann q“ haben. Der erste Teil eines Konditionalsatzes heißt „Antecedens“ oder „protasis“. Der zweite Teil heißt „Konsequens“ oder „apodosis“. Viele Sätze, die diese Struktur nicht haben, lassen sich aber in Konditionalsätze umwandeln.

Ohne Konditionalsätze wären das Überlegen, das Planen und das Mutmaßen nicht möglich, die uns Menschen charakterisieren. „Kontrafaktische Konditionalsätze“ sind in der Diskussion um den Kausalitätsbegriff von u.a. David Lewis prominent gemacht worden. Sie haben die Form „Wäre p nicht der Fall gewesen, so wäre q nicht geschehen“.

Konditionalisiertes Denken wird nicht nur in Konditionalsätzen manifest. Paradigmatisch kommt es bei der sogenannten „bedingten Wahrscheinlichkeit“ und deren Kalkülen zum Tragen. Die Wahrscheinlichkeit von A unter der Annahme, dass B vorliegt, nennt man die „bedingte Wahrscheinlichkeit“ von A gegeben B. Man schreibt dafür  $p(A/B)$  bzw.  $P(A/B)$ . In  $p(A/B)$  gibt es ein bedingendes Ereignis oder „Antecedens“ und ein bedingtes Ereignis oder „Konsequens“.

In der subjektiv-epistemischen Deutung steht  $P(A/B)$  für den Glaubensgrad an A unter der Annahme, dass B für sicher gehalten wird. Subjektive Sicherheit ist aber immer fallibel und die Glaubensfunktion 1 ist somit unabhängig von der Wahrheitsfunktion 1.

Überzeugungen und Glaubensgrade werden grundsätzlich durch eine jeweils als Ausgangspunkt akzeptierte Evidenzbasis und Konsistenzanforderungen für die einzelnen Überzeugungen eines epistemischen Subjekts bestimmt. Es geht dabei nie um eine einzige Überzeugung, sondern um ein Netzwerk sich wechselseitig beeinflussender Faktoren, zu denen nicht nur wohlbegründete, rationale Überzeugungen und Annahmen gehören, sondern auch viele andere heuristische Mechanismen wie „Repräsentativität“ und „Verfügbarkeit“, die im Alltag häufig aktiviert werden.

Zusammenfassend kann nun Folgendes festgehalten werden: Induktive und abduktive Schlüsse sind „nicht-monotone“ Schlüsse. Nur deduktive Schlüsse sind „monotone“ Schlüsse, wobei „Monotonie“ folgendermaßen definiert werden kann: Ein gültiger Schluss von bestimmten Prämissen  $P_1, \dots, P_n$  auf eine Konklusion K ist monoton, genau dann, wenn er auch nach Hinzufügung beliebiger weiterer Prämissen gültig bleibt. „Nicht-monotone“ Schlüsse haben hingegen immer nur vorläufige Gel-



tung, denn die Gültigkeit der Prämissen kann durch neue Information zunichte gemacht werden. Bei allen Formen nicht-demonstrativen Schließens, denen ein gewisser Unsicherheitsgrad immer zukommen wird, ist die Eigenschaft der „Nichtmonotonie“ gegeben.



## 2 Objektivität

### 2.1 Einzeldinge und Qualitäten

Unsere natürlichen propositionalen Sprachen ermöglichen uns, dass wir in Kontakt mit dem, was es gibt, treten, indem wir auf es Bezug nehmen, es beschreiben und dessen Beschaffenheit und Wirkungsweisen sprachlich erfassen. Wenn wir es tun, reden wir von Einzeldingen, von denen wir etwas aussagen, d.h. denen wir Eigenschaften und Dispositionen zusprechen, die uns helfen, zu erklären, wie sie sich in konstellativen Situationen und Zusammenhängen verhalten. Was wir den Einzeldingen zu- oder absprechen, sind keine weiteren Einzeldinge, sondern bestimmte Eigenschaften oder Dispositionen, die wir als „Qualitäten“ zusammenfassen können. Solche „Qualitäten“ sind für uns besonders wichtig, denn sie helfen uns bei der Beschreibung der Einzeldinge sowie bei der Erklärung dessen, was in der Welt passiert. Nur weil die Dinge spezifische Eigenschaften und Dispositionen haben, die in bestimmten Situationen und Konstellationen manifest werden, geschieht in der Welt etwas, gibt es Ereignisse, die wir mit Grund als Übergänge von bestimmten Zuständen in andere Zustände auffassen können.

Häufig machen wir den Fehler, „Qualitäten“ (d.h. Eigenschaften und Dispositionen) dinghaft zu denken und dann reden wir von ihnen, wie wenn sie Einzeldinge wären. Dabei sind sie Qualitäten von etwas und an etwas und nicht etwas, das Substrat oder Trägerschicht von Qualitäten sein kann. Unsere Alltagssprache legt eine solche Verdinglichung nahe. Das heißt nicht, dass Qualitäten keine Qualitäten zukommen könnten. Qualitäten können in der Tat weitere Qualitäten zukommen, aber ihnen kommen sie nicht als Einzeldingen, sondern als „Qualitäten“ zu.

Die Qualität, von der hier im Folgenden die Rede sein wird, ist die Qualität der „Objektivität“. Wie die Qualität der „Rationalität“, die ähnlich beschaffen ist und funktioniert, ist die Qualität der „Objektivität“ eine Qualität und kein Ding. Etwas kann „rational“ sein: Überzeugungen, Meinungen, Empfehlungen, Normen oder Personen. Rationalität ist immer das „Rational-sein“ von etwas, das einer begrifflichen Spezifikation bedarf. Ähnlich verhält es sich mit der Objektivität.

## **2.2 Objektivität als Qualität**

Die Qualität des „Objektiv-seins“ (die Objektivität von etwas) kann substantiviert werden, so dass der Schein entsteht, dass es so etwas gibt wie „Objekti-

vität“, von der man dann etwas aussagen kann. Objektivität wird somit zu einem „Ding“, das man beschreiben und zu anderen Dingen in Beziehung setzen kann. Objektivität ist aber kein „Einzelding“, sondern eine Eigenschaft, eine Qualität, die etwas zukommen kann. Deswegen sollte man „Objektivität“ nur adjektivisch oder adverbial, nicht substantivisch, verwenden, auch wenn unsere Alltagssprache uns manchmal dazu verführt, anders zu verfahren.

„Objektiv“ heißt üblicherweise soviel wie „unvoreingenommen“ oder „unparteilich“. Vorurteile und eigene Interessen beeinflussen uns häufig, wenn wir denken, und das hindert uns zu sehen, wie sich die Sachen wirklich verhalten. Deswegen ist es sinnvoll, beim Denken oder beim Erkennen, uns von unseren rein persönlichen, individuellen Interessen und Perspektiven zu befreien und so „objektiv“ (d.h. so wenig subjektiv) wie nur möglich zu sein.

Von diesen individuellen, eigenen Interessen und Perspektiven sollte man die allgemeine menschliche Perspektive unterscheiden, auf die wir gar nicht verzichten können. Die allgemeine menschliche Perspektive ist mit unserem kognitiven Apparat gegeben und wird jedesmal aktiviert, wenn wir zu erkennen und zu denken versuchen.

Es ist das Verdienst Immanuel Kants, in der „Kritik der reinen Vernunft“ analysiert zu haben, wie wir nur erkennen können. Allerdings sind viele der Schlussfolgerungen und Behauptungen Kants nicht ganz richtig. Es ist in der Tat nicht der Fall, dass wir Wirklichkeit (die Dinge) nicht erkennen können. Wir ordnen und „synthetisieren“ zwar, aber wir können erkennend Wirklichkeit und die Dinge doch erreichen.

Von den „Formeln“ und „Gleichungen“ der Physik, die auf Intensionen und indexikalische Ausdrücke verzichten, behaupten wir, dass sie „objektiver“ als unsere Alltagsrede sind. Deswegen ist die Sprache der Physik für Viele ein Vorbild, ein Modell, wenn es um Objektivität geht.

Man könnte aber auch einwenden, dass eine solche Physik nicht „die“ Physik ist, sondern immer „unsere“ Physik bleiben wird. Das ist in der Tat wahr, aber nur in einem trivialen Sinne.

Die Qualität des „Objektiv-seins“ ist keine absolute Qualität, sondern eine graduelle. Bestimmte Sichten, Meinungen, ein bestimmtes Vokabular, eine bestimmte Notation können objektiver als andere sein. In den einzelnen Wissenschaften versucht man so objektiv wie möglich zu verfahren bzw. zu sein. Indem die Physik beispielsweise unanschauliche Größen verwendet, bleibt sie der paradigma-

tische Fall einer Wissenschaft, die den Prozess der (schrittweisen) Objektivierung am weitesten treibt.

Das Objektivitätsideal, d.h. die Orientierung an und die Bemühung um Objektivität (die Bemühung um das „Objektiv-sein“ unserer Sichten, Aussagen, Meinungen und Theorien), kann zu einem Konflikt führen, mit dem wir häufig konfrontiert sind. Dieser Konflikt wird sich sehr wahrscheinlich nie auflösen lassen. Das Einzige, was uns übrig bleibt, ist, ihn so gut, wie es nur geht, auszuhalten. Thomas Nagel hat Einiges, Einschlägiges über einen solchen Konflikt geschrieben. Der Konflikt muss aber nicht unbedingt in eine methodische Schizophrenie oder Verdoppelung des Subjekts in einen von den Schranken der Subjektivität befreiten neutralen Beobachter und einen sich innerhalb dieser Schranken bewegenden Teilnehmer führen. Beim besagten auszuhaltenden Konflikt kann es nur darum gehen, trotz aller berechtigten subjektiven Motive, Interessen, Sichten und Ansichten eine Einstellung einzuüben und zu pflegen, die an der hochwertigen Qualität des „Objektiv-seins“ von Meinungen, Sichten und Überzeugungen grundsätzlich orientiert bleibt.

## 2.3 “Objektives”

Wenn Objektivität eine Qualität ist, die etwas Anderes qualifiziert, dann ist die Frage: Was kann als (mehr oder weniger) „objektiv“ qualifiziert werden bzw. was kann (mehr oder weniger) „objektiv“ sein? Im Abschnitt 2.2 wurden einige Größen erwähnt, die als mögliche Kandidaten in Frage kommen. Die Rede war von Sichten und Ansichten, Überzeugungen und Meinungen, Perspektiven und Einstellungen.

Von all diesen erwähnten Größen scheinen mir zwei besonders dienlich zu sein, den Begriff der Objektivität zu präzisieren: die Einstellungen und die Überzeugungen.

Die allgemeine Vorstellung wäre, dass wir in unserem Denken und Beurteilen „objektiv“ werden, wenn wir versuchen, Abstand von unseren Wahrnehmungen, Ansichten und Überzeugungen zu halten, um sie kritisch zu beurteilen, d.h. wenn wir vorübergehend deren Geltung suspendieren, um herauszufinden, ob sie wohlbegründet und gerechtfertigt sind.

Verzerrungen („bias“), Voreingenommenheit und Vorurteile können auf diese Weise in ihrem Wirken für eine Weile ausgeschaltet werden, und zwar im Alltag aber auch in den einzelnen Wissenschaften.



Die kritische prüfende Arbeit der Objektivitätseinstellung kann nur kontextabhängig realisiert werden. Sie wird in spezifischen Kontexten eingeübt, erlernt und praktiziert. In solchen spezifischen Kontexten kann man auch allein sehen, was man davon hat, was man erreichen kann, wenn man die Objektivitätseinstellung einnimmt. Denn „Objektivität“ als Haltung ist nicht eine „one-size-fits-all“-Vorstellung. In den jeweiligen Kontexten, in denen die Objektivitätseinstellung zur Geltung kommt, kann man auch sehen, dass und wie sie dazu beitragen kann, dass unser Denken und unser Urteilen besser werden, ohne dass sie dazu führen muss, dass wir all unsere Überzeugungen und Urteile aufgeben.

Insbesondere unseren Überzeugungen kann die Qualität des Objektiv-seins zukommen oder aber auch fehlen. „Überzeugungen“ („beliefs“) sind fundamental in unserem geistigen, mentalen Leben. Wir brauchen sie, um zu existieren, d.h. konkret: um Prognosen über das, was passieren kann, aufzustellen; um das, was ist, zu erklären; um Neues zu schaffen; um Vertrauen und viele andere Gefühle zu entwickeln.

Überzeugungen sind propositionale Einstellungen, das, was wir für wahr halten und glauben. Überzeugungsbasiert handeln und verfahren wir. Überzeugungen und propositionale Einstellungen können

„wahr“ oder „falsch“ sein. Sie können „angemessener“ oder „weniger angemessen“ sein. Die „Wahrheit“ und „Angemessenheit“ von Überzeugungen und propositionalen Einstellungen erreichen wir eher, je „objektiver“ wir beim Erwerb und bei der Beibehaltung unserer Überzeugungen vorgehen. Die Objektivitätseinstellung vergrößert die Wahrscheinlichkeit, dass unsere Überzeugungen wahr oder angemessen sind.

Man kann nie eine einzelne Überzeugung haben. Überzeugungen kommen immer mit anderen Überzeugungen vor. Sie haben andere Überzeugungen als Voraussetzung und ziehen nach sich andere Überzeugungen. Die Rede von „Netzwerken“ macht auch hier viel Sinn. Denn Überzeugungen existieren immer tatsächlich in Überzeugungsnetzwerken, in denen sie sich wechselseitig bedingen. „Objektivität“ ist primär und in der Hauptsache eine Qualität von einzelnen Überzeugungen und Netzwerken, in denen die einzelnen Überzeugungen allein existieren und sich zu erhalten vermögen.

# Literatur

- Achinstein, P., *The Book of Evidence*, Oxford 2001.
- Ajdukiewicz, K., *Abriss der Logik*, Berlin 1958.
- Ayer, A. J., *Probability and Evidence*, New York 1972.
- Barker, S. F., *Induction and Hypothesis. A Study of the Logic of Confirmation*, Ithaca, New York 1957.
- Bernoulli, J., *Wahrscheinlichkeitsrechnung (Ars conjectandi)*, Frankfurt a. M. 1999.
- Brandom, R. B., *Begründen und Begreifen. Eine Einführung in den Inferentialismus*, Frankfurt a. M. 2001.
- Carnap, R., *Logical Foundations of Probability*, Chicago 1959.
- Dewey, J., *How We Think*, Buffalo, New York 1991.
- Diggle, P. J., Chetwynd, A. G., *Statistics and Scientific Method*, Oxford 2011.
- Dubislav, W., *Naturphilosophie*, Berlin 1933.
- Essler, W., *Induktive Logik. Grundlagen und Voraussetzungen*, Freiburg i. Br. 1970.
- Feeney, A., Heit, E. (Hrsg.), *Inductive Reasoning. Experimental, Developmental, and Computational Approaches*, Cambridge 2007.

- Gaukroger, S., *Objectivity. A Very Short Introduction*, Oxford 2012.
- Gelfert, A., *How to Do Science with Models. A Philosophical Primer*, Dordrecht 2016.
- Giere, R. N., *Understanding Scientific Reasoning*, Orlando 1979.
- Gillies, D., *Philosophical Theories of Probability*, London 2000.
- Glymour, C., *Theory and Evidence*, Princeton, New Jersey 1980.
- Hacking, I., *An Introduction to Probability and Inductive Logic*, Cambridge 2001.
- Hahn, S., *Rationalität. Eine Kartierung*, Münster 2017.
- Hempel, C. G., *Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science*, New York 1965.
- Holland, J. H., Holyoak, K. J., Nisbett, R. E., Thagard, P. R., *Induction. Processes of Inference, Learning, and Discovery*, Cambridge, Massachusetts 1986.
- Horwich, P., *Probability and Evidence*, Cambridge 2016.
- Howson, C., *Hume's Problem: Induction and the Justification of Belief*, Oxford 2003.

- Howson, C., Urbach, P., *Scientific Reasoning. The Bayesian Approach*, Chicago 2006.
- Hume, D., *A Treatise of Human Nature*, London 1984.
- Hume, D., *Enquiries concerning Human Understanding and concerning the Principles of Morals*, Oxford 1979.
- Jaynes, E. T., *Probability Theory. The Logic of Science*, Cambridge 2003.
- Jeffreys, H., *Scientific Inference*, Cambridge 1931.
- Kahneman, D., Slovic, P., Tversky, A. (Hrsg.), *Judgment under Uncertainty*, Cambridge 1982.
- Keynes, J. M., *A Treatise on Probability*, London 1963.
- Klaus, G., *Einführung in die formale Logik*, Berlin 1959.
- Kneale, W., *Probability and Induction*, Oxford 1963.
- Kolmogorov, A. N., *Foundations of the Theory of Probability*, New York 1956.
- Kutschera, F. v., *Wissenschaftstheorie I und II. Grundzüge der allgemeinen Methodologie der empirischen Wissenschaften*, München 1972.
- Kutschera, F. v., *Die falsche Objektivität*, Berlin 1993.

Kyburg, H. E., Jr., Choh Man Teng, *Uncertain Inference*, Cambridge 2001.

Lewis, C. I., *An Analysis of Knowledge and Valuation*, La Salle, Illinois 1950.

Lewis, D., *Counterfactuals*, Oxford 1986.

Lipton, P., *Inference to the Best Explanation*, London 1991.

Mach, E., *Erkenntnis und Irrtum. Skizzen zur Psychologie der Forschung*, Darmstadt 1991.

Mill, J. S., *A System of Logic Ratiocinative and Inductive being a Connective View of the Principles of Evidence and the Methods of Scientific Investigation*, London 1965.

Mises, R. v., *Wahrscheinlichkeit, Statistik und Wahrheit. Einführung in die neue Wahrscheinlichkeitslehre und ihre Anwendung*, Wien 1951.

Nagel, T., *Der Blick von nirgendwo*, Frankfurt a. M. 2012.

Nilsson, N. J., *Understanding Beliefs*, Cambridge, Massachusetts 2014.

Pearl, J., *Causality. Models, Reasoning, and Inference*, Cambridge 2000.

Pólya, G. *Mathematik und plausible Schließen, 2 Bde. (Bd. 1: Induktion und Analogie in der Mathematik;*

*Bd. 2: Typen und Strukturen plausibler Folgerung*), Basel 1962 und 1963.

Price, H. H., *Belief*, London 1969.

Reichenbach, H., *Wahrscheinlichkeitslehre. Eine Untersuchung über die logischen und mathematischen Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung*, Leiden 1935.

Reichenbach, H., *Erfahrung und Prognose. Eine Analyse der Grundlagen und der Struktur der Erkenntnis*, Braunschweig 1983.

Rescher, N., *Hypothetical Reasoning*, Amsterdam 1964.

Rescher, N., *Plausible Reasoning. An Introduction to the Theory and Practice of Plausibilistic Inference*, Amsterdam 1976.

Rescher, N., *Conditionals*, Cambridge, Massachusetts 2007.

Russell, B., *Human Knowledge. Its Scope and Limits*, London 1992.

Salmon, W. C., *The Foundations of Scientific Inference*, Pittsburgh 1967.

Salmon, W. S., *Logik*, Stuttgart, 2003.

Savage, L. J., *The Foundations of Statistics*, New York 1972.

Schurz, G., *Wahrscheinlichkeit*, Berlin 2015.

Skyrms, B., *Einführung in die induktive Logik*, Frankfurt a. M. 1989.

Stebbing, L. S., *Thinking to some Purpose*, Harmondsworth, Middlesex 1948.

Stegmüller, W., *Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie, Bd. IV: Personelle und Statistische Wahrscheinlichkeit*, Berlin 1973.

Swinburne, R. (Hrsg.), *Bayes' s Theorem*, Oxford 2005.

Venn, J., *The Logic of Chance. An Essay on The Foundations and Province of the Theory of Probability, With Especial Reference to Its Application to Moral and Social Science*, London 1866.

Wright, G. H. v., *A Treatise on Induction and Probability*, London 2000.



# Anhang

## Modelle und inferentielle Netzwerke

Folgt man der allgemeinen Modelltheorie Herbert Stachowiaks, so sind Modelle durch drei Merkmale charakterisiert: das Abbildungsmerkmal, das Verkürzungsmerkmal und das pragmatische Merkmal. Diese Merkmale machen klar, welche Funktion Modelle erfüllen. Modelle sind immer Modelle von etwas, das sie repräsentieren. Dies ist das Abbildungsmerkmal oder die Abbildungsfunktion von Modellen. Modelle erfassen außerdem nicht alle Attribute des durch sie repräsentierten Originals, sondern nur solche Attribute, die den jeweiligen Modellkonstrukteuren bzw. Modellbenutzern relevant scheinen. Dies ist die Verkürzungsfunktion von Modellen. Schließlich ersetzen sie die von ihnen repräsentierten Originale für bestimmte erkennende, handelnde oder modellbenutzende Subjekte innerhalb bestimmter Zeitintervalle und unter Einschränkung auf bestimmte gedankliche oder tatsächliche Operationen. Dies ist die pragmatische Dimension bzw. Funktion von Modellen. (H. Stachowiak, Allgemeine Modelltheorie, Wien 1973, 131ff.)

Diese drei von Stachowiak herausgestrichenen Merkmale oder Funktionen von Modellen möchte ich im Folgenden so kommentieren, dass ich auf fünf Einsichten aufmerksam mache, die man bei der Rezeption der allgemeinen Modelltheorie Stachowiaks gewinnen kann.

Erstens: Modelle sind in der Tat Abbilder oder Repräsentationen von realen Objekten oder Phänomenen. Sie können materieller oder ideeller Natur sein, und sie können eine Nachahmung des Originals oder aber eine theoretische Konstruktion sein.

Zweitens: Modelle haben mit dem Original bestimmte Eigenschaften gemeinsam, d.h. sie sind in einer gewissen (jeweils genau zu spezifizierenden) Hinsicht dem Original ähnlich, weil sie es approximativ wiedergeben. Allerdings ist die hier behauptete Ähnlichkeit eine Angelegenheit von Graden und eher formal als inhaltlich aufzufassen.

Drittens: Jede Modellkonstruktion beinhaltet einen Abstraktionsprozess, bei dem bestimmte Eigenschaften des Originals verloren gehen. Nicht alle Merkmale des Objekts oder Originals werden also auf das Modell übertragen. Es muss einige Eigenschaften geben, in denen sich Original und Modell unterscheiden, da sonst beide identisch (da ununterscheidbar) wären.

Viertens: Modelle werden von Menschen konstruiert oder von Menschen als Modelle deklariert. Menschen sind diejenigen Wesen, die Modelle zur Erreichung bestimmter Ziele verwenden. Deswegen sind die Modelle zweckgebunden. Ziele der Modelle konstruierenden und benutzenden Subjekte können funktionaler, simulativer, explanatorischer oder aber prognostischer Natur sein. Modelle erfüllen Funktionen. Deswegen werden sie auch gemacht. Sie sind leichter oder handhabbarer als das Original. An Modellen lassen sich Operationen durchführen und testen, die sich am Originalobjekt selbst nicht oder nur sehr schwer durchführen lassen. Sie dienen also Simulationszwecken. Modelle helfen, gewisse Phänomene oder das Verhalten von Objekten zu erklären. Und sie ermöglichen manchmal auch Aussagen über das zukünftige Verhalten der repräsentierten Objekte.

Fünftens: Modelle sind theoriehaltig in dem Sinne, dass sie auf Theorien oder theoretischen Annahmen beruhen, die die Beziehung des Modells zum Original regeln bzw. die Konstruktion des Modells erst ermöglichen.

Axiomatisierte Theorien als geschlossene Systeme von Aussagen unterschiedlicher Art (von Axiomen, Definitionen, Postulaten und Theoremen) sind in den Wissenschaften selten zu haben. In der Praxis der Einzelwissenschaften arbeitet man häufig

mit Modellen, die einen theoretischen Anspruch haben bzw. unterschiedliche theoretische Annahmen enthalten, aber nicht als Theorierealisationen oder Interpretationen von Theorien konzipierbar sind. In den meisten Fällen sind sie keine Verbindungsglieder zwischen Theorie und Wirklichkeit, wie die traditionelle Modelltheorie es gerne hätte. Solche Modelle sind mehr oder weniger konkrete Gebilde oder endliche Systeme, die auf dem Wege der Abstraktion zustande gekommen sind und die zu untersuchenden Forschungsobjekte so zu vertreten vermögen, dass ihre Erforschung relevante Informationen über die Objekte vermitteln kann. Mit den repräsentierten Objekten teilen die Modelle bestimmte Strukturen, so dass die Rede von „Isomorphie“ gerechtfertigt ist.

Modelle sind eher als „wahrheitsfähig“ gut, angemessen, adäquat oder nützlich. Will man aber den Theorieanspruch nicht ganz aufgeben, so empfiehlt es sich, nicht auf die einzelnen Modelle fixiert zu bleiben und den Modellierungsprozess in den Mittelpunkt der Reflexion treten zu lassen. Denn bei der Tätigkeit der Modellierung als Erkenntnisvorgang kommt ein argumentierendes Denken zur Geltung, das die einzelnen Modelle in inferentielle Netzwerke verwandelt. Diese Verwandlung hängt nicht primär damit zusammen, dass (sowohl materielle als auch ideelle) Modelle in der konkreten

Experimentalpraxis häufig eine argumentativ zu rechtfertigende funktionale Rolle spielen, sondern ist wesentlich mit dem Prozess der Entwicklung, Anwendung und Erprobung der Modelle selbst gekoppelt. Denn erst argumentierend resp. inferierend kommen die einzelnen Modelle zustande, werden in forschungsrelevanten Kontexten gebraucht und werden (entsprechend den mit ihnen gemachten Erfahrungen) aufgegeben, behalten, modifiziert und verfeinert.

Aus Erfahrenem schließen wir, wie die Dinge der Welt beschaffen sind und was wir in Bezug auf die Zukunft erwarten können. Unser Schließen wird aber immer ungewiss bleiben, selbst dann, wenn wir uns um Objektivität bemühen.

Logos Verlag Berlin

ISBN 978-3-8325-4548-2

ISSN 2567-1758