



**D**it boek gaat over de spectaculaire stijging van de levensverwachting tijdens de voorbije drie eeuwen. Het is de eerste studie waarin zowel onuitgegeven als uitgegeven materiaal over de geschiedenis van de gezondheid van onze landgenoten wordt bijeengebracht en aan een kritische blik wordt onderworpen. Isabelle Devos bestudeert op een originele manier de mechanismen van de historische sterftedaling en beantwoordt de vraag waarom het onderzoek naar de oorzaken ervan zo blijft aanslepen.

Vertrekkende van de discipline van de historische demografie betreedt ze in het tweede deel van haar studie het terrein van de historische epidemiologie. Daarin wordt de rol van insecten als ziekteverspreiders besproken. Essentieel in haar studie is het belang van de lokale geneesheren die reeds op het einde van het Ancien Régime wezen op de gevaren van het milieu. Hun 'ecologisch' denken heeft een bewustzijn doen ontstaan dat bepalend is geweest voor de verdere ontwikkeling van de gezondheidszorg.

*Isabelle Devos studeerde geschiedenis en demografie. Zij is momenteel als docente verbonden aan de vakgroep Nieuwe Geschiedenis van de Universiteit Gent.*

De reeks **Historische Economie en Ecologie** beoogt de publicatie van hoogwaardige en vernieuwende monografieën en overzichtswerken over economische geschiedenis, ecologische geschiedenis en landschapsgeschiedenis. De redacteurs zijn Erik Thoen en Eric Vanhaute, professoren geschiedenis aan de Universiteit Gent.



ALLEMAAL BEESTJES

Isabelle Devos

# ALLEMAAL BEESTJES

Mortaliteit en  
Morbiditeit in  
Vlaanderen,  
18de-20ste eeuw



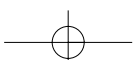
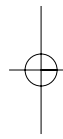
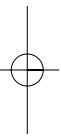
Isabelle Devos

Historische Economie en Ecologie



# **ALLEMAAL BEESTJES**

***MORTALITEIT EN MORBIDITEIT IN VLAANDEREN,  
18DE-20STE EEUW***



# ALLEMAAL BEESTJES

## *MORTALITEIT EN MORBIDITEIT IN VLAANDEREN, 18DE-20STE EEUW*

---

Isabelle Devos



© Academia Press  
Eekhout 2  
9000 Gent  
Tel. 09/233 80 88 Fax 09/233 14 09  
Info@academiapress.be www.academiapress.be

De uitgaven van Academia Press worden verdeeld door:

J. Story-Scientia bvba Wetenschappelijke Boekhandel  
P. Van Duyseplein 8  
B-9000 Gent  
Tel. 09/225 57 57 Fax 09/233 14 09  
info@story.be www.story.be

Ef & Ef  
Eind 36  
NL-6017 BH Thorn  
Tel. 0475 561501 Fax 0475 561660

Vormgeving: bvba Le Pur et l'Impur  
Figuren: proxess.be

Isabelle Devos  
*Allemaal beestjes. Mortaliteit en Morbiditeit in Vlaanderen, 18<sup>de</sup>-20<sup>de</sup> eeuw*  
Reeks Historische Economie en Ecologie  
Gent, Academia Press, 2006, 264p.

ISBN-10 90 382 0904 5  
ISBN-13 978 90 382 0904 3  
D/2006/4804/52  
NUR 696  
U 834

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

# INHOUD

Woord vooraf	III
Dankwoord	V
Inleiding	1
Proloog	11
<b>DEEL 1 DE AARD VAN HET BEESTJE</b>	<b>25</b>
HOOFDSTUK 1 WELVAART IN JAREN	27
1.1 We leven langer dan ooit tevoren	28
1.2 Omran in België	48
1.3 Iedereen eeuweling?	52
HOOFDSTUK 2 WELVAART VERSUS WELZIJN	65
2.1 McKeown in België	66
2.2 Medische vooruitgang?	68
2.3 Sherlock Holmes	71
2.4 Vlaamse kermis	73
2.5 Levenskwaliteit in historisch perspectief	82
2.6 <i>'Demography is too important to be left to demographers'</i>	88
2.7 De zwakste schakel	91
2.8 Waarom worden we ziek?	92
HOOFDSTUK 3 WELVAART IN CENTIMETERS	105
3.1 Lange traditie, jonge wetenschap	106
3.2 Arm Vlaanderen	108
3.3 Ziek Vlaanderen	111
3.4 Klein Vlaanderen	118
3.5 Groot, groter, grootst	121
3.6 Lang lijf, lang leven	129
3.7 De melkweg	135
3.8 De historische antropometrie krijgt gestalte	138

## II INHOUD

<b>DEEL 2 VAN INSECTEN, ZIEKTEN EN GESCHIEDENIS</b>	<b>155</b>
HOOFDSTUK 4 MAL-ARIA	157
4.1 <i>Femmes fatales</i>	158
4.2 Malaria bestaat al meer dan 10.000 jaar	162
4.3 <i>Fièvres intermittentes</i>	163
4.4 ' <i>A great debilitator</i> '	165
4.5 Moeraskoorts	168
4.6 <i>Anopheles atroparvus</i>	172
4.7 Immuniteit	175
4.8 Ladykiller	177
4.9 Seizoenarbeiders	179
4.10 Seizoenfluctuaties	180
HOOFDSTUK 5 SIC TRANSIT GLORIA	197
5.1 Een gelukkige dwaling	197
5.2 Malaria vandaag en morgen	203
5.3 $X+Y+Z+(XYZ)$	206
5.4 Andere beestjes	210
Epiloog	219
Bronnen en bibliografie	227
Lijst van tabellen en figuren	261

## WOORD VOORAF

Deze studie gaat over gezondheid. Met deze zin leidt Isabelle Devos haar boek in. De vijf woorden vatten de invalshoek, de ambitie en de reikwijdte van de studie samen. De openingszin is ook een statement, verwijzend naar haar overtuiging dat het onderzoek naar de geschiedenis van de mortaliteit met een brede blik dient te gebeuren. Het intellectuele gevecht voor een ruime benadering van de dood in het verleden geeft de studie een grote spankracht. Er dient niet alleen over een aantal wetenschappelijke muurtjes gekeken te worden, tevens verplicht deze missie de auteur historische kennis te toetsen aan hedendaagse inzichten, sociale en biomedische disciplines te combineren, en eigentijdse opvattingen te confronteren met actuele medische kennis. Daarnaast worden kwantitatieve data geplaatst tegenover kwalitatieve beschrijvingen, en worden resultaten van lokaal casuonderzoek geplaatst binnen internationale wetenschappelijke debatten.

Isabelle Devos heeft hiermee de lat voor zichzelf wel erg hoog gelegd. Enerzijds wil ze de verworvenheden van de 'klassieke' historische demografie bewaren en integreren: gedetailleerd micro-onderzoek en het lange-termijnperspectief blijven prominent aanwezig in deze studie. Anderzijds is ze bepaald niet mals voor de beperkte verklarende kracht van het historisch-demografisch onderzoek, vooral door het al te weinig integreren van inzichten uit de historische zusterdisciplines (sociaal, economisch, cultureel). Bijgevolg slaat ze resoluut enkele nieuwe wegen in, vooral door een verbreding van het verklarende kader via het inbrengen van inzichten uit de biomedische wetenschappen en het integreren van de 'Vlaamse casus' in het internationale debat.

Het meest verrassende en vernieuwende aspect van de studie van Devos is de introductie van het insect in de menselijke geschiedenis. Door de scherpe focus op het 'beestje', de malaria vivax, kan de auteur op overtuigende wijze eigentijdse bronnen en getuigenissen decoderen en voorheen verborgen ziektepatronen in beeld brengen. Hiermee verklaart ze waarom de zoektocht naar determinanten van de mortaliteitsdaling tijdens de voorbije eeuwen tot nu toe niet erg vruchtbaar was, en dit vooral door een tekort aan inzicht van historici in de kennis van de vroegere én de hedendaagse medische wetenschap.

Het onderzoek van Isabelle Devos combineert alzo het beste van twee werelden: het voegt aan de rijke traditie van de historische demografie een extra dimensie toe en



#### IV WOORD VOORAF

het geeft de historische demografie en meer bepaald het mortaliteitsonderzoek de plaats terug waar het hoort, temidden van de sociale wetenschappen.

Eric Vanhaute en Erik Thoen

## DANKWOORD

Deze studie gaat over gezondheid. De voorbereiding ervan was echter niet altijd een gezonde activiteit. Zonder de steun van vele anderen zou ik mijn onderzoek wellicht niet tot een goed einde hebben kunnen brengen. Het is dan ook een aangename taak hen te *mogen* bedanken.

In de eerste plaats bedank ik mijn promotor prof.dr.em. Chris Vandenbroeke bij wie ik in alle vrijheid en met grenzeloos vertrouwen heb mogen werken en met wie ik vruchtbare gedachtenwisselingen over mijn onderzoek heb gevoerd. Hij zette de discipline van de historische demografie in Vlaanderen op de kaart en bouwde die aan de Universiteit Gent tot een ware traditie uit. Hij bezit daarenboven het immense talent om zijn grote kennis aan een breed publiek te kunnen overbrengen. Ook al is het een plicht, het is slechts weinig wetenschappers gegeven. Zeer veel dank aan de professoren Erik Thoen en Eric Vanhoute. Zij hebben er in grote mate toe bijgedragen dat mijn onderzoek in dit boek zijn neerslag vond. Hun jarenlange samenwerking is binnen de academische wereld vrij uniek en vormt een bron van inspiratie. De ene bewonder ik onder andere voor zijn ongelooflijk doorzettingsvermogen, de andere verruimt vooral met zijn heldere inzichten mijn denkhorizon. Maar beiden tonen zich -niettegenstaande hun kritische houding- altijd enthousiast over mijn werk, met beiden kan ik steeds overleggen en nooit aarzelen ze om mij bij hun projecten te betrekken. Ik ben dit trio heel veel verschuldigd.

Mijn oprechte dank gaat daarnaast uit naar de twee anonieme referenten van de Ginkgo-reeks die dit boek van nuttige commentaren voorzagen. Ook de professoren Guy De Backer van de faculteit Geneeskunde, Michel Oris van de Universiteit van Genève en Jim Riley van de Indiana University waren bereid mijn studie kritisch door te lichten.

Talrijk zijn zij die blijk geven van bijzondere belangstelling voor mijn onderzoek. Ik denk onder andere aan prof.dr. Karel Velle die mij op het spoor zette van de medische topografieën, prof.dr. George Alter van de Indiana University, dr. Gaston Demarée van het Koninklijk Meteorologisch Instituut en Luc De Broe van de biomedische bibliotheek van de Universiteit Gent. Verder veel erkentelijkheid aan het personeel van de rijksarchieven, de centra voor familiekennde, de bibliotheken, het Nationaal Instituut voor Statistiek en de medewerkers van de tientallen vakgroepbibliotheken van de Universiteit Gent. Ik bedank ook Sven Vrielinck en Torsten Wiedemann voor de hulp bij de kaarten. Mijn welgemeende dank gaat tevens uit

naar de vele studenten en vooral de thesisstudenten historische demografie van de afgelopen jaren.

Het is heel belangrijk om tijdens het onderzoek- en schrijfproces terug te kunnen vallen op een aangename werk- en leefomgeving. Voor de welkome afwisseling tijdens de koffie of de lunch, de relativerende gesprekken en het goede humeur heb ik op veel medewerkers van de vakgroep Nieuwe Geschiedenis kunnen rekenen. Ik denk in het bijzonder aan Anne-Laure, René, Susie en Thijs. En last but certainly not least, het thuisfront: mijn ouders en vrienden, en vooral Ann, Greet en Frank die mij er telkens aan herinneren dat er ook nog andere dingen in het leven bestaan dan wetenschappelijk onderzoek.

Isabelle Devos

## INLEIDING

Deze studie is ontstaan uit verwondering en vertwijfeling. Het onderzoek naar de daling van de mortaliteit sinds de 18<sup>de</sup> eeuw wekt verwondering omdat verschillende historische demografen al decennialang de redenen voor de sterftedaling proberen te achterhalen en zij nog altijd geen sluitend antwoord hebben gevonden. De twijfel komt voort uit de uiteenlopende interpretaties en de tegengestelde onderzoeksresultaten binnen de discipline van de historische demografie. Een aantal ervan komen in deze studie aan bod. Inderdaad, er is bij de huidige stand van zaken nog veel dat te raden valt. Roger Schofield en David Reher, beiden historisch demograaf, bevestigen dit in de inleiding van hun Europees overzichtswerk: *'almost nothing is known for certain about the modern mortality transition'*<sup>1</sup>. Vooral de vaststelling dat dat de puur demografische aanpak slechts een deel van mijn vragen over de sterftedaling kan beantwoorden, heeft er mij toe aangezet om nieuwe grenzen te verkennen. Het succesverhaal van de spectaculaire stijging van de levensverwachting tijdens de voorbije drie eeuwen begint bij de historische demografie, maar eindigt niet – zoals uit dit onderzoek zal blijken – bij deze discipline alleen.

Mijn eerste opdracht bestaat erin om na te gaan waarom die speurtocht naar de historische wortels van de sterftedaling zoveel tijd in beslag neemt. Hoe is de huidige stand van zaken te verklaren? Onze kennis over gezondheid is grotendeels gebaseerd op het werk van twee medici, met name Abdel Omran en Thomas McKeown. Omran was diegene die de historische sterftedaling onder de noemer van de 'epidemiologische transitie' beschreef. McKeown probeerde de mogelijke verklaringen voor de vooruitgang tegen elkaar af te wegen; hij is de pleitbezorger van de stelling dat de stijging van de levensstandaard, en meer bepaald de verbeterde voedingstoestand, tot de huidige hoge levensduur heeft geleid. Beide theorieën vormen de leidraad van mijn onderzoek. Meer nog, door een rechtstreekse confrontatie tussen hun theorieën en de Belgische en Vlaamse gegevens (naargelang de beschikbare bronnen) probeer ik de krachten en zwakten van de gangbare verklaringen proberen te achterhalen. Met andere woorden, ik verwacht dat door de gevestigde waarden op de Belgische casus uit te testen, het mogelijk is om een antwoord te vinden op de vraag waarom het onderzoek zo blijft aanslepen.

Aan een gebrek aan belangstelling is het alvast niet te wijten. Integendeel, na de studies over bevolkingsverspreiding is mortaliteit het tweede belangrijkste onderzoeksthema binnen de historische demografie. Zowel in binnen- en buitenland vinden we deze evolutie bevestigd. Volgens de *International Bibliography of Historical*

## 2 INLEIDING

*Demography* wordt het thema ‘mortaliteit’ behandeld in 37% van alle publicaties<sup>2</sup>. De Belgen deden het tijdens de jaren zeventig nog beter met 45%, tijdens de jaren negentig is dit aandeel geslonken tot 31%. Het thema blijft niettemin tot onze top drie behoren<sup>3</sup>.

De Belgische historische demografie heeft dusver vooral de interesse van historici gewekt. Ik denk onder meer aan Claude Bruneel, Thierry Eggerickx, Etienne Hélin, René Leboutte, Muriel Neven, Michel Oris, Chris Vandenbroeke, Bart Van de Putte en Eric Vanhaute. Uitzonderingen op de regel zijn Ron Lesthaeghe, Koen Matthijs, Michel Poulain en Jan Van Bavel. De Belgische ‘afdeling’ onderscheidt zich hiermee van het buitenland waar het terrein meer gediversifieerd is en de discipline naast historici, hoofdzakelijk door economen, demografen, sociologen en antropologen wordt beoefend. Het is dus niet verrassend dat de Belgische aanpak enigszins afwijkt. Onze studies weerspiegelen de visie op het historisch ambacht. We verzamelen zelf het archiefmateriaal en hebben bijzondere aandacht voor de kwaliteit van de documentatie. Ons vakmanschap uit zich vooral in de technische kant van het verhaal, het oog voor detail en degelijkheid. Niettemin, de ontwikkeling van een theoretisch kader of het ontwerp van verklaringsmodellen staat niet bovenaan onze agenda. De laatste jaren is daar, onder andere via het *Eurasia-project*, enige verandering in gekomen<sup>4</sup>.

De vaststelling dat het onderzoeksveld wordt gedomineerd door historici verklaart meteen waarom de Belgische historische demografie tijdens de voorbije decennia hoofdzakelijk in functie van de sociaal-economische geschiedenis werd bestudeerd. Dit heeft ertoe geleid dat de hoofdmoot van het onderzoek uit *case-studies* bestaat. Tijdens de jaren zestig en zeventig ging het vooral om studies, gebaseerd op de methode van de gezinsreconstructie, die met veel ernst en arbeidsintensiteit werden verzorgd. Vandaag gaat het om lokale studies op basis van levensloop- of levenscyclus-analyse die in afzonderlijk verband worden bestudeerd. Twee boeken illustreren deze trend: een Vlaams verzamelwerk onder leiding van Cloet en Vandenbroeke met een historisch demografische analyse van tien verschillende plattelandsgemeenschappen, en een gelijkaardig werk langs Waalse zijde vanwege Desama en Oris waarbij, gezien de sociaal-economische omstandigheden van de 19<sup>de</sup> eeuw, de geïndustrialiseerde en geurbaniseerde gebieden de voorkeur genieten<sup>5</sup>. Enkele van die bijdragen, zoals Van den Eeckhout en Scholliers streng maar terecht uitdrukken, ‘*incarnate a conception of history writing based on safe routines and automatization*’<sup>6</sup>, andere gaan weliswaar gepaard met echte onderzoekshypothesen. De noodzaak om onderzoek op lokaal vlak uit te voeren blijft tot op vandaag gewettigd. Zoals René Leboutte beweert: ‘*ce n’est qu’à ce niveau d’observation que l’on décèle les motivations qui accompagnent les changements de comportements*’<sup>7</sup>.

Doordat de aandacht van de Belgische onderzoekers vooral uitgaat naar de lokale demografie, beschikken we voor ons land over bijzonder weinig overzichtswerken. Er is de studie van André en Pereira-Roque voor de 19<sup>de</sup> eeuw, het onderzoek van Ron Lesthaeghe over de Belgische vruchtbaarheidstransitie, en het meer vulgarisierend werk van Chris Vandenbroeke over huwelijk- en vruchtbaarheidspatronen<sup>8</sup>. Deze werken zijn weliswaar al meer dan twee decennia oud. Sindsdien is de belangstelling, vooral wat betreft de Nieuwste Tijden, alleen maar gegroeid<sup>9</sup>. Gelukkig is er het boek van Leuvenaar Koen Matthijs uit 2001 en een in 2003 verschenen artikel van Eric Vanhoute die de demografische ontwikkelingen van de 19<sup>de</sup> eeuw in een ruimer kader plaatsen<sup>10</sup>. Hun aandacht voor de sterfte-ontwikkelingen is weliswaar gering.

Er is op dit moment duidelijk behoefte aan een breder perspectief. Er bestaat geen studie waarin zowel uitgegeven als onuitgegeven gegevens over de geschiedenis van de gezondheid van onze landgenoten worden bijeengebracht en aan een kritisch oog worden onderworpen. Onze kennis over de 19<sup>de</sup>-eeuwse levensverwachting, bijvoorbeeld, is nog grotendeels gebaseerd op het werk van tijdgenoot Adolphe Quetelet, grondlegger van de moderne statistiek. Zo was België het enige Europese land dat tot voor kort geen deel uitmaakte van de *Human Mortality Database*, een internationale database inzake sterftegegevens voor de 19<sup>de</sup> en 20<sup>ste</sup> eeuw<sup>11</sup>. Quetelet zou zich in zijn graf omdraaien. Over de ontwikkeling van de gezondheid in België zijn we slecht geïnformeerd<sup>12</sup>. Ingrediënten voor een reconstructie van de geschiedenis van de gezondheid zijn er nochtans: ze zitten verscholen in allerlei statistische publicaties, in diverse officiële en semi-officiële 19<sup>de</sup>-eeuwse bronnen, in eigentijdse medische tijdschriften, in de registers van de burgerlijke stand, in de 18<sup>de</sup>-eeuwse parochieregisters enz.

Deze kritische kanttekeningen laten al uitschijnen dat ik het hier over een andere boeg gooi. Ik zal het onderwerp dan ook vanuit een ruim perspectief bestuderen. In dit onderzoek staat namelijk de evolutie van de gezondheid in ons land sinds de 18<sup>de</sup> eeuw centraal. De uitgesproken lange termijn visie in dit werk heeft tot doel een overzicht en een inzicht te krijgen in de gezondheid van onze landgenoten. Tot dusver is nergens sprake van zo'n poging. Een dergelijke reconstructie is, inderdaad, bijzonder tijdrovend, maar zoals hier zal blijken, heel lonend. Ik presenteer in deze studie nieuw en stevig empirisch materiaal over de evolutie van de overlevingskansen, levensverwachting, doodsoorzaken en antropometrische gegevens zoals lichaamslengte. Dat reeds heel wat informatie is verschenen, blijkt uit de bibliografie van Michel Oris, het belangrijkste werkinstrument voor Belgische historische demografen (zie tabel 1.1). Vandaar ook dat ruimte werd gelaten om de resultaten van andere Belgische studies in mijn werk te integreren.

Tabel 1.1 Aantal publicaties met betrekking tot de geschiedenis van sterfte in België

Sterfte	< 1950	1950-59	1960-69	1970-79	1980-89	Totaal
<b>Componenten</b>						
1. Algemeen	4		14	12	10	40
2. Zuigelingen- en kraambedsterfte		2	13	17	32	
3. Differentiële sterfte			1		3	4
<b>Doodsoorzaken en ziekten</b>						
4. Morbiditeit		2	9	6	20	37
5. Infectieziekten						0
Algemeen	11	5	3	3	11	33
Pest	24	13	9	22	16	84
Lepra	24	9	18	17	19	87
Pokken	5	1	1	4	4	15
Cholera	4		4	15	14	37
Andere	6	3	7	6	9	31
6. Andere doodsoorzaken	1	3	3	12	15	34
<b>Geneeskunde, openbare en persoonlijke hygiëne</b>						
7. Geschiedenis van de geneeskunde	6	8	17	25	37	93
8. Milieu en omgevingsfactoren	6	3	4	12	21	46
<b>Rituelen</b>		1		6	43	50
<b>Totaal</b>	91	48	92	153	239	623

Bron: eigen berekeningen op basis van M.Oris, *Bibliographie de l'histoire des populations belges. Bilan des travaux des origines à nos jours*, Liège, 1994.

Een chronologische uitsplitsing van de titels in de bibliografie van Oris levert bijgaand overzicht op<sup>13</sup>. De tabel toont duidelijk dat het sterfte-onderzoek tijdens de jaren zeventig en tachtig een groeiende belangstelling geniet. Tijdens de jaren tachtig stellen we in navolging van het werk van de Franse cultuurhistorici Philippe Ariès en Michel Vovelle een grote interesse vast voor het thema van de dood en de begrafenisrituelen<sup>14</sup>. De laatste jaren lijkt die belangstelling evenwel enigszins op de terugweg. Dat vooral historici zich met sterfte bezig houden, blijkt ook de omvang van de publicaties over de geschiedenis van de geneeskunde. Als meest bestudeerde thema binnen het mortaliteitsonderzoek komen infectieziekten, en meer bepaald epidemieën naar voren. Tot de jaren zeventig krijgt de studie van pest en lepra hierbij voorrang. Nadien verschuift het accent naar de 19<sup>de</sup>-eeuwse cholera-epidemieën. Een meer gedetailleerd nazicht van de titels geeft aan dat de auteurs zich bezig hou-

den met de lokale impact van de ziekte en de initiatieven van lokale besturen hieromtrent; dit geldt trouwens ook voor de publicaties over andere ziekten. Het onderzoek voor de jaren negentig wijst uit dat de epidemieën in een ander daglicht worden geplaatst<sup>15</sup>. Men heeft dan meer oog voor demografische aspecten zoals leeftijden en geslachtsverschillen, de specifieke ziekte-omgeving en het verband met de demografische transitie. Niettemin, behalve de studie van Muriel Neven, blijft de aandacht telkens gericht op één welbepaalde ziekte<sup>16</sup>. Wellicht is dit te wijten aan de slechte negentiende-eeuwse doodsoorzakenstatistieken, meer bepaald aan de verkeerde registratie, de foute diagnoses door gebrekkige medische kennis, en het gebrek aan continuïteit in de nomenclatuur. Zoals verder in deze studie zal blijken, is een gezamenlijke analyse van alle ziekten niettemin een waardevolle oefening aangezien informatie over doodsoorzaken een belangrijk licht kan werpen op de achterliggende mechanismen van de sterftedaling.

Wat de huidige belangstelling voor sterfte en ziekte door de 'buitenwereld' betreft, kunnen we stellen dat ook deze verre van afwezig is. Dit blijkt, bijvoorbeeld, uit de omvangrijke verzameling krantenartikels over deze onderwerpen. De evolutie van de sterfte als dusdanig wekt minder interesse, maar dat wordt ruimschoots gecompenseerd door de aandacht voor specifieke doodsoorzaken en andere ziekten. De comeback van verschillende infectieziekten in onze regio, de impact van chronische aandoeningen, de ontdekking van nieuwe geneesmiddelen, de invloed van de genetica op de medische wetenschap enz. zijn onderwerpen die ons interesseren. Het is duidelijk dat vandaag gezondheid bij velen prominent op de agenda staat.

Gezondheid wordt, inderdaad, gewoonlijk als een individueel gegeven ervaren. Toch zijn belangrijke invloeden op de gezondheid niet te herleiden tot factoren op individueel niveau. Het is bekend dat de gezondheid van een bevolking wordt bepaald door sociaal-economische omstandigheden. Zo wordt de verdwijning van de sterfte aan infectieziekten tijdens de 20<sup>ste</sup> eeuw grotendeels toegeschreven aan de sterk verbeterde levensstandaard. Maar de situatie is veel complexer. Dit blijkt, bijvoorbeeld, uit wat er in de huidige maatschappij aan de hand is. Oude bekenden zoals tuberculose, malaria en mazelen waarvan we dachten dat ze overwonnen waren, steken terug de kop op en infectieziekten zoals aids, sars, ebola, de ziekte van Lyme, de veteranziekte en het West-Nijlvirus verschijnen uit het niets. Dergelijke ontwikkelingen doen vooral vragen rijzen over de relatie tussen sterfte en sociaal-economische ontwikkelingen. In welke mate hebben deze een invloed? En hoe was die relatie in het verleden? Nieuwe bedreigingen als gevolg van milieuvervuiling wijzen ook op het belang van ecologische factoren. Wat is hun functie in het sterfteproces? De huidige epidemiologische toestand doet het belang van omgevingsfactoren inzien, maar zoals hier zal blijken, was dit ook in het verleden een belangrijke factor. Trouwens,



## 6 INLEIDING

het inzicht dat ziekte en gezondheid verschijnselen zijn die met omgevingsfactoren zijn verbonden, was tijdens de 18<sup>de</sup> en 19<sup>de</sup> eeuw – via de theorie van het neo-hippocratische – volop aan de orde.

De recente terugkomst van oude infectieziekten en het opduiken van nieuwe vormen zijn voor de medische wereld nieuwe uitdagingen. De situatie blijkt immers meer ingewikkeld dan tijdens de jaren tachtig werd gedacht. Om een beter begrip te krijgen en vooral om meer inzicht te verwerven in de wetmatigheden van diverse ziekten is het historisch perspectief volgens mij essentieel. We weten echter bijzonder weinig over de doodsoorzaken van de 18<sup>de</sup> en de 19<sup>de</sup> eeuw. Een pragmatische reden ligt hier aan de basis; de eerste statistieken dateren immers uit het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw.

De leidraad door het tweede gedeelte van dit werk is één van die oude bekenden, met name malaria. Een historisch onderzoek naar deze ziekte is wellicht één van de weinige studies waarbij eerst en vooral ook nog de effectieve aanwezigheid van de ziekte moeten worden aangetoond. Velen, historici inclusief, zijn immers verrast te vernemen dat de ziekte tijdens de Nieuwe Tijden in West-Europa vrij algemeen was. Maar de malariasoorten die toen onze regio's teisterden – malaria *vivax* en malaria *ovale* om precies te zijn – zijn niet dezelfde als de soort die, bijvoorbeeld, vandaag het Afrikaanse continent teistert. 'Onze' malariasoorten hadden niet zozeer een dodelijke, dan wel een verzwakkende impact. Wat immers al te vlug uit het oog wordt verloren, is dat niet alle ziekten in het verleden dodelijk waren, en niet alle ziekten epidemieën veroorzaakten. De term 'ziekte' eerder dan doodsoorzaak staat hier dus op zijn plaats.

Morbiditeit (ziekte) krijgt vanwege de (historische) demografen niet dezelfde aandacht als mortaliteit. Meer nog, de interesse hiervoor is vrijwel onbestaande. Ziekte en, haar onmiddellijke tegenpool, gezondheid zijn moeilijk meetbare fenomenen. Bovendien zijn ze veranderlijk doorheen de tijd. Ziek-zijn in de 18<sup>de</sup> eeuw betekent immers niet hetzelfde als ziek-zijn vandaag. Aangezien een kwantitatieve studie op dat vlak vrijwel onmogelijk is (statistieken ontbreken), laat ik in het tweede gedeelte van deze studie de medici uit de 18<sup>de</sup> en 19<sup>de</sup> eeuw zelf aan het woord. Hun teksten tonen hoe men in het verleden omging met dodelijke en minder dodelijke ziekten en hoe men die probeerde te bestrijden. Hieruit zal blijken dat kwalitatief onderzoek een heel goed en vooral nieuw inzicht levert in de complexiteit van het ziekteproces. Onze vaststellingen in verband met malaria zullen tevens van belang blijken voor het begrip van de historische sterftedaling, meer bepaald voor het antwoord op de vraag in hoeverre de transitie een eenduidig proces was en welke determinanten een rol speelden bij de daling ervan.

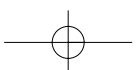
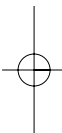
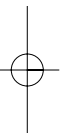
De opzet van deze studie is dus drieledig. Ten eerste, een algemeen overzicht brengen van de evolutie van de gezondheid van onze landgenoten sinds de 18<sup>de</sup> eeuw. Ten tweede, de belangrijkste verklaringsmodellen binnen het mortaliteitsonderzoek via de Belgische gegevens op hun waarde testen. Tenslotte, een nieuw onderzoeksperspectief aanbieden die tot een beter inzicht kan leiden in de mechanismen van de historische sterftedaling.

In grote lijnen komen hierbij volgende aspecten aan bod. In de proloog leg ik uit waarom binnen het demografisch onderzoek een tweedeling tussen het vruchtbaarheids- en mortaliteitsonderzoek is ontstaan en welke hiervan de repercussies voor het onderzoek naar de historische sterftedaling zijn geweest. In het eerste deel van dit onderzoek, getiteld de aard van het beestje, staat het werk van Omran en McKeown centraal. In het eerste hoofdstuk maak ik een reconstructie van de evolutie van de levensverwachting en de doodsoorzaken sinds het midden van de 18<sup>de</sup> eeuw. Vanuit een seculair perspectief ga ik na of de these van Omran ook op ons land kan worden toegepast. In hoofdstuk 2 onderzoek ik de waarde van de theorie van McKeown en sta ik stil bij de redenen voor zijn succes. Hierbij worden geschiedkundige gegevens over welvaart en welzijn met elkaar geconfronteerd. Dit historische overzicht wordt vervolledigd in het derde hoofdstuk met een studie van de lichaamslengte. Opnieuw probeer ik te achterhalen in hoeverre en wanneer de voedingshypothese als verklaring kan gelden. Vertrekkende van de discipline van de historische demografie beland ik in het tweede deel van de studie op het terrein van de historische epidemiologie. De rode draad is malaria. Hierbij komen de beestjes letterlijk aan bod. Hoofdstuk 4 brengt een geografie van malaria in Vlaanderen tijdens de 18<sup>de</sup> en 19<sup>de</sup> eeuw. In het volgende hoofdstuk probeer ik een aantal verklaringen aan te dragen voor de daling en de verdwijning van deze ziekte uit onze streek. Daarnaast beoordeel ik de insecten in hun rol als ziekteverspreiders en leg ik de link met enkele andere infectieziekten uit de Nieuwe Tijden. In de epiloog, tenslotte, kom ik terug op de tweespalt binnen de historische demografie en stel ik voor op welke manier het mortaliteitsonderzoek in de toekomst meer vooruitgang kan boeken.

## Eindnoten

- 1 R.SCHOFIELD, D.REHER, The decline of mortality in Europe, in: R.SCHOFIELD, D.REHER, A.BIDEAU (eds.), *The decline of mortality in Europe*, Oxford, 1991, p.2.
- 2 Behalve de jaarlijkse publicaties van de *International Bibliography of Historical Demography* (IBHD/BIHD) sinds 1976 (E.Helin, Liège, 1976-) en een cd-rom in 1996, kan de database via het internet (<http://www.ulg.ac.be/hiesocos/bidh/indexuk.shtml>) worden geraadpleegd.
- 3 Voor een gedetailleerde analyse van de ontwikkelingen binnen de Belgische historische demografie, lees M.NEVEN, I.DEVOS, Breaking stereotypes. Historical demography in Belgium since 1981 (19th and early 20th centuries), in: I.DEVOS, M.NEVEN (eds.), *Recent work in Belgian historical demography (19th and early 20th centuries)*, Gent, 2001, pp.311-346.
- 4 Het *Eurasia project for the comparative study of population and the family* werd opgezet in 1994 en bestaat uit een samenwerkingsverband van vijf nationale teams uit China, Italië, Japan, Zweden en België. Coördinatoren voor België zijn Michel Oris (Universiteit van Genève) en George Alter (Indiana University, Bloomington). Op basis van longitudinale gegevens worden verbanden gelegd tussen familiesystemen en demografisch gedrag die binnen de context van Europa en Azië worden vergeleken.
- 5 M.CLOET, C.VANDENBROEKE (red.), *Tien bijdragen tot de lokale en regionale demografie in Vlaanderen*, Brussel, 1989; C.DESAMA, M.ORIS (éds.), *Dix essais sur la démographie urbaine de la Wallonie au XIXe siècle*, Bruxelles, 1998.
- 6 PVAN DEN EECKHOUT, PSCHOLLIERS, Social history in Belgium: old habits and new perspectives, in: *Tijdschrift voor Sociale Geschiedenis*, 23, 1997, 2, p.158.
- 7 R.LEBOUTTE, *Reconversion de la main d'oeuvre et transition démographique: les bassins industriels en aval de Liège, XVIIe-XXe siècles*, Liège/Paris, 1988, p.20.
- 8 R.ANDRE, J.PEREIRA-ROQUE, *La démographie de la Belgique au XIXe siècle*, Bruxelles 1974; R.LESTHAEGHE, *The decline of Belgian fertility*, Princeton, 1977; C.VANDENBROEKE, *Vrijen en vrouwen. Van de Middeleeuwen tot heden*, Brussel/Amsterdam, 1983.
- 9 De stijgende interesse voor het historisch demografisch onderzoek komt aan het licht in de omvang van het aantal publicaties. Zie I.DEVOS, Selective bibliography of Belgian historical demography, 1981-2001 (19th and early 20th centuries), in: I.DEVOS, M.NEVEN (eds.), *Recent work in Belgian historical demography (19th and early 20th centuries)*, Gent, 2001, pp.347-369.
- 10 K.MATTHIJS, *De mateloze negentiende eeuw. Bevolking, huwelijk, gezin en sociale verandering*, Leuven, 2001; E.VANHAUTE, Leven, wonen en werken in onzekere tijden. Patronen van bevolking en arbeid in de lange 19<sup>de</sup> eeuw, in: *Bijdragen en Mededelingen betreffende de Geschiedenis der Nederlanden*, 2003, pp.153-178.
- 11 De Human Mortality Database (HMD) is een samenwerkingsverband tussen het departement Demografie van de Universiteit van Californië in Berkeley en het Max Planck Instituut voor Demografisch Onderzoek in Rostock, Duitsland. Deze database wordt opgesteld met de hulp van diverse internationale wetenschappelijke medewerkers. Het doel is om onderzoekers wereldwijd een eenvoudige toegang via het internet te geven tot gedetailleerde en vergelijkende nationale sterftegegevens. De HMD is te consulteren via de volgende adressen: [www.mortality.org](http://www.mortality.org) en [www.humanmortality.de](http://www.humanmortality.de). De database bestaat uit een verzameling van hoofdzakelijk Europese landen: Bulgarije, Canada, Denemarken, Duitsland (Oost en West), Engeland en Wales, Finland, Frankrijk, Hongarije, Italië, Nederland, Noorwegen, Oostenrijk, Spanje, Rusland, de Verenigde Staten, Zweden en Zwitserland. Sinds maart 2005 behoort ook België tot de HMD.

- 12 Met uitzondering van het onderzoek van Godelieve MASUY-STROOBANT over zuigelingensterfte: *Les déterminants de la mortalité infantile. La Belgique d'hier et d'aujourd'hui*, Louvain-la-Neuve, 1983.
- 13 Voor een selectieve bibliografie van de meeste publicaties tijdens de jaren tachtig en negentig, zie I.DEVOS, *Art.cit.*
- 14 P.ARIES, *L'homme devant la mort*, Paris, 1977; P.ARIES, *Essais sur l'histoire de la mort en Occident du Moyen Age à nos jours*, Paris, 1977; M.VOVELLE, *La mort et l'Occident de 1300 à nos jours*, Paris, 1983.
- 15 M.NEVEN, I.DEVOS, *Art.cit.*, p.338.
- 16 M.NEVEN, Epidemiology of town and countryside. Mortality and causes of death in East Belgium, 1850-1910, in: *Belgisch Tijdschrift voor Nieuwste Geschiedenis*, 27, 1997, 1-2, pp. 39-82.



## PROLOG

*'Demography is a science short on theory, but rich in quantification'*, beweert de Amerikaanse demograaf Dudley Kirk in een overzichtsartikel uit 1996<sup>1</sup>. Demografen zijn inderdaad experts in statistische analyse, maar ze vertellen ons (te) weinig over de aard van de mechanismen en de precieze manier waarop het demografische gedrag ontstaat. Paradoxaal genoeg hebben zij één van de best gedocumenteerde theorieën uit de sociale wetenschappen voortgebracht: de demografische transitie. De demografische transitie verklaart de bevolkingsdynamiek van de voorbije drie eeuwen op basis van een combinatie van de evolutie van de vruchtbaarheid en de epidemiologische toestand. De theorie heeft de laatste jaren evenwel nog uitsluitend betrekking op de vruchtbaarheidstransitie. De sterftedaling wordt als een apart fenomeen gezien en bestudeerd. Ook John Caldwell velde een streng oordeel: *'the fertility transition has achieved a robustness that mortality transition theory does not attain'*<sup>2</sup>. Waar is die achterstand in het mortaliteitsonderzoek aan te wijten? De Australische antropoloog schrijft dit toe aan dat feit dat vruchtbaarheid vooral door gedragsfactoren wordt bepaald en bijgevolg meer rationeel en eenvoudiger te verklaren is. Dit is, volgens mij, slechts een gedeeltelijke verklaring. De redenen zijn diepgaander, en niet eenvoudig samen te vatten. Het hangt samen met de ontstaansgeschiedenis van de demografie als wetenschappelijke discipline en de rol die de historische demografie daarbij heeft gespeeld. Laat mij eerst even die geschiedenis van de demografische transitietheorie toelichten. Hieruit zal blijken waarom de studie van het sterfjepatroon haar eigen weg is moeten gaan. Ik geef hierbij ook een eerste indicatie waarom zij minder solide is dan het vruchtbaarheids-onderzoek. Andere aanwijzingen volgen in de rest van dit werk.

We worden tegenwoordig dubbel zo oud als anderhalve eeuw geleden. Dit is een enorme overwinning op de dood. Een Belg wordt gemiddeld 78,69 jaar, een Vlaming doet het met 79,49 jaar nog beter<sup>3</sup>. De daling van het sterftcijfer die deze toename van de levensverwachting veroorzaakt heeft, maakt samen met de daling van het geboortecijfer deel uit van de theorie van demografische transitie. Deze theorie verklaart de bevolkingsexplosie die zich sedert de 18<sup>de</sup> eeuw op wereldschaal heeft voorgedaan: de wereldbevolking steeg van 1 miljard in 1800 naar meer dan 6 miljard mensen in 2000.

Sommige historici spreken in dat verband nog wel eens over de 'demografische revolutie' en benadrukken hiermee vooral de gevolgen van het proces<sup>4</sup>. Dit concept dat men lange tijd op het Europese continent is blijven gebruiken, stamt uit de tijd dat

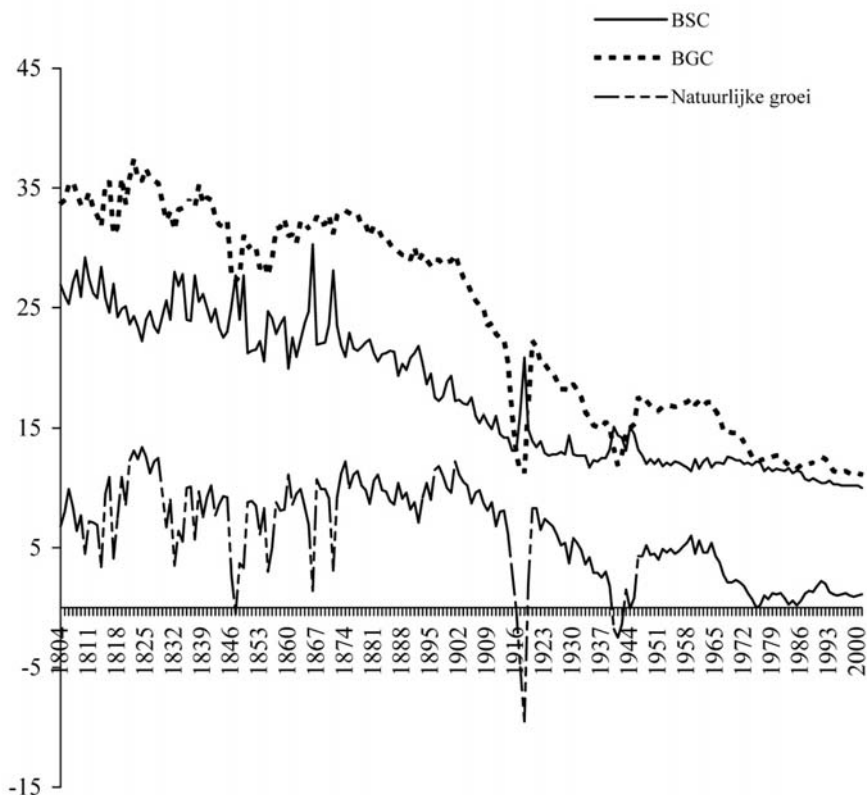
## 12 PROLOG

de Franse onderzoekers waarvan de eerste generatie een sterk pro-natalistische interesse vertoonde, de historische demografie domineerden<sup>5</sup>. Het is bovendien de titel van het boek van de Franse pionier Adolphe Landry uit 1934<sup>6</sup>. Tijdens de laatste decennia is door de inbreng van economen en sociologen en door het overwicht van de Angelsaksische literatuur de term ‘demografische transitie’ wetenschappelijke consensus geworden<sup>7</sup>. De klemtoon van hun studies ligt eerder op het proces zelf (kenmerken en oorzaken) dan op de gevolgen. Bovendien is de aanvang van de demografische ‘revolutie’ niet tot een precies tijdstip en tot een welbepaalde oorzaak of feit te herleiden. De plotse ommekeer die een dergelijke benaming veronderstelt, is dus niet van toepassing. Het gaat – zoals hier zal blijken – om een geleidelijk en moeizaam proces, met perioden van vooruitgang en terugval. Het is dus correcter te spreken over de ‘demografische transitie’.

De theorie van de demografische transitie heeft een dubbele geboorte gehad. De eerste formulering dateert van 1929 uit een artikel van de toen toonaangevende Amerikaanse demograaf Warren S. Thompson<sup>8</sup> en evolueerde tijdens de tweede helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw via het werk van Frank Notestein en Kingsley Davis van het *Princeton Office of Population Research*<sup>9</sup> tot een wetenschappelijke these. Vandaag is het wellicht één van de meest bestudeerde theorieën in de sociale wetenschappen. Ondanks het prototype van Thompson en verschillende andere antecedenten wordt Notestein als de geestelijke vader van de demografische transitie beschouwd<sup>10</sup>. De centrale idee van de theorie berust grotendeels op zijn formulering; hij was bovendien één van de eersten om een verklaring voor te stellen. De demografische transitie beschrijft de overgang van een toestand met hoge sterfte- en geboortecijfers naar een toestand met lage sterfte- en geboortecijfers, en stelt de wijziging van de traditioneel sociaal-economische structuren als absolute voorwaarde voor deze overgang. De transitiefase wordt dus gekenmerkt door een daling van het sterfte- en geboortecijfer, met dien verstande dat het eerste vroeger begint te dalen dan het laatste, zodat een onevenwicht ontstaat en het bevolkingsaantal groeit.

Deze transitie is duidelijk zichtbaar in de Belgische statistieken (figuur 1.1). Tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw is het demografisch patroon vrij grillig, maar er is niettemin een dalende tendens waar te nemen. Behalve de economische crisisperiode 1835-50, de cholera-epidemie van 1866, de pokkenepidemie van 1871 en de twee wereldoorlogen, is de lange termijndaling manifest aanwezig in de bruto sterftcijfers (BSC).

Figuur 1.1 Evolutie van het bruto sterfte- en geboortecijfer (‰), België, 1804-2000



Bronnen: 1804-1830: gemiddelde van de provincies Brabant, Luik, Oost- en West-Vlaanderen, Henegouwen, Namen en Antwerpen: E.W.Hofstee, *De demografische ontwikkeling van Nederland tijdens de eerste helft van de negentiende eeuw*, Den Haag, 1978, pp.196-199; Jaarlijkse bevolkingscijfers, sterfgevallen en geboorten voor het Rijk: 1831-1859: *Exposé de la situation du royaume 1851-60*, Bruxelles; 1860-1868: *Documents statistiques*, Bruxelles; 1869-2000: *Annuaire statistique de la Belgique. Statistisch Jaarboek*, Bruxelles/Brussel.

Ook het geboortecijfer (BGC) neemt af: het bruto cijfer dat tijdens de eerste decennia van de 19<sup>de</sup> eeuw nog tussen 30 en 35 per duizend schommelt, ligt als gevolg van de zware crisis tijdens de jaren 1840 al beduidend lager. Er volgt een korte inhaalbeweging, maar vanaf de jaren 1880 daalt het cijfer systematisch. De natuurlijke groei situeert zich tussen de 0,5 en 1%, en resulteert in een belangrijke stijging van het bevolkingscijfer. Bij zijn oprichting telt België ongeveer 4 miljoen inwoners, nauwelijks een eeuw later is het bevolkingsaantal al verdubbeld<sup>11</sup>. De periodes van sterke dalingen van het groeiritme vallen samen met de sterftecrisissen. Gedurende



de 20<sup>ste</sup> eeuw groeien de sterfte- en geboortecijfers steeds meer naar elkaar toe, en de laatste decennia is zelfs een nulgroei vast te stellen.

Dit dalend patroon wordt zowel in de geïndustrialiseerde landen als in de ontwikkelingslanden waargenomen. De meeste ontwikkelingslanden bevinden zich momenteel nog aan het begin of in het midden van de transitie; de ontwikkelde landen, daarentegen, hebben de transitie al volledig doorlopen.

De start van de demografische transitie kan omstreeks het midden van de 18<sup>de</sup> eeuw gesitueerd worden. Toen begon in een groot deel van Europa en in Noord-Amerika het sterftcijfer te dalen en dit gedurende ongeveer 75 jaar. De industriële revolutie zorgde daarna voor een pauze in de daling. De neerwaartse trend, gekenmerkt door een afname van de kinder- en zuigelingensterfte, hernam omstreeks 1870 (in Noord-Amerika ongeveer een decennium later) en versnelde aan het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw. Na de Eerste Wereldoorlog was er ook een verbetering van de gezondheidstoestand in een aantal niet-Europese landen, zoals China en Indië. Een laatste fase, waarbij antibiotica en vaccinaties op grote schaal werden verspreid en waardoor een groot aantal besmettelijke ziekten werden bestreden, ging kort na de Tweede Wereldoorlog van start. Vooral de ontwikkelingslanden profiteerden hiervan.

De vruchtbaarheidstransitie startte in Europa en Noord-Amerika rond het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw, en was het gevolg van een sterke vruchtbaarheidscontrole binnen het huwelijk. Aan de vooravond van de Tweede Wereldoorlog bedroeg het totaal vruchtbaarheidscijfer met 2 tot 2,5 kinderen nog slechts de helft van dat op het einde van het Ancien Régime. De na-oorlogse periode kenmerkte zich door een baby-boom, maar vanaf de jaren zestig was er een nieuwe inzinking van het reproductiecijfer tot ver onder het vervangingsniveau (*baby-bust*). Sommigen omschrijven deze laatste periode als de 'tweede demografische transitie'<sup>12</sup>. De ontwikkelingslanden moesten echter wachten tot de tweede helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw vooraleer ook zij een daling van het geboortecijfer noteerden. Zuidelijk Afrika volgde zelfs pas vanaf de jaren 1980, en daarenboven aan een vertraagd tempo. Tot op vandaag blijft de fertiliteit er hoog<sup>13</sup>.

De transitie heeft dus tegen het begin van de 21<sup>ste</sup> eeuw vrijwel alle landen bereikt. Het is dan ook niet verrassend dat enkele toonaangevende historische demografen uit de na-oorlogse periode – zoals Ansley Coale en John Knodel, maar ook Belgische collegae zoals Etienne Van de Walle en Ron Lesthaeghe – gedurende de laatste decennia hun aandacht op de studie van de ontwikkelingslanden hebben gericht. Anders gezegd, de transitietheorie die aanvankelijk was opgesteld om de ervaringen van de westerse landen te beschrijven, werd al vrij vlug toegepast op de demografische evolutie van de derde wereldlanden.

Er is inderdaad een opvallende historische continuïteit. Dit betekent evenwel niet – zoals veelal wordt beweerd – dat de geschiedenis zich herhaalt. Integendeel! Er zijn al even opvallende contrasten. Startpunt, snelheid en oorzaak van de demografische transitie verschillen. Zo ging de Europese transitie die anderhalve eeuw tot twee eeuwen in beslag nam, gepaard met geleidelijke en ingrijpende sociale, economische, politieke en culturele veranderingen van de 19<sup>de</sup>-eeuwse maatschappij. Dit impliceert dat koppels ongeveer vijf generaties de tijd hadden om tot het huidige ‘modelgezin’ van 2 kinderen te komen. De bevolkingsgroei was bijgevolg relatief laag (1 tot 1,5%) en traag. De transitie in de ontwikkelingslanden, daarentegen, is heel recent. De nataliteit daalt in veel landen, maar blijft in vergelijking met de geïndustrialiseerde landen hoog. Gecombineerd met de eerdere daling van de mortaliteit leidt dit er tot een groter onevenwicht, hogere groeipercentages (3 tot 4%) en een explosieve bevolkingsgroei. De wijzingen gebeuren onder invloed van internationale gezinsplanningorganisaties die moderne contraceptietechnieken ter beschikking stellen en gezondheidsorganisaties die Westerse geneesmiddelen verspreiden. Zo kon zelfs een heel arm land als Bangladesh waar vrouwen in 1980 nog gemiddeld elk 7 kinderen hadden tijdens de jaren negentig een halvering van het vruchtbaarheidscijfer noteren<sup>14</sup>. De transities zijn er, omwille van hun afhankelijkheid van de geïndustrialiseerde landen, dan ook heel kwetsbaar. Dit zal er, samen met het demografische onevenwicht, in de toekomst nog voor grote problemen zorgen.

Voor de verklaring van de Westerse transitie wordt naar verschillende aspecten van het moderniseringsproces gewezen zoals verbetering van de levensstandaard, industrialisering, en urbanisering. Dergelijke moderniseringstheorieën kregen tijdens de na-oorlogse periode grote aanhang. Ook Walt Rostow en zijn economische stadiabebanding oogstte veel succes<sup>15</sup>. Hij verdedigde daarbij de stelling dat welvaart ook voor de derde wereldlanden in het vooruitzicht lag indien zij de kapitalistische weg zouden opgaan en het economische moderniseringsproces zouden doormaken. Vanuit datzelfde perspectief ontwikkelde zich de demografische transitietheorie. Vertrekkende van een westerse rationaliteit worden alle landen verondersteld dezelfde weg op te gaan en op een welbepaald stadium te zijn in dat lineair proces van hoge sterfte- en geboortecijfers naar lage sterfte- en geboortecijfers, en van traditie naar modernisering. De interesse voor deze moderniseringstheorieën was het gevolg van een nieuwe intellectuele context (de neo-Keynesianen en hun liberale ontwikkelingsideeën) die na de Tweede Wereldoorlog ontstond. Het institutionele referentiepunt was het Marshallplan, het Amerikaans economische hulpprogramma dat als hefboom fungeerde voor de wederopbouw van het door de Tweede Wereldoorlog verwoeste Europa. Tijdens de jaren vijftig en zestig toen de idee van *‘bridging the gap’* vorm kreeg, kende de ontwikkelingshulp een belangrijke uitbreiding<sup>16</sup>. Het Marshallmodel diende als voorbeeld voor bijna alle ontwikkelingsprogramma’s die

vanuit de rijke landen werden ondernomen. Ook de gezinsplanningindustrie, deed haar intrede, onder andere via de oprichting van de *International Planned Parenthood Federation* (IPPF) in 1952. Met de idee van de demografische transitie in het achterhoofd, lanceerde zij grote campagnes en werden op grote schaal anticonceptiemiddelen verspreid in de ontwikkelingslanden. De transitietheorie onderging op dat ogenblik een belangrijke aanpassing in de pen van haar eigen geestelijke vader Frank Notestein<sup>17</sup>. De bevolkingsproblemen werden zo dringend, stelde hij, dat enkel een supersnelle oplossing nog uitkomst kon bieden. Aangezien economische groei slechts op lange termijn kon, werd hij een belangrijke voorstander van geboortecontrolle. Met andere woorden, de daling van het geboortecijfer was niet langer een gevolg, maar prioriteit voor economische ontwikkeling. Economische en demografische ontwikkeling gingen hand in hand. Dit was koren op de molen van verschillende pas opgerichte internationale organisaties zoals de Wereldbank en de Verenigde Naties met diverse van haar dochterorganisaties waaronder Unicef en het bevolkingsfonds UNPFA. Kortom, de institutionele connecties waren sterk. De demografische wetenschap concentreerde zich op wat er moest gebeuren en niet zozeer op wat er gebeurd was. De na-oorlogse demografie werd dus sterk beïnvloed door beleidsoverwegingen. Paul Demeney (Population Council) heeft deze ongezonde trend aangeklaagd en durft zelfs over de 'prostitutering van de demografie' spreken<sup>18</sup>.

De 'orthodoxie' van de transitietheorie, om de woorden van de Amerikaanse socioloog Dennis Hodgson te gebruiken, bereikte haar hoogtepunt op het eerste Wereldbevolkingscongres te Boekarest in 1974 waar de ontwikkelingslanden het adagium '*development is the best contraceptive*' lanceerden als reactie tegen de massale gezinsplanningcampagnes<sup>19</sup>. Vrijwel tegelijk werd de these – en haar economische fundamenten – serieus in vraag gesteld door het historisch-demografisch onderzoek. Dat de klassieke theorie belangrijke tekortkomingen vertoonde, bleek vooral uit het grootschalige *European Fertility Project* dat vanaf 1963 onder leiding van Ansley Coale aan de universiteit van Princeton werd uitgevoerd en dat de samenhang tussen industrialisering en vruchtbaarheidsgedrag onderzocht<sup>20</sup>. Uit de resultaten bleek dat de daling van de vruchtbaarheid in West-Europa volgens een parallel patroon verliep, weliswaar met enkele afwijkingen in ritme en intensiteit, maar onafhankelijk van de socio-economische verschillen. De vruchtbaarheid daalde zowel in de steden als op het platteland, zowel in gealfabetiseerde als minder gealfabetiseerde gebieden, zowel in geïndustrialiseerde als in agrarische regio's. De nationale monografieën, en de Belgische studie van Ron Lesthaeghe in het bijzonder, leerden dat de vruchtbaarheidstransitie een cultureel traject volgde dat samenviel met taalgrenzen<sup>21</sup>. Susan Watkins stelde vast dat landen met de meeste linguïstische diversiteit ook demografisch het meest verschilden<sup>22</sup>. Het belang van culturele factoren (andere nor-

men en nieuwe waarden) was eerder al vastgesteld door Jean-Pierre Bardet, historicus, en Hervé Le Bras, demograaf, in hun onderzoek naar de Franse pioniersrol inzake contraceptie. De transitie startte er rond 1780 en was er een generatie later al voltrokken. Dat dit samenviel met de politieke strubbelingen en de democratische transitie van de Franse revolutie, is volgens hen verre van toevallig<sup>23</sup>.

De Belgische demograaf Etienne Van de Walle en zijn Duitse collega John Knodel stellen dat de sociaal-economische ontwikkelingen misschien wel de evolutie van de Europese transitie kunnen verklaren, maar alvast niet haar ontstaan<sup>24</sup>. Zo had de vruchtbaarheidstransitie haar *take-off* zowel in het rurale Frankrijk op het einde van de 18<sup>de</sup> eeuw, als in het geïndustrialiseerde Engeland en het arme agrarische Hongarije van de 19<sup>de</sup> eeuw. De economische ontwikkeling geldt duidelijk niet als *conditio sine qua non*. Vanuit die optiek argumenteren zij in relatie tot de ontwikkelingslanden dat *'current recommendations to shift the emphasis away from family planning programs and toward development efforts as a means of reducing fertility should be viewed with considerable caution'*<sup>25</sup>. Ook zij benadrukken de rol van culturele factoren en het belang van de verspreiding van informatie en kennis over het nut van geboortecontrolle aan vrouwen. Dit laatste aspect werd bevestigd door het *World Fertility Survey* (1987), een grootschalig onderzoeksproject in een twaalfstal ontwikkelingslanden naar individuele determinanten van vruchtbaarheid. Vooral de sleutelrol van vrouwen kwam hierbij naar voren<sup>26</sup>.

Het is dus een merkwaardige paradoxe dat de demografische transitie, ondanks stevige tegenargumenten, vandaag als één van de belangrijkste thesen in de sociale wetenschappen geldt. Van theorie spreken is, volgens mij, dan ook sterk overdreven<sup>27</sup>. De transitietheorie brengt een vereenvoudiging van een complexe situatie en levert een empirische generalisatie van een aantal regelmatigheden, maar verklaart de demografische ontwikkelingen niet op overtuigende wijze. Etienne Van de Walle (Universiteit van Pennsylvania) noteert trouwens sedert het midden van de jaren zeventig in de Angelsaksische demografie een numerieke afname van het begrip *demographic transition theory* in ruil voor de stijgende populariteit van *demographic transition* en *fertility transition*<sup>28</sup>. De theorie kreeg weliswaar hernieuwde aandacht tijdens de jaren 1980 door de publicatie van het grote overzichtswerk van de Franse demograaf Jean-Claude Chesnais<sup>29</sup>. Dergelijk revisionisme was tegelijk in de Amerikaanse demografie vast te stellen en houdt volgens Dennis Hodgson verband met de gunstige demografische en economische ontwikkelingen in Zuidoost-Azië tijdens de jaren zeventig en het begin van de jaren tachtig<sup>30</sup>.

*'A dominance in demography possessed by no other theme'*, zo omschrijft Caldwell het vruchtbaarheidsonderzoek<sup>31</sup>. De grote bezorgdheid voor het stijgende bevolkingscij-

fer in de derde wereld heeft de wetenschappelijke aandacht voor vruchtbaarheid als studieobject sterk gestimuleerd en zelfs een verschuiving in de terminologie veroorzaakt. Wie vandaag over de demografische transitie spreekt, heeft het gewoonlijk over het begrip in de enge zin, namelijk de vruchtbaarheidstransitie. Ook de tweede demografische transitie verwijst uitsluitend naar de gewijzigde vruchtbaarheid en de daarbijhorende veranderingen in huwelijkspatronen. Met andere woorden, de transitietheorie heeft vrijwel uitsluitend oog voor de evolutie van de nataliteit. Nuptialiteit wordt zelfs niet in het discours over de eerste transitie opgenomen terwijl we via het werk van John Hajnal weten hoe belangrijk haar invloed was voor het vruchtbaarheidspatroon<sup>32</sup>. Friedlander en Chesnais wezen dan weer op het belang van migratie voor het transitieproces<sup>33</sup>.

De oorzaken van de vruchtbaarheidstransitie verschillen grondig tussen de geïndustrialiseerde landen onderling en tussen de westerse en de derde wereld. *'Population pressure from declining mortality may be the most common factor across societies'*, schrijft Charles Hirschman, Amerikaans socioloog<sup>34</sup>. En hier stelt zich een tweede paradox, aldus Dudley Kirk: het is verbazingwekkend dat ondanks het feit dat de sterftedaling als *raison d'être* voor de vruchtbaarheidsdaling wordt beschouwd, deze nauwelijks als oorzaak ervan wordt bestudeerd<sup>35</sup>. Zelfs Achille Guillard, uitvinder van het woord 'demografie', bemerkte al tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw dat er een nauwe relatie bestond tussen deze twee demografische fenomenen<sup>36</sup>. Een aantal landen zou evenwel niet aan deze chronologische vereiste van de theorie voldoen. Ansley Coale toonde het bijna synchrone karakter van de sterfte- en vruchtbaarheidsdaling in Frankrijk en Duitsland<sup>37</sup>. Knodel en Van de Walle voegden er België aan toe<sup>38</sup>. Meer nog, volgens hen startte de daling van de zuigelingensterfte in ons land zelfs later dan de vruchtbaarheidsdaling. Een kwetsbare stelling aangezien hun observaties pas beginnen vanaf de jaren 1840. De 'nationale' gegevens die Quetelet ter beschikking stelt, wijzen op een aanzienlijke daling van de zuigelingensterfte al decennia voordien: van meer dan 200 per duizend tijdens de eerste decennia van de 19<sup>de</sup> eeuw naar ongeveer 150-160 per duizend omstreeks 1850<sup>39</sup>. De Vlaamse cijfers wijzen in diezelfde richting<sup>40</sup>. Het sterfterisico van zuigelingen kende weliswaar een belangrijke terugval tijdens de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw, en dit hoofdzakelijk als gevolg van de hogere sterfte in Vlaanderen<sup>41</sup>. Volgens historicus Chris Vandenbroeke impliceerde het feit dat steeds meer vrouwen in de (textiel)industrie werden tewerkgesteld, dat zij steeds meer uithuizig waren, noodgedwongen minder lang borstvoeding konden geven en sneller naar flessenvoeding overstapten<sup>42</sup>. Overschakelen op kunstvoeding leidde automatisch tot een verhoogd sterfterisico<sup>43</sup>. De Vlaamse achterstand werd door de uitbouw van de zuigelingenverzorging tijdens de eerste helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw snel tenietgedaan<sup>44</sup>. De Belgische transitie wordt dus ten onrechte als uitzonderlijk beschouwd. Jean-Claude Chesnais bevestigt deze vaststelling: *'le cas belge est conforme à la règle'*<sup>45</sup>.

Gezien de explosieve bevolkingsgroei is het enigszins begrijpelijk dat onderzoekers meer oog hadden voor de determinanten van het vruchtbaarheidspatroon. Zo bevat *Popline*, de grootste bibliografische databank voor demografie, voor de jaren zeventig en tachtig dubbel zoveel artikels over dit onderwerp als over sterfte. Vruchtbaarheid was op dat ogenblik niet enkel het onderzoeksgebied van een grote groep wetenschappers die over de ontwikkelingslanden werkten, maar ook van historische demografen. Het feit dat deze beide groepen – in veel gevallen belichaamd door dezelfde personen – in dezelfde richting werkten, heeft ertoe geleid dat het vruchtbaarheidsonderzoek heel wat vooruitgang heeft geboekt. Zo kennen we de specifieke kenmerken (gelijkenissen én verschillen) van het Westerse vruchtbaarheidsproces en dat in de derde wereldlanden. Het Princeton-onderzoek, bijvoorbeeld, legde de rol van culturele factoren voor de historische vruchtbaarheidsdaling bloot en ondermijnde hiermee de demografische transitietheorie.

Een tweede baanbrekende studie voor ons begrip van het demografisch patroon was de publicatie van Wrigley en Schofield's *'The Population History of England'* in 1981<sup>46</sup>. Sindsdien weten we dat het huwelijk een sleutelrol speelt binnen het demografisch-economisch systeem en daarmee het tempo van de bevolkingsgroei bepaalt. Zo hebben zij aangetoond dat de 18<sup>de</sup>-eeuwse bevolkingsgroei in Engeland veroorzaakt werd door een stijging van de vruchtbaarheid als gevolg van een daling van gemiddelde huwelijksleeftijd. Met andere woorden, niet de *positive check* maar de *preventive check* is de sleutelvariabele – zeker in Engeland<sup>47</sup>. Dit werpt een heel ander licht op de 'klassieke' hypothese die stelt dat het sterftecijfer, als meest flexibele demografische variabele, de snelheid van de groei volledig bepaalde.

Deze twee studies hebben een belangrijke invloed gehad op de rest van het (historisch) demografisch onderzoek. John Landers, historisch epidemioloog, beweert zelfs dat het demografisch onderzoek, zonder de uitsluiting van het sterftefenomeen, nooit zo'n vooruitgang zou hebben geboekt. Ook de Japanse economist Osamu Saito stelt: *'As it came to be realized that mortality had been an exogenous variable in the European demographic system, the scope of transition was reduced to a theory of fertility transition'*<sup>48</sup>. De toespitsing op de vruchtbaarheid als afhankelijke variabele, heeft er volgens mij wel toe geleid dat de rol van de sterftedaling in de transitie wordt onderschat.

*'Sans doute pré suppose-t-on que celle-ci (de sterftedaling) ne laisse guère de la place à l'incertitude'*, schrijft Jean-Claude Chesnais<sup>49</sup>. Niets is minder waar! Die grote belangstelling voor het vruchtbaarheidspatroon blijkt nu enigszins onterecht. De huidige toestand in Zuidelijk Afrika is sprekend: de mortaliteitstransitie loopt er verre van gesmeerd. De vooruitgang op het vlak van levensverwachting die tijdens de tweede helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw was geboekt, is vandaag volledig verloren. Nieuwe ziekten

zoals aids en ebola duiken op en oude ziekten zoals tuberculose en malaria krijgen weer vrij spel. Zo is de levensverwachting in Zambia gedaald van 50 jaar in 1980 en 54 in 1990 tot 38 jaar in 2000, Zimbabwe kende een gelijkaardige achteruitgang: van 55 jaar in 1980, 60 in 1990 naar 40 jaar in 2000. Veel Afrikaanse landen belanden daarmee terug op, en in het geval van deze twee landen zelfs beneden hun niveau van de jaren 1950, dat is voor de start van de transitie<sup>50</sup>. Ook een aantal Oost-Europese landen worden met een terugval in levensverwachting geconfronteerd. De levensverwachting ligt er aanzienlijk lager dan in de rest van het continent. Voor mannen bedraagt de kloof soms wel 10 tot 15 jaar, voor vrouwen is dat minder, maar toch nog altijd zo'n 7 jaar. De levensverwachting van Russische mannen, bijvoorbeeld, was in 2000 lager dan die van mannen in Indië, Egypte of Bolivië. Sinds de jaren zeventig toen de levensduur nog meer dan 64 jaar bedroeg, is die met ongeveer 5 jaar gedaald<sup>51</sup>. De hoge sterfte houdt verband met de slechte economische situatie en de achteruitgang van de gezondheidszorg in dit land. Zo waren tijdens de jaren negentig infectieziekten zoals tuberculose en aids er de snelstgroeiende doodsoorzaken. Ook alcoholisme, slecht rookgedrag en stress door de hoge werkeloosheid zorgen voor een vroegtijdige dood. Kortom, niet enkel de verklaringskracht van de transitietheorie, maar ook haar voorspellende waarde is beperkt. Dit vertaalt zich ook in het onderzoek: in vergelijking met de studie van de vruchtbaarheid is het aandeel van de studies over sterfte gestegen tot meer dan 80 %; aan het begin van de jaren tachtig was dit slechts de helft.

Echo's van deze recente evolutie inzake sterfte vindt men nauwelijks terug in het historisch demografisch onderzoek. Zo zouden de huidige ontwikkelingen onderzoekers moeten aanzetten om ook die in historisch perspectief te bekijken. Nochtans worden we met onze neus op de feiten gedrukt. Alles wijst erop dat het epidemiologisch klimaat heel ingewikkeld is en dat ziekte de resultante is van een complexe interactie tussen verschillende factoren die werkzaam zijn binnen de natuurlijke omgeving en de sociale omstandigheden. Ze suggereren op zijn minst dat de wijzigingen in het historische sterftepatroon ook niet zomaar te herleiden zijn tot zuiver sociaal-economische factoren. Historici doen er dus goed aan in plaats van altijd achteruit, ook even vooruit te kijken.

## Eindnoten

- 1 D.KIRK, Demographic transition theory, in: *Population Studies*, 50, 1996, p.361.
- 2 J.CALDWELL, *Demography: scope, perspectives and theory*. Paper presented to the conference: Demography and epidemiology: frontiers to population health and aging, Washington DC, 8-10 February 2001, p.6.
- 3 Volgens de jaarlijkse sterftetafels: NATIONAAL INSTITUUT VOOR STATISTIEK, *Sterftetafels 2002*, Brussel, 2004.
- 4 C.VANDENBROEKE, De demografische revolutie als causale verklaringsvariabele achter de maatschappelijke mutaties, in: *Handelingen van het Genootschap voor Geschiedenis Société d'Emulation te Brugge*, 138, 2001, pp.179-196.
- 5 De eerste stenen van de historische demografie werden gelegd door Franse onderzoekers, met name L.HENRY, *Anciennes familles genevoises*, Paris, 1956 en E.GAUTIER, L.HENRY, *La population du Crulai, paroisse normande*, Paris, 1958. De pro-natalistische interesse van de Franse demografen uitte zich onder andere in de activiteiten van het *Institut National d'Etudes Démographiques* (opgericht in 1945) dat het bevolkingsaantal nauw in de gaten hield en zich hoofdzakelijk bezighield met het registreren van de demografische veranderingen. De Engelse demografie, daarentegen, had vooral aandacht voor de differentiële demografie, met name de sociaal-economische verschillen inzake sterfte en vruchtbaarheid. Zie A.DESROSIERES, *Démographie, science et société: le cas français*, in: J.-C.CHASTELAND, L.ROUSSEL (éds.), *Les contours de la démographie au seuil du XXIe siècle*, Paris, 1997, pp.57-93.
- 6 A.LANDRY, *La révolution démographique*, Paris, 1934 en in 1982 heruitgegeven. Adolphe Landry (1874-1956), Corsicaans volksvertegenwoordiger en verschillende malen minister in de Franse Republiek, heeft een groot aantal politieke, economische en demografische werken nagelaten. Voor een biografie en bibliografie van deze auteur, zie het artikel door Alfred Sauvy in: *Population*, 1956, 4. Zie ook A.LANDRY (1934), The demographic revolution, in: *Population and Development Review*, 13, 1987, 4, pp.731-740.
- 7 Met de publicatie van John Hajnals invloedrijke artikel over het West-Europese huwelijkspatroon en Peter Lasletts bestseller deden in 1965 ook de Engelsen hun intrede in de historische demografie. J.HAJNAL, European marriage patterns in perspective, in: D.V.GLASS, D.E.C.EVERSLEY (eds.), *Population in history*, London, 1965, pp.101-143; P.LASLETT, *The world we have lost*, London, 1965.
- 8 W.S.THOMPSON, Population, in: *American Journal of Sociology*, 1929, pp.959-975.
- 9 F.NOTESTEIN, Population: the long view, in: E.SCHULTZ, *Food for the world*, Chicago, 1946, pp.36-56. Kingsley Davis bracht de theorie in verband met de toename van de wereldbevolking: K.DAVIS, The world demographic transition, in: *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 1945, pp.1-11.
- 10 Andere voorlopers zijn bijvoorbeeld A.LANDRY, Les trois théories principales de la population, in: *Scientia*, 1909, pp.1-29; L.BRENTANO, The doctrine of Malthus and the increase of population during the last decade, in: *The Economic Journal*, 1910 en heruitgegeven in: *Population and Development Review*, 18, 1992, 1, pp.147-166; A.M.CARR-SAUNDERS, *The population problem*, Oxford, 1922; H.C.STEVENSON, The laws governing population, in: *Journal of the Royal Statistical Society*, 1925, pp. 63-90; L.RABINOWICZ, *Le problème de la population*, Paris, 1929.
- 11 A.QUETELET, E.SMITS, *Recherches sur la reproduction et la mortalité de l'homme aux différents âges, et sur la population de la Belgique*, Bruxelles, 1832, p.122; *Population. Recensement général du 31 décembre 1930*, Bruxelles, 1933.



## 22 PROLOG

- 12 Deze term werd geïntroduceerd door R.LESTHAEGHE, D.J.VAN DE KAA, Twee demografische transities, in: R.LESTHAEGHE, D.J. VAN DE KAA (red.), *Bevolking, krimp en groei*, Deventer, 1986, pp.19-68.
- 13 In 2001 bedroeg het gemiddeld aantal kinderen per vrouw 5,6 in Zuidelijk Afrika en 5,2 in de rest van Afrika tegenover 1,6 in de westerse landen en 3,6 in de minder ontwikkelde landen. POPULATION REFERENCE BUREAU, *World population data sheet 2001*, Washington, 2001.
- 14 In 2002 bedroeg het jaarlijks gemiddeld per capita inkomen er amper 370 dollar. WORLD BANK, *World development indicators 2002*, Washington, 2002.
- 15 W.W.ROSTOW, *The stages of economic growth*, Cambridge, 1960.
- 16 R.DOOM, Van Oost-blok naar Zuid-blok, in: *NoordZuid Cahier*, 2000, p.2.
- 17 F.NOTESTEIN, Economic problems of population change, in: *Proceedings of the Eighth International Conference of Agricultural Economists*, London, 1953, pp.13-31; F.NOTESTEIN (1964), Frank Notestein on population growth and economic development, in: *Population and Development Review*, 9, 1983, 2, pp.345-360. Volgens de Engelse historicus Simon Szreter was deze ommekeer al in enkele van zijn geschriften van voor 1950 terug te vinden. Zie S.SRZETER, The idea of the demographic transition and the study of fertility change: a critical intellectual history, in: *Population and Development Review*, 19, 1993, 4, pp.659-701.
- 18 P.DEMENY, Social science and population policy, in: *Population and Development Review*, 14, 1988, 4, pp.451-479.
- 19 D.HODGSON, Orthodoxy and revisionism in American demography, in: *Population and Development Review*, 14, 1988, 4, pp.541-569.
- 20 Voor een bondig overzicht van de verschillende theorieën over de vruchtbaarheidstransitie, zie K.MATTHIJS, *De mateloze negentiende eeuw*, Leuven, 2001, pp.124-128.
- 21 Volgens Lesthaeghe was vooral de toenemende secularisatie – de dalende impact van de Kerk op het maatschappelijk leven – verantwoordelijk voor de lagere vruchtbaarheid in de Waalse arrondissementen: R.LESTHAEGHE, *The decline of Belgian fertility 1800-1970*, Princeton, 1979.
- 22 C.WATKINS, *From provinces into nations. Demographic integration in Western Europe 1870-1960*, Princeton, 1991.
- 23 J.P.BARDET, H.LE BRAS, Contraception: les Français les premiers, mais pourquoi?, in: J.P.BARDET, J.DUPAQUIER (éds.), *Dénatalité: l'antériorité française (1800-1914)*, Paris, 1986, pp.3-33.
- 24 J.KNODEL, E.VAN DE WALLE, Lessons from the past: policy implications of historical fertility studies, in: *Population and Development Review*, 5, 1979, pp.217-245.
- 25 E.VAN DE WALLE, J.KNODEL, Europe's fertility transition: new evidence and lessons for today's developing world, in: *Population Bulletin*, 1980, 6, p.43. Volgens de hierboven gepresenteerde argumenten lijkt het mij dan ook riskant om op basis van de Europese ervaring beleidsmaatregelen voor de ontwikkelingslanden voor te stellen. Dit is ook de mening van Sheila Ryan JOHANSSON, demografe, in het artikel: Fertility and family history: using the past to explain the present, in: *Population and Development Review*, 23, 1997, 3, pp.627-637 waarin zij de evolutie van de vruchtbaarheidstheorieën, en van Kingsley Davis in het bijzonder, aan een kritische analyse onderwerpt. Davis blijkt systematisch de historische realiteit te hebben genegeerd.
- 26 Deze vaststelling groeide uit tot een verrassende consensus op de derde Wereldbevolkingsconferentie in Cairo (1994). Er werd een nieuwe strategie ontwikkeld gericht op

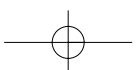
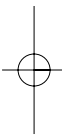
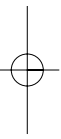
- de individuele keuzevrijheid in plaats van op demografische doelstellingen. Het terugdringen van de bevolkingsgroei blijft weliswaar een prioriteit, maar als onderdeel van een duurzaam ontwikkelingsbeleid. Met andere woorden, het demografische beleid moet rekening houden met de sociale en culturele verscheidenheid van elk land. De sleutel van de 'nieuwe' aanpak ligt bij de verbetering van de positie van vrouwen door onderwijs, werk en gezondheidsvoorzieningen (niet enkel inzake voortplanting) voor hen toegankelijk te maken. Cairo leerde dat dit het meest effectieve bevolkingsbeleid kenmerkt. Grote pleitbezorger van deze stelling is Nobelprijswinnaar economie Amartya Sen. Zie bijvoorbeeld A.SEN, *Development as freedom*, New York, 1999.
- 27 Uiteraard is deze stelling afhankelijk van wat men onder 'theorie' verstaat. Chris LORENZ, historisch filosoof, stelt, in zijn boek *De constructie van het verleden* (Boom, 1998) dat er weinig begrippen in de sociale wetenschappen zijn die zoveel betekenissen hebben als de term 'theorie' (p.233). De terminologie wordt namelijk zowel gebruikt om een begrip of een type aan te duiden, als om te classificeren en te veralgemenen.
  - 28 E.VAN DE WALLE, Fertility transition, conscious choice, and numeracy, in: *Demography*, 1992, pp. 487-502.
  - 29 Daarin brengt hij een overzicht van de demografische transitie in 67 landen. J-C. CHESNAIS, *Op.cit.*
  - 30 Voor een bondig overzicht van de ontwikkelingen in dit gebied, zie o.a. C.HIRSCHMAN, Fertility transition in Southeast Asia, in: N.J.SMELSER, P.B.BALTES (eds.), *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*, Oxford, 2001, pp.5597-5602.
  - 31 J.CALDWELL, *The global fertility transition, the need for a unifying theory*. Address to the first plenary session, General conference of the International Union for the Scientific Study of Population, Beijing, 11-17 October 1997, p.3.
  - 32 Dit is minder het geval in de derde wereld. Het definitief celibaat is in de ontwikkelingslanden een zeldzaam fenomeen. Ook de lage huwelijksleeftijden en de frequente huwelijksbreuken zijn precies het tegenovergestelde van wat de Europese samenleving van de voorbije eeuwen kenmerkt.
  - 33 D.FRIEDLANDER, *The role of migration in the process of demographic change*, General conference of the International Union for the Scientific Study of Population, London, september 1969. Jean-Claude Chesnais toonde van zijn kant hoe de Europese migratie haar hoogtepunt bereikte op het ogenblik dat de bevolkingsgroei sterk aan het stijgen was. Het 19<sup>de</sup>-eeuwse bevolkingsprobleem werd dus gedeeltelijk opgelost door emigratie. Dit is momenteel niet het geval voor de derde wereld waar migratie nauwelijks een antwoord kan (en mag) bieden op de enorme bevolkingsexplosie. Zie J.C.CHESSNAIS, *La transition démographique. Etapes, formes, implications économiques*, Paris, 1986, pp.155-185.
  - 34 C.HIRSCHMAN, Fertility transition: economic, social, and cultural determinants, in: P.DEMENY, G.MCNICOLL (eds.), *Encyclopedia of Population*, New York, 2003, p.430.
  - 35 D.KIRK, *Art.cit.*, p.368.
  - 36 A.GUILLARD, *Elements de statistique humaine ou démographie comparée*, Paris, 1855.
  - 37 A.J.COALE, The demographic transition reconsidered, in: *International Population Conference 1973*, Liège, 1973, pp.53-72.
  - 38 J.KNODEL, E.VAN DE WALLE, *Art.cit.*, pp.217-245.
  - 39 A.QUETELET, E.SMITS, *Recherches sur la reproduction et la mortalité de l'homme aux différents âges et sur la population de la Belgique d'après le recensement de 1829*, Bruxelles, 1832; A.QUETELET, Sur les tables de mortalité et de population, in: *Bulletin de la Commission Centrale de Statistique*, 1853, 5, pp.1-24.

## 24 PROLOG

- 40 C.VANDENBROEKE, Overzicht van de zuigelingen- en kindersterfte in Zuid-Vlaanderen (18<sup>de</sup> en 19<sup>de</sup> eeuw), in: *Studia Historica Gandensia*, 200, 1977, pp.199-222.
- 41 Het sterfterisico van een Vlaamse baby lag toen dubbel zo hoog als van een Waalse. De achterstand van het Vlaamse land ten opzichte van Wallonië was enerzijds te wijten aan de hogere activiteitsgraad van vrouwen in de regio, anderzijds aan de sterke verpaupering in de nasleep van de textielcrisis. C.JACQUART, *La mortalité infantile dans les Flandres. Etude de démographie belge*, Bruxelles, 1907.
- 42 De inkorting van de lactatieperiode resulteerde omgekeerd in een stijging van de vruchtbaarheid en was, samen met een daling van de huwelijksleeftijd, de meest fundamentele reden voor de grote kinderrijkdom die Vlaanderen rond de eeuwwisseling kende. Zogen betekende voor de meest vrouwen immers een tijdelijke steriliteit. Het resultaat vertaalde zich in een ongekende kinderweelde. Zie C.VANDENBROEKE, *Vrijen en trouwen. Van de Middeleeuwen tot heden*, Brussel/Amsterdam, 1983, p.67.
- 43 Gastro-enteritis, een ontsteking van het maag- en darmslijmvlies, was in meer dan een derde van de gevallen de directe doodsoorzaak. Het geven van borstvoeding beschermde daarentegen tegen allerlei kinderziekten. G.MASUY-STROOBANT, *Les déterminants de la mortalité infantile. La Belgique d'hier et d'aujourd'hui*, Louvain-la-Neuve, 1983, p.48.
- 44 België werd een voorbeeld wat betreft de strijd tegen kindersterfte. Zie M.DE VROEDE, Consultatiecentra voor zuigelingen in de strijd tegen de kindersterfte in België voor 1914, in: *Tijdschrift voor Geschiedenis*, 94, 1981, pp. 451-460.
- 45 J.C.CHESNAIS, *Op.cit.*, p.334. Ook de Duitse uitzonderingspositie werd rechtgezet.
- 46 E.A.WRIGLEY, R.S.SCHOFIELD, *The population history of England: 1541-1871*, London, 1981.
- 47 Zie bijvoorbeeld R.M.SMITH, Relative prices, forms of agrarian labour and female marriage patterns in England, 1350-1800, in: I.DEVOS, L.KENNEDY (eds.), *Marriage and rural economy. Western Europe since 1400*, Turnhout, 1998, pp.19-48.
- 48 O.SAITO, Historical demography: achievements and prospects, in: *Population Studies*, 50, 1996, p.543.
- 49 J.C.CHESNAIS, *Op.cit.*, p.18.
- 50 Levensverwachting voor de jaren 1980 en 1990: UNITED NATIONS, *World population prospects 1990*, New York, 1991, app.; Levensverwachting in 2000: WORLD HEALTH ORGANIZATION, *The world health report 2000*, Genève, 2001, pp.142-143.
- 51 *Ibidem*.

# DEEL 1

## DE AARD VAN HET BEESTJE



# HOOFDSTUK 1

## WELVAART IN JAREN

In het eerste deel van deze studie gaan we in op de achtergronden van de historische sterftedaling. Het doel is om na te gaan hoe de enorme toename van de levensverwachting in ons land mogelijk is geweest. De meerderheid van onze kennis over de evolutie van gezondheid en sterfte in de geïndustrialiseerde landen is gebaseerd op de werken van de Egyptenaar Abdel Omran en de Brit Thomas McKeown. De eerste auteur is de geestelijke vader van de zogenaamde epidemiologische transitietheorie die de overgang van infectie- naar chronische ziekten beschrijft. McKeown is de fakkeldrager van de stelling dat de huidige hoge levensverwachting aan de welvaarts-groei te danken is. Beide auteurs staan achtereenvolgens in het eerste en het tweede hoofdstuk centraal. We zullen hun theorieën aan de hand van de Belgische gegevens op hun waarde testen.

Maar het is eerst van groot belang om de ontwikkeling van de sterfte in ons land te reconstrueren zodat een goed inzicht mogelijk wordt. Tot nu toe werd nauwelijks aandacht geschonken aan het historisch verloop van de levensverwachting. Behalve enkele indicaties uit de 19<sup>de</sup>-eeuwse studies van Adolphe Quetelet en uit het meer recente werk van André en Pereira-Roque zijn we nauwelijks ingelicht over de 19<sup>de</sup>-eeuwse evolutie van de levensduur<sup>1</sup>. In dit hoofdstuk wordt nieuw en belangrijk cijfermateriaal voorgesteld. Vervolgens proberen we ook de horizon verder terug te leggen, met name tot in de 18<sup>de</sup> eeuw. Hierbij concentreer ik mij op het Vlaamse land-gedeelte. In het tweede gedeelte van dit hoofdstuk probeer ik te achterhalen welke ziekten in het verleden het meeste slachtoffers hebben geëist, en of daar sinds het Ancien Régime belangrijke veranderingen zijn opgetreden. De kennis over de doodsoorzaken kan immers heel wat aan het licht brengen over de mogelijke achtergronden.

## 1.1 We leven langer dan ooit tevoren

De Belgische man mocht in 2002 verwachten om 75,62 jaar te worden, een vrouwelijke landgenote 81,68 jaar<sup>2</sup>. Maar hoeveel bedroeg hun levensduur een eeuw of anderhalve eeuw daarvoor?

In de voorbije decennia zijn heel wat historisch demografische micro-studies gemaakt waarin sterfte – al dan niet heel specifiek – werd uitgewerkt. Heel wat van die studies werden als licentieverhandeling voorgelegd (zie verder). Andere wetenschappelijke studies uit Wallonië hadden aandacht voor de mortaliteitsevolutie in de steden<sup>3</sup>. Daarbij stelt zich telkens wel één en hetzelfde probleem. We missen een algemeen beeld, een ‘nationale’ referentie, waar tegenover het lokale beeld kan worden afgewogen en vergeleken. Trouwens, het is opvallend dat België op het vlak van mortaliteitsgegevens nauwelijks enige internationale vermelding krijgt. Onze afwezigheid in het Europese overzicht van Reher en Schofield is daarbij illustratief<sup>4</sup>. In een ander referentiewerk, dat van Bideau, Desjardins en Brignoli over kinder- en zuigelingensterfte, doet België, dankzij het onderzoek van Godelieve Masuy-Stroobant, het al veel beter<sup>5</sup>. Ik kies hier dan ook voor een andere optiek, d.i. het algemene beeld te reconstrueren via een lange chronologische reeks van de sterfte in ons land.

Dion Veys (Katholieke Universiteit Leuven) leverde met zijn doctoraatsverhandeling tijdens de jaren tachtig al de sterftetafels voor de 20<sup>ste</sup> eeuw<sup>6</sup>. Eigenaardig genoeg heeft dit werk slechts weinig belangstelling gewekt. Wellicht heeft dit te maken met het feit dat zijn studie enkel cijfermateriaal brengt, en niet van enige analyse wordt vergezeld<sup>7</sup>. Ik heb de sterftetafels voor de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw gereconstrueerd. Op basis van de gegevens van Veys werden voor de periode 1892-1977 ook verkorte sterftetafels (per leeftijdsklasse van 5 jaar) samengesteld. Het uiteindelijke resultaat van deze bewerkingen, de evolutie van de levensverwachting sinds 1843, is samengevat in figuur 1.2.

Overlopen we figuur 1.2, dan valt het contrast met de hedendaagse situatie onmiddellijk op: de levensduur van de Belg is de voorbije anderhalve eeuw bijna verdubbeld. Bij de start van onze berekeningen, in 1843, bedroeg de gemiddelde levensverwachting 39,06 jaar voor mannen en 39,59 jaar voor vrouwen<sup>8</sup>. Sindsdien wordt het verloop van de levensverwachting gekenmerkt door een lange termijn stijging. Jaarlijks zijn wel nog grote schommelingen zichtbaar. Dit is duidelijk het geval tijdens de cholera- en pokkenepidemieën, respectievelijk in 1866 en in 1871. Dergelijke grote sterftepieken verdwijnen tijdens de 20<sup>ste</sup> eeuw, met uitzondering van de twee wereldoorlogen. Maar niet alleen de abnormale sterfte houdt op, ook de normale sterfte of het algemene mortaliteitsniveau kent een verbetering. Daarbij treedt de grootste kentering op vanaf de jaren 1870-1880, wanneer een duidelijke

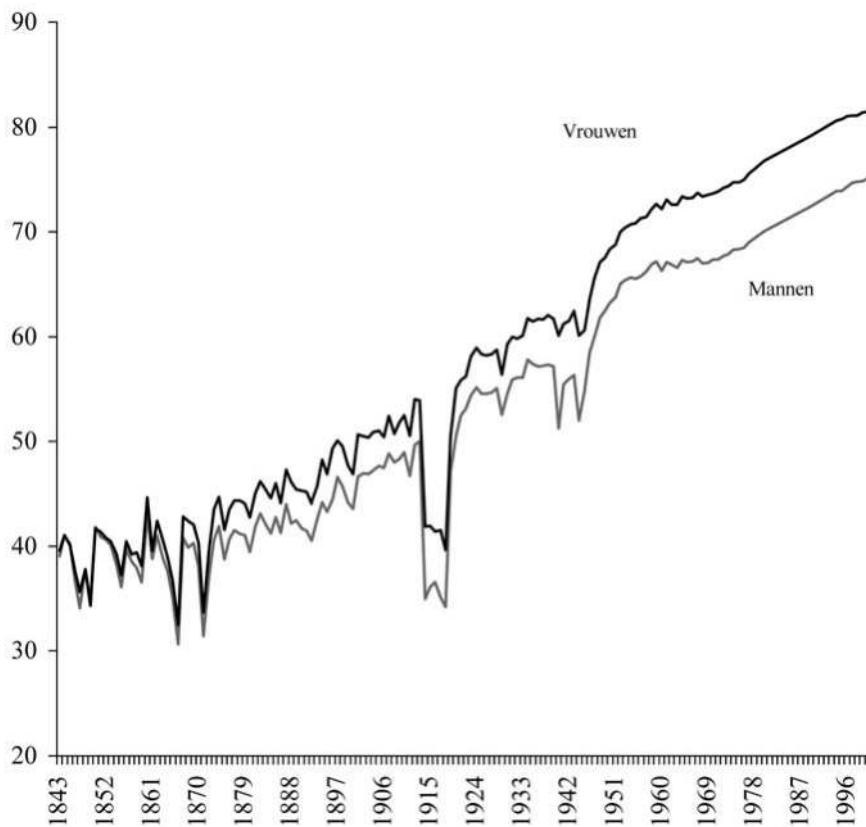
versnelling van de levensverwachting plaatsvindt.

Voordien is er geen spectaculaire verbetering te noteren. Tussen 1840 en 1880, bijvoorbeeld, bedraagt de toename van de gemiddelde levensduur bij de geboorte nauwelijks een levensjaar per decennium. De opkomst van de industriële samenleving laat zich duidelijk voelen in de levensverwachting. De industrialisatie brengt voor het gros van de bevolking aanvankelijk maar weinig voordelen mee: een toenemende verstedelijking, preciaire woon- en hygiënische omstandigheden, slechte voedings toestanden en lange arbeidsdagen. Dergelijke sociale wantoestanden, samen met de geringe medische kennis waren doorslaggevend voor de zwakke weerstand tegen infectieziekten en bijgevolg het hoge sterftepeil. Precies in het hart van deze industriële maatschappij bereiken infectieziekten zoals tuberculose en cholera een dramatisch hoogtepunt.

De verbetering van de levensverwachting zet zich definitief in vanaf de jaren tachtig. Tussen 1880 en 1940 neemt de levensduur met ongeveer 2 à 3 jaar per decennium toe. Zo bedraagt omstreeks de eeuwwisseling de gemiddelde levensduur in ons land 44,92 jaar voor mannen en 48,71 jaar voor vrouwen. Onze Noorderburen onderscheiden zich met respectievelijk 47,49 jaar en 50,43 jaar nog gunstiger<sup>9</sup>. België, samen met Duitsland, bevindt zich precies tussen de buurlanden in<sup>10</sup>. Frankrijk scoort immers lager<sup>11</sup>. De mannen worden er gemiddeld 43,16 jaar, de vrouwen 46,91 jaar. Ook na 1900 blijft onze levensduur continu stijgen, maar tijdens de tweede helft neemt het tempo wat af.



Figuur 1.2 Levensverwachting per geslacht, België, 1843-2000



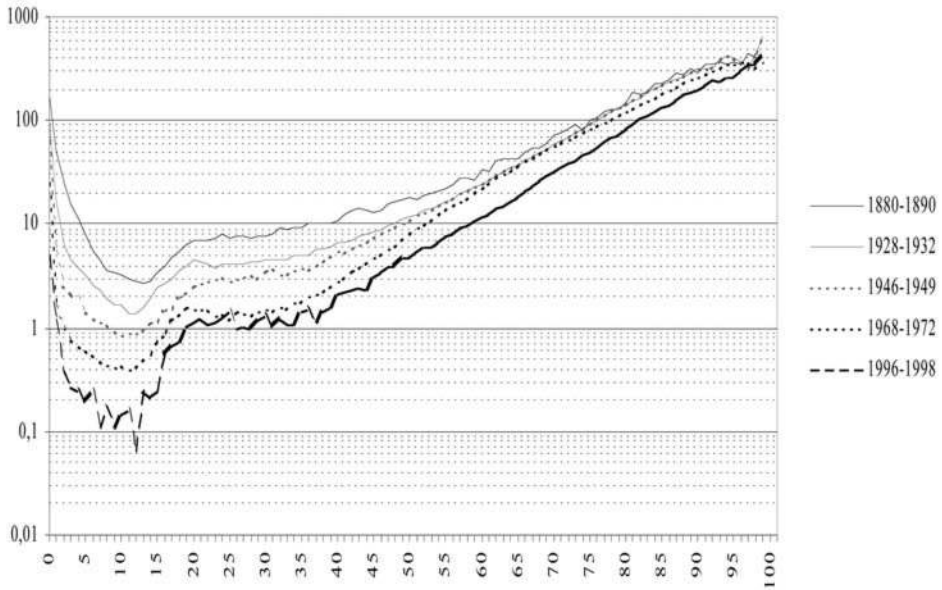
Bronnen: 1843-1891: eigen berekeningen op basis van sterftetafels opgesteld aan de hand van leeftijdsspecifieke sterftecijfers uit G.CAUDERLIER, *Les lois de la population et leur application à la Belgique*, Bruxelles, 1900, pp.285-386; 1892-1977: D.VEYS, *De generatie-sterftetafels in België*, Leuven, 1980, deel 3; 1980 op basis van sterftetafel 1978-1982: *Statistisch Jaarboek*, Brussel, 1985, p.67; 1989 op basis van sterftetafel 1988-90: *Statistisch Jaarboek*, Brussel, 1992, p.70; jaarlijkse levensverwachting voor 1978, 1979 en 1981 tot en met 1988 via lineaire interpolatie; na 1990 ter beschikking gesteld door het NATIONAAL INSTITUUT VOOR STATISTIEK.

Naast de algemene evolutie, richten we onze blik op de leeftijdsspecifieke sterfterisico's. Ik heb de grafische voorstelling van die sterftetekansen beperkt tot vier perioden waarover ik over volledige (alle leeftijden) sterftetafels beschik. Daaruit blijkt dat de U-curve die omstreeks 1885 wordt vastgesteld, ook in de meest recente periode is terug te vinden (figuren 1.3 en 1.4). De sterftetekans, hoog bij de geboorte, daalt daarna vrij vlug om een minimum te bereiken in de leeftijdscategorie 10-14 jaar, en neemt vanaf dan weer toe. De vergelijking tussen de 19<sup>de</sup> en de 20<sup>ste</sup> eeuw toont dat de sterftecijfers in vrijwel alle leeftijdsgroepen zijn gedaald, maar het is overduidelijk wie de grootste successen heeft geboekt. De vooruitgang komt in de eerste plaats vooral kinderen en jong-volwassenen ten goede. Zo genieten de jongere leeftijdsgroepen van een sterkere daling van het sterftecijfer dan de oudere.

Dit vertaalt zich ook in de levensverwachting (tabel 1.2). Waar tijdens de jaren 1840 de gemiddelde levensduur haar maximumwaarde rond het vijfde levensjaar bereikt, situeert die zich tegen 1910 bij de eerste verjaardag. Een vijfjarige genoot dus een hogere levensverwachting dan een boreling. Uiteraard was dit te wijten aan de hoge zuigelingen- en kindersterfte. De grootste selectie vond plaats binnen de eerste levensjaren. Thans ligt de hoogste levensverwachting voor beide geslachten bij de geboorte. Tijdens de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw steeg de levensverwachting met ongeveer 10 jaar voor éénjarigen, met een goeie 7 jaar voor de vijf- tot vijftienjarigen, en de overigen moesten het met 2 à 4 jaar stellen. Voor de oudste leeftijdscategorieën constateren we zelfs een daling, wat dan weer op een andere manier bewijst dat men als maar ouder werd.

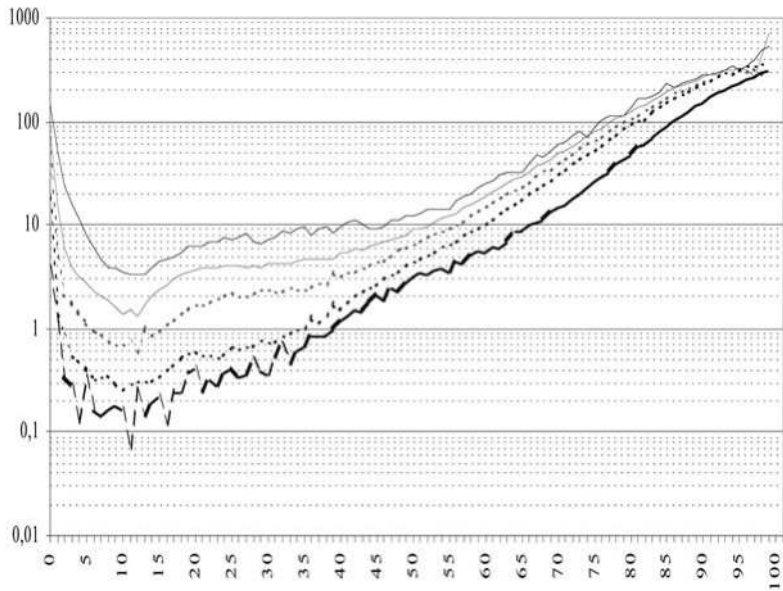
De grootste winst werd echter tijdens de eerste helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw gemaakt. Ditmaal doen de zuigelingen het best, met bijna 20 jaar vooruitgang. Daarna volgen in dalende orde, de éénjarige meisjes met ongeveer 15 jaar, de jongens van die leeftijd krijgen er 12 jaar bij. Bij de meisjes winnen de vijf- tot vijftienjarigen en de twintigers elk 10 jaar; de jongens moesten het met een meer geringe verbetering stellen. Voor de volwassenen varieert de groei tussen 2 à 6 jaar. Tijdens de tweede helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw zijn het vooral de ouderen die van een sterftedaling genieten. De redenen hiervoor komen verder in dit hoofdstuk aan bod.

**Figuur 1.3** Leeftijdsspecifieke sterftekansen (nqx), België, mannen, 1885, 1930, 1947, 1970, 1997



Bronnen: zie figuur 1.2.

**Figuur 1.4** Leeftijdsspecifieke sterftekansen (nqx), België, vrouwen, 1885, 1930, 1947, 1970, 1997



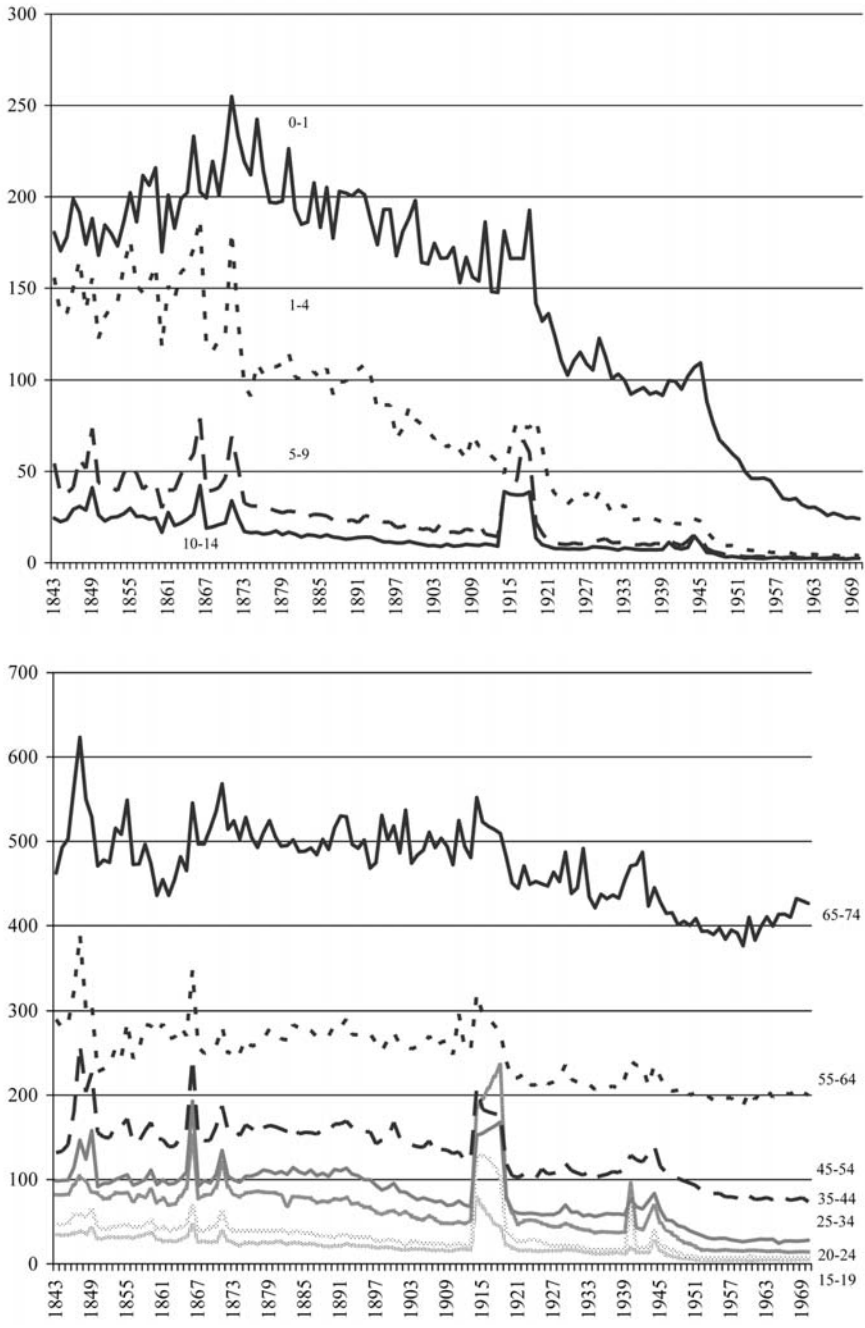
Tabel 1.2 Levensverwachting per leeftijdscategorie en per geslacht, België, 1843-2000

	1843-49	1850-59	1860-59	1870-79	1880-89	1890-99	1900-09	1910-19	1920-29	1930-39	1940-49	1950-59	1960-69	1970-77	1989	2000
<b>MANNEN</b>																
0	37,68	39,05	38,62	39,24	42,06	43,46	47,16	41,94	53,71	56,66	56,66	65,47	67,20	68,05	72,43	75,08
1	45,03	47,21	47,23	49,12	51,28	52,54	55,68	49,14	59,82	61,79	61,49	67,62	67,96	68,41	72,00	74,41
5	48,56	51,19	50,90	51,32	52,93	53,59	55,69	48,51	58,23	59,34	58,63	64,07	64,24	64,65	68,14	70,57
10	45,98	48,46	48,26	48,22	49,25	49,78	51,69	45,04	53,89	55,06	54,17	59,27	59,41	59,79	63,21	65,61
15	42,92	44,66	44,36	44,36	44,36	44,36	47,17	41,01	49,31	50,46	49,58	54,43	54,54	54,91	58,28	60,66
20	38,77	41,06	40,62	40,24	40,98	41,30	42,95	37,44	45,09	47,10	45,23	49,67	49,81	50,22	53,54	55,85
25	35,83	37,87	37,38	36,91	37,43	37,72	39,01	34,99	41,22	41,94	41,30	45,02	45,17	45,58	48,89	51,18
30	32,31	34,42	33,93	33,46	33,79	33,72	34,99	32,48	37,23	37,69	37,26	40,38	40,38	40,85	44,16	46,48
35	28,84	30,79	30,37	30,01	30,13	29,95	30,97	29,50	33,13	33,54	33,15	35,73	35,78	36,15	39,45	41,76
40	25,35	27,17	26,84	26,54	26,57	26,35	27,02	26,18	29,01	29,38	28,90	31,15	31,16	31,50	34,78	37,07
45	22,02	23,61	23,36	23,02	23,15	22,77	23,21	22,74	24,96	25,25	24,71	26,72	26,58	26,98	30,21	32,46
50	18,77	20,17	20,01	19,68	19,78	19,34	19,63	19,31	21,05	21,36	21,11	22,54	22,39	22,67	25,79	28,01
55	15,72	17,01	16,73	16,48	16,52	16,09	16,25	15,99	17,36	17,69	17,52	18,68	18,46	18,66	21,53	23,76
60	13,04	13,95	13,68	13,34	13,45	13,03	13,10	12,89	13,92	14,25	14,17	15,19	14,93	15,00	17,60	19,75
65	10,48	11,04	11,05	10,47	10,75	10,24	10,25	10,12	10,83	11,18	11,08	12,02	11,85	11,79	14,03	15,91
70	8,28	8,61	8,56	7,86	8,22	7,74	7,74	7,63	8,12	8,36	8,29	9,18	9,15	9,11	10,91	12,46
75	6,61	6,72	6,48	6,10	6,20	5,69	5,64	5,60	5,91	6,04	5,88	6,70	6,81	6,87	8,27	9,47
80+	5,28	5,31	4,86	4,85	4,49	4,08	3,98	4,07	4,21	4,20	4,06	4,70	4,87	5,00	6,13	6,92
<b>VROUWEN</b>																
0	38,03	39,81	40,28	41,97	45,31	47,23	50,57	46,79	57,42	60,94	62,97	70,67	73,09	74,51	78,23	81,42
1	43,68	46,14	47,14	49,90	53,04	54,84	57,83	53,14	62,24	64,93	66,60	72,27	73,73	74,66	77,69	80,72
5	47,13	49,88	50,68	52,46	54,89	55,90	57,69	52,72	60,42	62,34	63,77	68,75	69,98	70,86	73,80	76,85
10	44,85	47,41	48,22	49,53	51,35	52,18	53,71	49,17	56,05	57,90	59,26	63,82	65,11	65,97	68,87	71,88
15	41,76	44,08	44,56	45,66	47,23	47,89	49,29	45,22	51,54	53,28	54,63	58,94	60,21	61,04	63,94	66,93
20	38,84	40,91	41,13	42,05	43,41	43,95	45,21	41,62	47,35	48,90	50,16	54,09	55,33	56,19	59,04	62,03
25	35,72	37,67	37,81	38,60	39,84	40,21	41,32	38,40	43,33	44,65	45,80	49,29	50,49	51,33	54,18	57,15
30	32,60	34,47	34,54	35,28	36,26	36,48	37,04	35,43	39,25	40,47	41,45	44,62	45,65	46,48	49,30	52,27
35	29,49	31,20	31,25	32,00	32,68	32,74	33,90	32,10	35,14	36,17	37,06	39,79	40,85	41,79	44,46	47,40
40	26,42	27,93	28,03	28,67	29,09	29,02	29,62	28,67	31,01	31,83	32,67	35,12	36,12	37,03	39,68	42,58
45	23,38	24,53	24,64	25,11	25,48	25,30	25,71	25,07	26,88	27,61	28,36	30,54	31,47	32,17	34,99	37,84
50	20,06	20,96	21,10	21,51	21,76	21,52	21,82	21,40	22,83	23,51	24,18	26,10	26,97	27,73	30,41	33,22
55	16,86	17,57	17,54	17,94	18,13	17,84	18,08	17,85	18,95	19,56	20,14	21,81	22,62	23,37	25,94	28,71
60	13,86	14,32	14,19	14,47	14,71	14,39	14,58	14,42	15,27	15,83	16,32	17,76	18,46	19,19	21,62	24,32
65	11,09	11,48	11,36	11,51	11,67	11,25	11,39	11,25	11,86	12,42	12,72	13,97	14,57	15,23	17,50	20,06
70	8,65	9,03	8,66	8,51	8,88	8,53	8,59	8,47	8,99	9,41	9,64	10,58	11,08	11,63	13,66	15,94
75	6,85	7,18	6,65	6,37	6,65	6,28	6,28	6,23	6,86	7,18	7,27	8,04	8,52	10,22	12,18	
80+	5,39	5,78	5,06	4,61	4,86	4,47	4,47	4,48	4,57	4,87	4,87	5,44	5,72	6,02	7,38	8,84

De kinderen waren dus de belangrijkste begunstigden van de vooruitgang. De sterftedaling heeft zich dan ook het eerst bij hen voorgedaan, en dit ruim voor de eeuwwisseling. Dit blijkt uit figuren 1.5 en 1.6. Zo was tegen 1900 voor de leeftijdsgroep 5-9 jaar de sterftetekans met bijna de helft gedaald, voor de 1-4 jarigen was het sterfterisico zelfs tot op een derde teruggevallen. In de onderste grafieken zien we dat ook jong-volwassenen en volwassenen tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw van een aanzienlijke daling van sterftecijfer genieten. Bij de oudste leeftijdsgroepen is de daling evenwel minder uitgesproken.

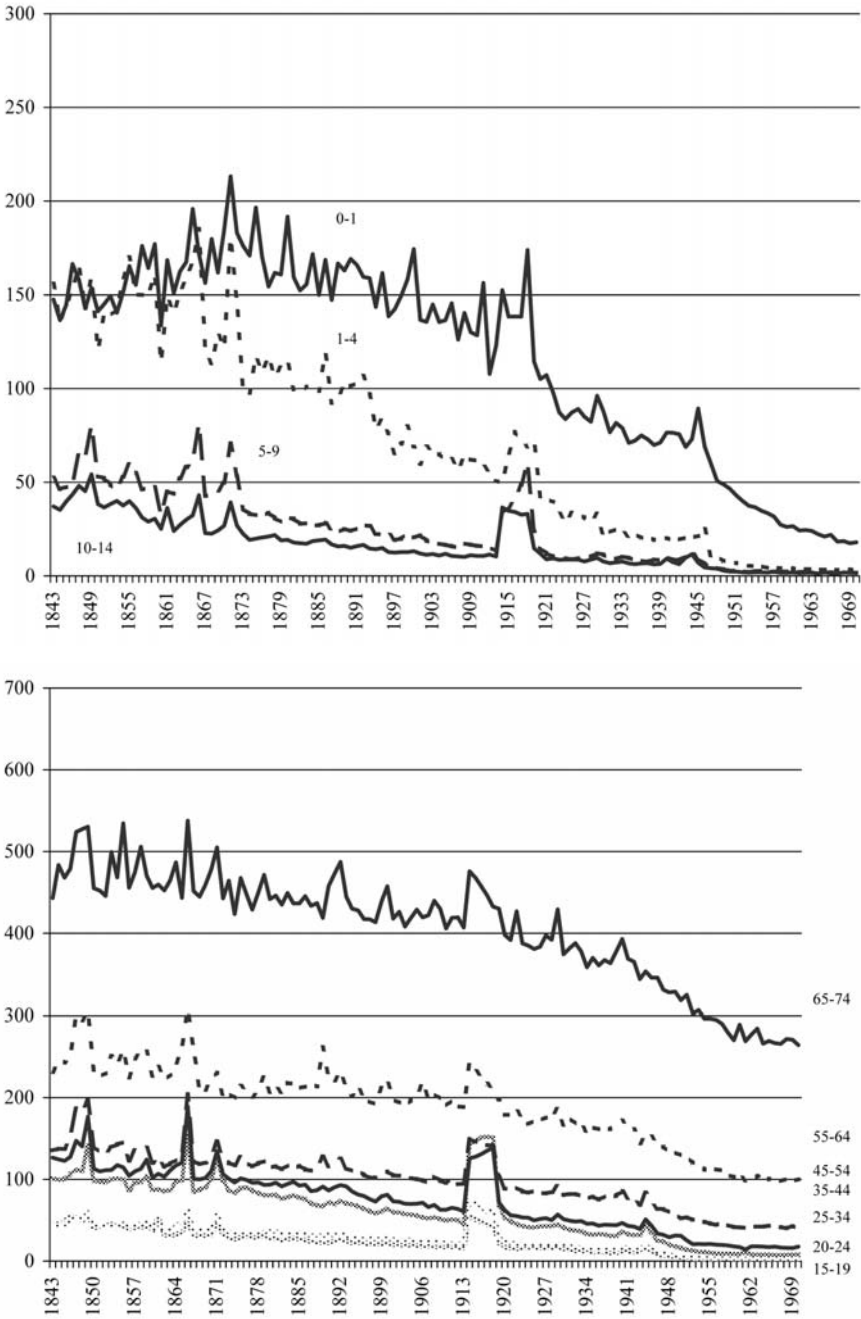
De belangrijkste uitzondering bij de kinderen wordt gevormd door de 0-1 jarigen; daar zette de daling zich pas na de eeuwwisseling in. Tot rond 1900 schommelde de zuigelingensterfte tussen de 150 en 250 per duizend geboorten. Met andere woorden, gemiddeld 1 op 5 baby's was reeds voor de eerste verjaardag overleden. Tussen 1900 en 1925 verliep de daling zeer snel. In die periode liep de zuigelingensterfte met meer dan de helft terug. De bacteriologische revolutie -onder impuls van Louis Pasteur- had immers een oplossing voor het probleem van besmette koemelk gevonden: sterilisatie. België werd bovendien een voorbeeld wat betreft de strijd tegen de kindersterfte<sup>12</sup>. In 1904 kwam een *Ligue Nationale Belge pour la Protection de l'Enfance du Premier Age* tot stand die ruime propaganda voerde voor een betere verzorging van de kinderen en voor borstvoeding. De bond besteedde zijn voornaamste aandacht aan de consultatiecentra voor zuigelingen, de zogenaamde *Gouttes de Lait*, waar de voeding van de baby's werd gecontroleerd, en aan moeders die geen borstvoeding konden geven gezonde melk ter beschikking werd gesteld. Er werd voorlichting gegeven inzake hygiëne, en materiële en medische hulp verleend. De acties werden na de Eerste Wereldoorlog voortgezet door het Nationaal Werk voor Kinderwelzijn (1919) dat een belangrijk deel van zijn activiteiten aan zuigelingenverzorging wijdde. Het NWK boekte trouwens succes: op een halve eeuw werden de overlevingskansen meer dan verdrievoudigd. Aan het begin van de 21<sup>ste</sup> eeuw leeft een pasgeborene 30 à 35 jaar langer dan een eeuw daarvoor. In de periode 1890-1920 en 1920-1945 boekte de levensverwachting telkens een winst van ongeveer 10 jaar. Voordien was voor een dergelijke stijging anderhalve eeuw nodig.

Figuur 1.5 Sterfterisico's per leeftijdscategorie (%), België, mannen, 1843-1970



Bronnen: zie figuur 1.2.

Figuur 1.6 Sterfterisico's per leeftijdscategorie (%), België, vrouwen, 1843-1970



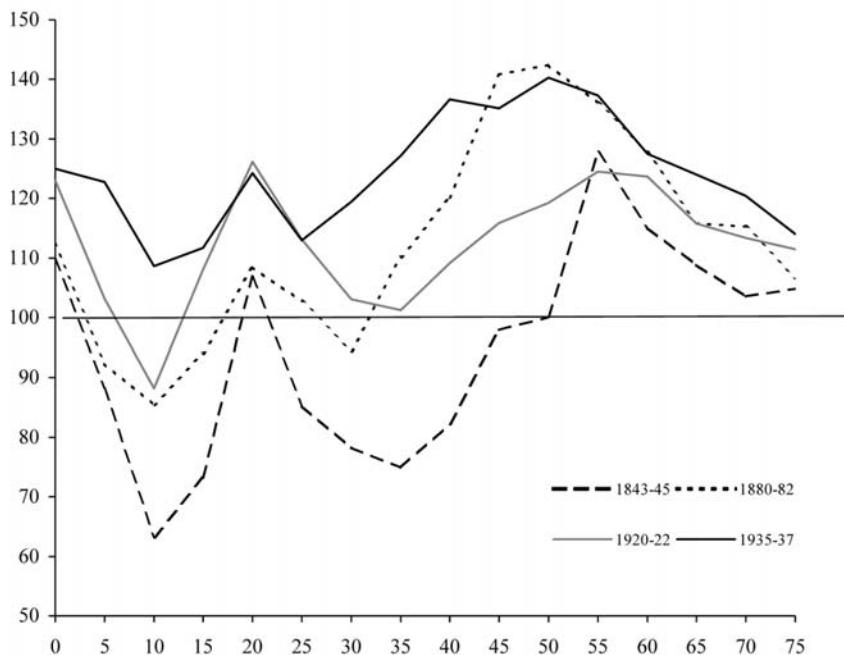
Bronnen: zie figuur 1.2.

Wat de levensduur naar geslacht betreft, is ook die evolutie duidelijk. Vrouwen leven langer dan mannen. Sinds het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw stijgt het sterftevoordeel voor het vrouwelijk geslacht onafgebroken; na 1960 wordt de kloof zelfs nog groter (figuur 1.2). Hoewel de wetenschap geen sluitend antwoord heeft op de vraag waarom mannen jonger sterven dan vrouwen, lijkt het er wel sterk op dat zowel biologische als sociale factoren een rol spelen. Het is echter bijzonder moeilijk na te gaan hoe levensomstandigheden en biologische processen op elkaar inwerken<sup>13</sup>.

De levensverwachting van de vrouw mag dan wel hoger zijn, dit betekent niet dat de vrouwelijke sterftekansen op elke leeftijd lager liggen dan de mannelijke. Dit was bijvoorbeeld anderhalve eeuw geleden niet het geval, zo blijkt uit de analyse van de sex-ratio (figuur 1.7). Er was een vrouwelijke meersterfte voor de leeftijdsklassen 5-19 jaar en 25-49 jaar. Voor de oudere leeftijden kan onmiddellijk naar de moeilijkheden tijdens de zwangerschap en de bevalling worden verwezen. Tijdens het Ancien Régime en gedurende de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw bedroeg het gemiddelde aantal sterfgevallen 1,25% per bevalling, wat rekening gehouden met de grote kinderaantallen neerkomt op een sterftecijfer van 7,5% per vruchtbare vrouw<sup>14</sup>. Door betere hygiënische maatregelen (antisepsis en asepsis) en de technische vooruitgang binnen de gynaecologie is de maternale sterfte teruggedrongen tot een zeer laag cijfer<sup>15</sup>. In 2000, bijvoorbeeld, bedroeg die 5 per 100000 geboorten<sup>16</sup>.



Figuur 1.7 Sex-ratio van de sterftekansen per leeftijdsklasse, België, 1843-1937



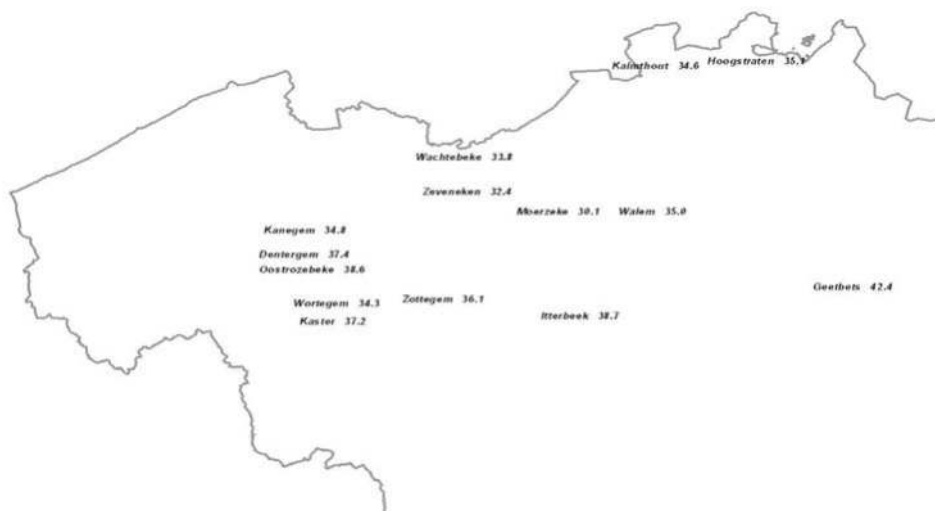
Bronnen: zie figuur 1.2. Ratio's boven 100 betekenen mannelijke oversterfte, onder 100 vrouwelijke meersterfte.

Naast de reproductieve periode, blijkt ook de kinder- en adolescentieperiode een gevaarlijke tijd te zijn geweest. Jonge meisjes hadden het op het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw het hard te verduren<sup>17</sup>. Hun sterftekans lag zo'n 30% hoger dan bij jongens, en was hoogstwaarschijnlijk te wijten aan een achteruitstelling inzake leef- en arbeidsomstandigheden, onder meer in de textielindustrie. De meersterfte van jonge meisjes was een fenomeen dat in de meeste West-Europese landen voorkwam en pas rond de jaren 1930-1940 verdween<sup>18</sup>. In 2000 kan men op elke leeftijd een hogere sterftekans onder mannen vaststellen (zie tabel 1.2).

De bovenstaande gegevens duiden alvast aan dat de sterftetransitie verre van een eenduidig proces was. De start van de 19<sup>de</sup>-eeuwse sterftedaling begon met die met de kinderen en 'eindigde' met de zuigelingen tijdens de eerste helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw. Vrouwen lijken op het eerste zicht de voornaamste begunstigden van de vooruitgang. Op korte termijn echter niet. De analyse van de sex-ratio suggereert, bijvoorbeeld, dat jonge mannen de eerste begunstigden van de industriële ontwikkelingen waren.

Maar hoe hoeveel bedroeg de levensverwachting bij de aanvang van de demografische transitie? Met andere woorden, hoe was de toestand op het einde van het Ancien Régime? Helaas is het niet mogelijk om een evolutie te geven van de Vlaamse levensverwachting doorheen de 18<sup>de</sup> eeuw. Vooral het gebrek aan informatie over de leeftijdsstructuren maakt het de historische demograaf heel moeilijk; er stelt zich namelijk het probleem dat geen gedetailleerde (jaarlijkse of zelfs 10-jaarlijkse) tellingen beschikbaar zijn. Niettemin kan veel op een afgeleide manier of indirect bekomen worden. Maar van grootschalige reconstructies zoals die aan de Universiteit van Cambridge onder leiding van Wrigley en Schofield voor het Engelse platteland en aan het *Institut National d'Etudes Démographiques* voor Frankrijk werden verricht, kunnen wij alleen (nog) maar dromen. Op basis van fragmentaire gegevens uit de parochieregisters die werden verwerkt en gepubliceerd door meerdere auteurs, is het niettemin mogelijk een weergave te geven van de levensverwachting op het Vlaamse platteland. Ik geef de voorkeur aan studies op basis van de methode van de gezinsreconstructie, gezien de ernst en de ijver waarmee dergelijke werken werden voorbereid. Uit de regionale vergelijking van deze micro-studies kunnen we afleiden dat op het Brabantse platteland het langst te leven viel (zie figuur 1.8). Dit bleek ook al uit de studie van historicus Claude Bruneel. Tijdens de eerste helft van de 18<sup>de</sup> eeuw bedroeg het perspectief voor een pasgeborene er, naargelang het geslacht, 36 à 38 jaar. Een halve eeuw later was dat al 5 jaar meer<sup>19</sup>. Gelijkaardige cijfers stellen we in Wallonië vast<sup>20</sup>.

Figuur 1.8 Levensverwachting op het Vlaamse platteland, 18<sup>de</sup> eeuw



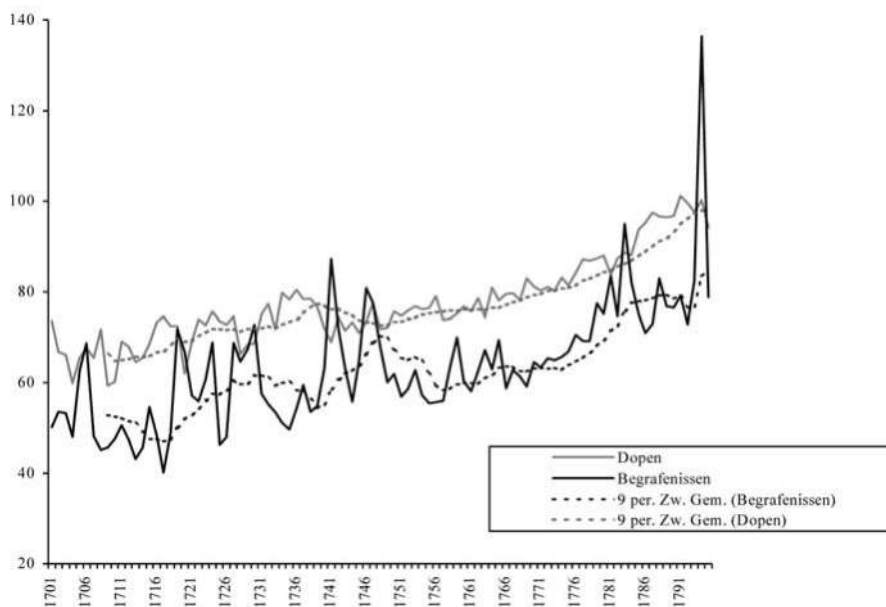
Bronnen: G.TACK, *Een demografische studie van Walem, 1674-1755*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1973, p.157; G.HECTORS, *Een historisch-demografische studie van een Kempense plattelandsgemeenschap. Kalmthout op het einde van het Ancien Regime*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1974, p.248; D.TROFFAES, *Een historisch-demografische studie van een Hagelandse plattelandsgemeenschap Geetbeets (1614-1822)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Vrije Universiteit Brussel, 1976, pp.142-146; F.DAELEMANS, *Het Pajottenland in de 18<sup>de</sup> eeuw: historisch-demografisch onderzoek*, onuitgegeven doctoraatsverhandeling, Vrije Universiteit Brussel, 1979, p.259; R.DE MAESSCHALCK, *Een historisch-demografische studie van Wachtebeke (1650-1760)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1980, p.156; I.VAN DEN DRIESSCHE, *Een sociaal-demografische studie van de gemeente Zeveneken (1678-1796)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1982, p.221; M.CASIER, *De bevolking van Dentergem, 1668-1796. Een historisch-demografisch onderzoek van een plattelandsparochie*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Katholieke Universiteit Leuven, 1982, p.130; J.DE RIDDER, *De bevolking van Moerzeke, 1710-1796. Bijdrage tot de demografische analyse van het platteland*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Katholieke Universiteit Leuven, 1984, p.145; F.RAEIJMAKERS, *Historisch-demografische studie van Hoogstraten in de 18<sup>de</sup> eeuw*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Katholieke Universiteit Leuven, 1986, p.245; G.LASUY, *Historisch-demografische studie van Kaster, 1659-1796*, in: M.CLOET, C.VAN-DENBROEKE (red.), *Tien bijdragen tot de lokale en regionale demografie in Vlaanderen*, Brussel, 1989, p.49 (Pro civitate. Historische Uitgaven 79); M.DELANGE, *Oostrozebeke, 1729-1797. Een historisch-demografische analyse*, Leuven, 1998, p.153 (Belgisch Centrum voor Landelijke Geschiedenis 119); D.DE PAEMELAERE, *Een historisch-demografische studie van een Zuid-Oost-Vlaamse gemeente: Petegem aan de Schelde*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1998, p.266; B.DE CONINCK, *Kanegem (1647-1797). Een historisch demografische studie van een West-Vlaamse plattelandsgemeenschap*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 2000, p.201; T.BUYASSE, *Historisch-demografische analyse van Zottegem in de 18<sup>de</sup> eeuw (1695-1795)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 2001, p.146.

De verwachte levensduur lag tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw in Vlaanderen op gemiddeld 35,75 jaar (figuur 1.8). We bezitten weliswaar geen gegevens over het westen van de provincie West-Vlaanderen. Ook Antwerpen en vooral Limburg zijn bijna onaangevoerd. Op basis van de hier beschikbare gegevens kunnen we stellen dat het noorden van de provincie Oost-Vlaanderen het slechtst tegenover de dood stond. Dit is in overeenstemming met het model dat Ron Lesthaeghe enkele decennia geleden voor ruraal Oost-Vlaanderen uitwerkte; hij schatte er de levensverwachting voor het vrouwelijk geslacht op ongeveer 32,5 jaar<sup>21</sup>. Ik kom op de slechte gezondheidstoestand in dit gebied nog uitvoerig terug in het tweede gedeelte van dit werk.

Over het verloop van de levensverwachting tijdens de 18de eeuw en de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw zijn we, door het gebrekkige bronnenmateriaal, slecht ingelicht. De 18<sup>de</sup>-eeuwse periode heeft onder historische demografen dan ook voor een bijkomende probleemstelling gezorgd. Meer bepaald rond de vraag of de bevolkingsgroei die zich op dat moment in vele Europese landen manifesteert aan een daling van het sterftcijfer is te wijten. Dat de sterftedaling hiervan de motor zou zijn, heeft door het onderzoek van Wrigley en Schofield (Universiteit van Cambridge) heel wat weerwerk gekregen<sup>22</sup>. Specifiek voor Engeland toonden zij aan dat de vruchtbaarheid (via het huwelijk) doorslaggevend was terwijl het effect van de sterfte eerder beperkt was. Het huwelijk blijkt, ook in Frankrijk, het grote '*mécanisme autorégulateur*'<sup>23</sup>. Andere onderzoekers concluderen het omgekeerde. Volgens Alfred Perrenoud (Universiteit van Genève) kan men wel degelijk spreken over een werkelijke daling van de sterfte. Historicus Michael Flinn heeft het dan weer over een '*stabilisation of mortality*'. De daling van het sterftcijfer zou hoofdzakelijk te wijten zijn aan de verdwijning van de grote sterftecrisissen.

De evolutie van het bruto sterftcijfer tijdens de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw (zie figuur 1.1) doet alvast vermoeden dat de Zwitserse hoogleraar het bij het rechte eind heeft en dat de daling ook bij ons reeds voordien werd ingezet. Maar we hebben meer en beter bewijsmateriaal nodig. Een meer genuanceerd beeld volgt alvast uit een vergelijkend overzicht van de dopen en begrafenissen op het grondgebied van wat later als de provincie Oost-Vlaanderen wordt omschreven (figuur 1.9)<sup>24</sup>. Dit gebeurde via een gestratificeerde steekproef op basis van het inwonersaantal van de lokaliteiten<sup>25</sup>. De steekproef omvat een kwart van de bevolking van de provincie<sup>26</sup>. Dit komt overeen met 57 van de 300 parochies. Op het eerste zicht lijkt het alsof de sterfte toeneemt, maar demografische feiten zijn nooit wat ze lijken. De grafiek toont duidelijk aan dat de stijging van het aantal sterfgevallen gepaard gaat met een stijging van de geboorten. Dit resulteert uiteindelijk in de gekende bevolkingsgroei.

**Figuur 1.9** Gemiddeld jaarlijks aantal dopen en begrafenissen, Oost-Vlaamse parochies, 1700-1795



Bronnen: RIJKSARCHIEF BEVEREN-WAAS, RIJKSARCHIEF RONSE, OOST-VLAAMS DOCUMENTATIE-CENTRUM VOOR FAMILIEKUNDE, Parochieregisters 1700-1795.

Nog duidelijker is dat tijdens de tweede helft van de 18<sup>de</sup> eeuw de sterftepieken minder frequent voorkomen. Degenen die zich nog voordeden, waren minder omvattend en minder hevig. Met uitzondering weliswaar van de grote crisis in 1794 toen dysenterie, tyfus en pokken de natuurlijke groei sterk hypothekeerden. Hierbij vallen eveneens de militaire ontwikkelingen als oorzaak van oversterfte aan te duiden. Het valt niettemin op dat sterftecrisisen minder frequent voorkwamen tijdens de tweede helft van de 18<sup>de</sup> eeuw. Samen met het achterwege blijven van de excessieve sterftecrisisen was er doorheen de 18<sup>de</sup> eeuw tevens sprake van een, zij het geleidelijke afname, van de normale sterfte. Dit was vooral het geval voor kinderen, zo blijkt alvast uit onderstaand overzicht voor Vlaanderen (zie tabel 1.3). Bij de opsplitsing van de gegevens voor de periode 1750-1800 en 1800-1850 merkt men duidelijk de verbeterde gezondheidstoestand, althans bij de zuigelingen en de oudste kinderen. Voor de één- tot vierjarigen is de daling van het sterfterisico meer gering. In de stad Gent, daarentegen, gaat het van kwaad naar erger.

Tabel 1.3 Evolutie van de zuigelingen- en kindersterfte, Vlaanderen, 1700-1850

Eerste helft 18de eeuw		1Q0	4Q1	5Q5	Tweede helft 18de eeuw		1Q0	4Q1	5Q5	Eerste helft 19de eeuw		1Q0	4Q1	5Q5
Aarsele (1710-1739)		229	208	160	(1)	Anzegem (1775-1797)	198	161	119	(16)	Assenede (1805-1849)	203	157	73
Assenede (1710-1749)		297	198	109	(2)	Assenede (1745-1789)	257	200	110	(2)	Dudzele (1800-1850)	291	181	71
Astene (1710-1769)		159	111	80	(3)	Astene (1770-1829)	149	75	30	(3)	Geerbeets (1775-1814)	135	93	53
Brab. platteland (1700-1750)		175	144	84	(4)	Brab. platteland (1777-1781)	165	127	62	(4)	Gijzelbrachtegem (1811-1850)	191	194	76
Dudzele (1712-1749)		299	187	80	(5)	Dentegem (1760-89)	181	140	80	(17)	Hoboken (1831-50)	163	99	80
Elversele (1700-1749)		152	132	67	(6)	Dessigem (1790-95)	177			(18)	Leerbeek (1801-1850)	162	113	69
Kalmthout (1729-1744)		218	129	97	(7)	Dudzele (1750-1799)	276	196	100	(5)	Oetingen (1801-1850)	143	178	90
Oostikamp (1700-1750)		206	181	122	(8)	Elversele (1750-1796)	215	159	92	(6)	Oostikamp (1800-1850)	164	127	81
Schilde-Oelegem (1711-40)		226	124	71	(9)	Evergem (1798)	171	173	69	(19)	Rumbek (1815-1854)	181	121	94
Velzeke (1701-1728)		167			(10)	Geerbeets (1735-1774)	158	113	62	(20)	Zelzate (1805-1849)	177	161	94
Wachtebeke (1650-1760)		180	113	68	(11)	Gooik (1751-1800)	183	192	87	(21)	Zuid-Vlaanderen (1800-1850)	158	141	54
Wallem (1715-55)		224	184	96	(12)	Hoogstraten (1721-1800)	208	131	71	(22)				
Zelzate (1710-1749)		281	210	122	(2)	Kalmthout (1759-1774)	168	126	39	(7)	<b>Gemiddelde/Medianaan</b>	<b>179/164</b>	<b>142/141</b>	<b>74/75</b>
Zuid-Vlaanderen (1711-1750)		196	141	71	(13)	Kanegem (1720-1790)	196	174	66	(23)	Izegem (1800-1850)	200	147	63
ZW-Brabant (1730-1769)		144	122	64	(14)	Kaster (1730-1796)	178	166	67	(24)	Sint-Niklaas (1800-1850)	238	152	63
						Moerzeke (1750-1789)	249	214	92	(25)	Lokeren (1805)	237	162	40
<b>Gemiddelde/Medianaan</b>		<b>210/206</b>	<b>156/143</b>	<b>92/82</b>		Oekene (1766-1795)	184			(26)	Brugge (1807)	247	224	129
Gent		242	224	115	(15)	Oostikamp (1730-1800)	206	179	111	(8)				
						Oostrozebeke (1729-1797)	199	129	60	(27)				
						Petegem (1750-1799)	213			(28)				
						St.-Elouois-Vijve (1750-1795)	173			(18)				
						St.-Martens-Bogem (1750-1800)	207	155	84	(29)				
						Velzeke (1781-1796)	158			(10)				
						Wetteren (1750-94)	222	120	55	(32)				
						Wevelgem (1754-1796)	224	186	95	(33)				
						Zelzate (1745-1789)	259	183	126	(2)				
						Zeveneken (1678-1796)	201	183	132	(34)				
						Zottegem (1745-1795)	212	162	31	(35)				
						Zuid-Vlaanderen (1750-1800)	201	134	69	(12)				
						Zw-Brabant (1770-1789)	165	156	148	(13)				
						<b>Gemiddelde/Medianaan</b>	<b>198/199</b>	<b>157/161</b>	<b>82/80</b>					
						Gent	303	263	108	(14)				

Bronnen: (1) F.MUS, De Aarseelse bevolking in de jaren 1627-1795. Een historisch demografische analyse, in: *De roede van Tielt*, 1986, p.142; (2) F.WALTHOFF-BORM, *Bijdrage tot de studie van de mortaliteit in het noorden van Oost-Vlaanderen (Assenede en Zelzate) tussen 1700 en 1850*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 2002, p.78, p.92; (3) E.DE GROOF, *Een historisch-demografische studie van Astene (1670-1829)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1974, p.89; (4) C.BRUNEEL, *Op.cit.*, Louvain, 1977, p.369, p.687, p.689. Het betreft hier een gemiddelde van de lokaliteiten Boechout, Ruisbroek, Pulderbos, Diegem, Meise, Pamel, Steenhuffel; (5) V.LECLUYSE, *Bijdrage tot de studie van de mortaliteit. Dudzele, een noordelijke plattelandsgemeente in het Brugse Vrije (18<sup>de</sup> en 19<sup>de</sup> eeuw)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 2002, pp.147-148, pp.150-151, pp.153-154; (6) F.VERHOEYEN, *De bevolking van Elversele in de 17<sup>de</sup> en 18<sup>de</sup> eeuw*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1961, pp.258-261; (7) G.HECTORS, *Op.cit.*, p.230; (8) V.VAN EENOO, *Bijdrage tot de studie van de mortaliteit. Een plattelandsgemeente van het Brugse Vrije: Oostkamp 1700-1900*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 2002, p.76, p.96.; (9) J.SMESSAERT, *Demografische studie van Schilde en Oelegem (1639-1755)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1977, p.132; (10) D.LAMARCQ, *Een geïntegreerde sociaal-economisch diepteonderzoek van het platteland in Zuid-Vlaanderen: de parochie Velzeke in de XVIIe-XVIIIe eeuw*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1980, p.168; (11) R.DE MAES-SCHALCK, *Op.cit.*, p.144; (12) G.TACK, *Op.cit.*, p.96; (13) C.VANDENBROEKE, Overzicht van de zuigelingssterfte- en kindersterfte in Zuid-West-Vlaanderen (18<sup>de</sup>-19<sup>de</sup> eeuw), in: *Demografische evoluties en gedragspatronen van de 9<sup>de</sup> tot de 20<sup>ste</sup> in Vlaanderen*, 1977, pp.219-220. Voor de 18<sup>de</sup> eeuw gaat hier om een gemiddelde van de lokaliteiten Olsene, Zulte, Grammene, Ingooigem, Beveren-Leie en Waregem. Voor de 19<sup>de</sup> eeuw betreft het Nokere, Anzegem, Wortegem, Petegem, Elsegem, Moregem, Waregem, Ingooigem en Sint-Eloois-Vijve; (14) F.DAELEMANS, *Op.cit.*, p.251; (15) I.VERMEULEN, *Bijdrage tot de studie van de mortaliteit in Gent tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw. Casus: de Sint-Salvatorparochie*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 2002, p.128, p.139; (16) L.WANTE, *De bevolkingsevolutie van Anzegem, 1667-1797*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Katholieke Universiteit Leuven, 1978, p.136; (17) L.VANDERMAELEN, *Historisch-demografisch onderzoek van Avelgem, 1628-1797*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Katholieke Universiteit Leuven, 1978, p.142; (18) M.CASIER, *Op.cit.*, p.124; (19) H.VANDENBROEKE, *Twee Leiedorpen in de kijker: Desselgem en Sint-Eloois-Vijve. Een demografische schets (1600-1789)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1991, pp.92-94; (20) L.PARIJS, *Demografische en sociaal-economische studie van de gemeente Evergem (1798-1846). Toetsing van de proto-industriële ontwikkeling in Vlaanderen*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1982, p.172; (21) D.TROFFAES, *Op.cit.*, pp.142-143; (22) A.GRYFFROY, *Bijdrage tot de studie van de mortaliteit in het Pajottenland tijdens de 18<sup>de</sup>, 19<sup>de</sup> en 20<sup>ste</sup> eeuw. Casus: Gooik, Oetingen en Leerbeek*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 2002, p.239, p.240, p.244, p.261; (23) F.RAEIJMAKERS, *Op.cit.*, p.245; (24) B.DE CONINCK, *Op.cit.*, p.201; (25) G.LASUY, *Art.cit.*, p.45; (26) J.DE RIDDER, *Op.cit.*, p.138; (27) B.GRYSON, *Een historisch-demografisch studie van de kasselrij Ieper in de 17<sup>de</sup> en 18<sup>de</sup> eeuw*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1999, p.127; (28) M.DELANGE, *Op.cit.*, p.149; (29) D.DE PAEMELAERE, *Op.cit.*, p.266; (30) P.VAN ROSSEM, *De bevolking van Sint-Martens-Bogem, 1665-1880. Bijdrage*

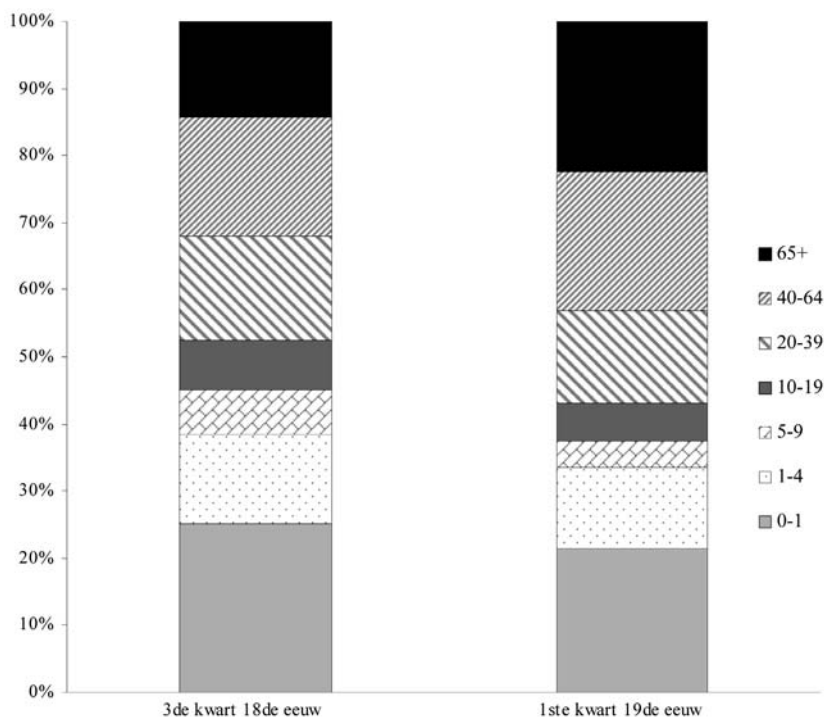
*tot de historische demografische analyse*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Katholieke Universiteit Leuven, 1986, p.237; (31) H.VAN DOOREN, *Historisch-demografische studie van de gemeente Wetteren (1780-1870)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1980, pp.405-408; (32) V.KERCKHOVE, Historisch-demografisch onderzoek van Wevelgem, 1754-1796, in: *Handelingen voor het Genootschap voor Geschiedenis Société d'Emulation*, 2000, p.276; (33) I.VAN DEN DRIESSCHE, *Op.cit.*, p.221; (34) T.BUYASSE, *Op.cit.*, p.146; (35) C.VANDENBROEKE, Met de dood voor ogen. Sterfterisico's en levensverwachting in Zuid-West-Vlaanderen omstreeks 1800, in: *30<sup>ste</sup> Jaarboek van de Geschied- en Heemkundige Kring De Gaverstreke*, 2002, p.101; (36) R.MIERS, *De bevolkingsstructuur en -evolutie van de gemeente Hoboken in de 19<sup>de</sup> eeuw: een historisch-demografisch onderzoek (1804-1913)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1976, p.230; (37) G.VAN-STEELANT, *Bijdrage tot een historische demografische analyse: Rumbeke (1815-1890)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1975, p.73; (38) S.LECHAT, *Mortaliteitscrissen te Izegem van 1630 tot 1870. Een longitudinaal onderzoek van een grote gemeente en een kleine stad*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 2000, p.201; (39) A.SCHROYENS, *Sint-Niklaas: Wase groeipool in de 19<sup>de</sup> eeuw*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1987, p.241; (40) F.COENE, *Lokeren als verzorgingscentrum tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw. Sociaal-economische en demografische determinanten*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1980, p.174; (41) E.VAN LOOCKE, *Demografische kenmerken van een stedelijke populatie in een transitiefase. Test-case: Brugge in het begin van de 19<sup>de</sup> eeuw*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1979, p.134.

Zeer hoge verhoudingen blijven weliswaar de regel. Zowel tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw als tijdens de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw waren de kinderjaren moordend. De belangrijkste gevarezone was het eerste levensjaar. Een vijfde van de zuigelingen werd voor hun eerste verjaardag ten grave gedragen. Van zij die hun eerste verjaardag haalden, stierven er opnieuw een zesde voor hun vijfde verjaardag. En ook nadien bleef het eliminatieproces doorgaan. Met andere woorden, slechts de helft van iedere geboortecohorte bereikte de communicantenleeftijd. Niettemin, eenmaal die leeftijd bereikt, was de kans groot dat men 60 jaar of ouder werd. Met andere woorden, de kunst bestond erin de eerste 10 à 15 jaren te doorstaan.

De vooruitgang komt nog beter tot uiting bij vergelijking van de leeftijdsstructuur van de sterfgevallen tijdens de tweede helft van de 18<sup>de</sup> eeuw en het tweede kwart van de 19<sup>de</sup> eeuw, verzameld door de Nederlandse Commissie voor Statistiek (figuur 1.10). Op het einde van het Ancien Régime waren meer dan 45% van alle sterfgevallen van kinderen jonger dan 10 jaar. Een halve eeuw later was hun aandeel al gezakt, tot onder 40%.



**Figuur 1.10** Leeftijdsstructuur van de sterfgevallen, Oost-Vlaamse platteland, 18<sup>de</sup> -19<sup>de</sup> eeuw



Bronnen: 3<sup>de</sup> kwart 18<sup>de</sup> eeuw (1750-1769): gestratificeerde steekproef, zie figuur 1.9; 1<sup>ste</sup> kwart 19<sup>de</sup> eeuw (1827): COMMISSIE VOOR STATISTIEK, *Derde verzameling van staten*, 's Gravenhage, 1843, p.7.

De bovenstaande cijfers over het verloop van de sterfte, de leeftijdsspecifieke sterfte-kansen en de leeftijdsstructuur doen op hun minst vermoeden dat er een verbetering van de gezondheid is opgetreden. De eerste gegevens over de levensduur voor België (1843), toen ons land trouwens door een zware crisis werd getroffen, evenaren of overtreffen zelfs – naargelang de regio – de 18<sup>de</sup>-eeuwse levensverwachting.

Ook de internationale gegevens duiden aan dat er tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw vooruitgang plaatsvond. In tabel 1.4 is de evolutie van bruto sterftecijfer van diverse Europese landen bijeengebracht. Gezien het feit dat het gemiddelde sterftecijfer tegen 1850 in veel landen permanent onder 30‰ lag, kunnen we vrijwel met zekerheid stellen dat de daling zich reeds voordien moeten hebben ingezet. Er is trouwens een duidelijk geografisch patroon te onderscheiden: in de Scandinavische landen en Engeland was

dit reeds het geval tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw, de rest van West-Europa waaronder België volgde tijdens de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw, Zuid- en Oost-Europa tijdens de tweede helft.

**Tabel 1.4 De sterftedaling in Europa (BSC permanent onder 30 ‰)**

---

1730-39	Noorwegen, Engeland
1750-59	Zweden
1770-79	Finland
1800-09	Denemarken, Frankrijk, België
1810-19	Nederland
1820-29	Duitsland, Tsjechoslovakije
1855-64	Schotland
1865-74	Ierland
1870-79	Zwitserland, Italië
1880-89	Bulgarije
1890-99	Spanje, Portugal
1900-09	Hongarije

---

Bronnen: Engeland: E.WRIGLEY, R.SCHOFIELD, *English population history from family reconstitution, 1580-1837*, Cambridge, 1997, p.614; België: zie figuur 1.1; Nederland: E.W.HOFSTEE, *De demografische ontwikkeling van Nederland tijdens de eerste helft van de 19<sup>e</sup> eeuw*, Den Haag, 1978, pp.198-199; andere landen: B.MITCHELL, *International historical statistics: Europe 1750-1988*, New York, 1993, pp.90-114; J.C.CHESNAIS, *La transition démographique*, Paris, 1986, pp.526-530.

Als slotsom kunnen we dus stellen dat de evolutie van de sterftedaling in ons land in twee grote fasen is gebeurd. Een eerste fase die startte tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw en die gekenmerkt wordt door het afnemen van de grote sterftepieken en gepaard gaat met een kleine, maar niettemin duidelijke verbetering van de overlevingskansen. Gedurende de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw kent het sterftcijfer een nieuwe, en ditmaal onomkeerbare, daling die start bij de kinderen en zich uiteindelijk in alle leeftijdscategorieën doorzet, met een spectaculaire toename van de levensduur tot gevolg. Dit alles heeft ertoe geleid dat de huidige levensduur vergeleken met 250 jaar geleden meer dan verdubbeld is.

## 1.2 Omran in België

Nu de chronologie vastligt, dient uiteraard de vraag gesteld waar deze historische vooruitgang aan te wijten is. Voor de eerste fase zijn alvast geen doodsoorzakenstatistieken beschikbaar, omdat de nationale registratie ervan pas dateert uit het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw. Wel is uit medische (hoofdzakelijk kwalitatieve) verslagen van de tijdgenoten duidelijk wat de oorzaken waren. Het hoge sterftepeil in het verleden was vrijwel altijd aan infectieziekten toe te schrijven.

De studie van de doodsoorzaken kreeg haar belangrijkste impuls door de lancering van de zogenaamde *'epidemiologische transitie'*<sup>27</sup>. Dit begrip werd, naar analogie met de demografische transitie, in 1971 door de Egyptische arts Abdel Omran geïntroduceerd en is tot op vandaag een van de belangrijkste theorieën binnen de volksgezondheid. Vertrekkende van een malthusiaanse benadering – de mortaliteit is de determinerende factor van het demografische evolutie – identificeerde Omran drie fasen in de evolutie van de sterfte. Hij legt daarbij het accent op de verschillen in doodsoorzaken. Ten eerste, het tijdperk van *'pestilence and famine'* waarin infectieziekten een dominante rol spelen en de hoge sterfte vooral haar tol eist onder zuigelingen en kinderen. Daarna, de periode van *'receding pandemics'* waarbij infectieziekten een steeds kleiner aandeel in de mortaliteit vertegenwoordigen ten voordele van degeneratieve en welvaartsziekten zoals kanker en hart- en vaatziekten die zich tenslotte tijdens de derde fase (het tijdperk van *'degenerative and man-made diseases'*) volop manifesteren. Met die wijziging van infectieziekten naar chronische ziekten komt er ook een verschuiving in het sterftepatroon van jonge naar oudere leeftijden, en bijgevolg van lage naar hoge levensverwachting. Omran baseert zich hiervoor op sterfteveranderingen in de westerse landen vanaf het einde van de 18<sup>de</sup> eeuw. Dit impliceert dat alle landen die nu gekarakteriseerd worden door lage sterfte een soortgelijke epidemiologische ontwikkeling hebben doorgemaakt. Volgens Omran is dit patroon ook van toepassing op andere delen van de wereld; hij onderscheidt daarbij drie modellen. In functie van hun timing binnen de epidemiologische transitie is er: het klassieke westerse model dat al volledig is voltrokken, het versnelde model dat bijvoorbeeld in Japan en Oost-Europa tijdens de tweede helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw werd waargenomen en het trage model dat naar de recente gestarte transitie in de ontwikkelingslanden verwijst. Een decennia na de lancering van zijn theorie publiceerde Omran een update met een vierde model, namelijk dat van Zuid-Oost-Azië met een vertraagde transitie (het *'transitional delayed model'*)<sup>28</sup>. Met andere woorden, landen kunnen verschillen wat betreft het tijdstip waarop de sterftedaling begint en de snelheid van de sterftedaling, maar ze volgen wel dezelfde fasen van doodsoorzaakspecifieke sterfte. Vandaar dat Judith Wolleswinkel-Van den Bosch terecht de kritiek stelt dat de epidemiologische transitie, net als bij de demografische transitietheorie,

slechts een veralgemening is van de sterfteveranderingen in diverse landen, en geen theorie<sup>29</sup>. De voorspellende waarde blijkt eveneens beperkt. Zo hebben diverse auteurs voorgesteld om nieuwe fasen toe te voegen om meer recente veranderingen in het sterfjepatroon in de theorie in te passen (zie verder).

Ook in ons land ziet de lijst met doodsoorzaken van vandaag er helemaal anders uit dan de lijst van een anderhalve eeuw geleden, toen voor het eerst doodsoorzakenstatistieken beschikbaar werden (zie tabel 1.5). Aanvankelijk waren deze statistieken nog heel gebrekkig. Dit manifesteert zich in de hieronder gepresenteerde lijst: algemene ziekten zoals ouderdom en stuipen worden tot de grootste doodsverwekkers gerekend, maar behelzen ongetwijfeld een ganse noemer aan meer specifieke, maar destijds ondefinieerbare ziekten.

**Tabel 1.5** Lijst van de 10 belangrijkste specifieke doodsoorzaken in België, 1851-55, 1870-75 en 1996

1851-55	% 1870-75	% 1996	%
Longtuberculose	19 Longtuberculose	15 Ischemische hartziekten	11
Ouderdom	9 Bronchitis, ademhaling	13 Cerebrovasculaire ziekten	10
Stuipen	7 Darmontsteking, diarree	6 Hartinsufficiëntie	8
Waterzucht	5 Pokken	6 Longkanker	6
Beroerten	5 Kroep	3 Slecht gedefinieerde	5
Tyfus	5 Buiktyfus	4 CARA	4
Longontsteking	5 Kinkhoest	3 Kanker (prostaat en borst)	4
Bronchitis	5 Roodvonk	2 Colorectale kanker	3
Darmontsteking, diarree	4 Mazelen	3 Pneumonie – Influenza	3
Kinkhoest	3	Dementie	3

Bronnen: 1851-55: MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Exposé de la situation du royaume 1851-60*, Bruxelles, 1865, pp.34-35; 1870-75: MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Exposé de la situation du royaume 1861-75*, Bruxelles, 1885, p.628; 1996: NATIONAAL INSTITUUT VOOR STATISTIEK, *Doodsoorzaken in 1996*, Brussel, 2002, pp.8-9.

Het was in het verleden vaak onduidelijk aan welke oorzaak de dood moest worden toegeschreven. Bovendien werd het overlijdenscertificaat opgemaakt door een ambtenaar van de burgerlijke stand, die nauwelijks over enige medische kennis beschikte<sup>30</sup>. Gemiddeld 30 tot 40% van alle ziekten waren ongekend, niet gedetermineerd of slecht gespecificeerd. Ook de diversiteit aan doodsoorzaken bracht heel wat administratieve problemen mee. De eerste nomenclatuur van doodsoorzaken werd opgesteld in 1867 en bevatte zo'n mogelijke 166 ziekten. De lijst werd regelmatig vereenvoudigd en gewijzigd. Toch werd bij het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw als gevolg van de

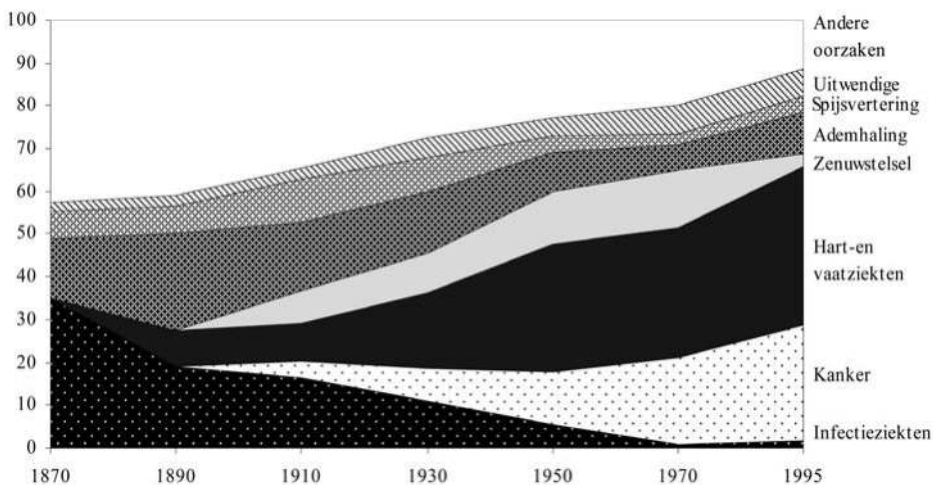
slechte omschrijving van de ziekteverschijnselen en de beperkte diagnostiechnieken, nog meer dan 20% van alle doodsoorzaken als ongekend of onduidelijk opgetekend. Pas vanaf 1938, toen ook een discrete doodsoorzakenregistratie werd gewaarborgd, kan men van optimale statistieken spreken<sup>31</sup>. Maar zelfs met de huidige wetenschappelijke kennis inzake diagnostiek en ondanks de gesofisticeerde technologie, behoren tijdens de jaren negentig nog 5% van alle ziekten tot de categorie 'slecht gedefinieerde aandoeningen'<sup>32</sup>.

Als startpunt voor een analyse van de evolutie van de doodsoorzaken is hier gekozen voor gegevens vanaf 1870. Niettemin beschikken we over nationale doodsoorzakenstatistieken sinds 1851<sup>33</sup>. Sindsdien worden de gemeentelijke overheden immers verplicht een doodsoorzakenregister bij te houden. De aanzet voor deze systematische notering van doodsoorzaken waren de cholera-epidemieën uit de eerste helft van die eeuw. De registratie verliep lange tijd heel moeizaam: het duurde namelijk tot 1861 vooraleer alle gemeenten statistieken met doodsoorzaken naar de centrale overheid stuurden. Omwille van diverse kinderziekten – figuurlijk dan – zijn de gegevens voor de eerste decennia dus slechts beperkt bruikbaar. Gebrek aan continuïteit in de nomenclatuur, foute diagnoses en vergissingen door gebrekkige medische kennis, verkeerde registratie omwille van deontologische redenen (bijvoorbeeld, taboe omtrent syfilis, tuberculose en zelfmoord) maken dat de 19<sup>de</sup>-eeuwse medische statistieken met de grootste voorzichtigheid behandeld moeten worden. Door samenvoeging van verwante doodsoorzaken in grote categorieën, heb ik geprobeerd om bepaalde van de genoemde moeilijkheden te omzeilen. De opdeling werd dus zo ruim mogelijk gehouden (zie figuur 1.11). Maar zelfs dan moeten de conclusies, omwille van het sterk fluctuerende percentage ongekende doodsoorzaken, voorbarig blijven<sup>34</sup>.

Tijdens de jaren 1870 veroorzaakten infectieziekten 30% van alle overlijdens, en 60% van alle gekende overlijdens in ons land<sup>35</sup>. Tuberculose, longontsteking en andere ademhalingsziekten, diarree en darmontsteking waren de belangrijkste doders. Tegenwoordig staan in de top drie van de belangrijkste doodsoorzaken harten vaatziekten op nummer één. Van de ruim honderdduizend Belgen die in 1996 doodgingen, stierven er volgens het Nationaal Instituut voor Statistiek bijna dertigduizend aan dergelijke aandoeningen. Dat is ruim 30%. Met de beroerten erbij klimt dat cijfer zelfs naar 38%. Op nummer twee staat kanker, met 26%. In de 20<sup>ste</sup> eeuw traden dus andere ziekten dan tuberculose, bronchitis of tyfus op de voorgrond. De overgang van besmettelijke naar organische ziekten, kortom, de epidemiologische transitie, vond plaats tijdens het interbellum. In 1935 werd bijna 20% van de sterfgevallen veroorzaakt door cardiovasculaire ziekten, 9% door kanker en kwaadaardige gezwellen<sup>36</sup>. Een kwarteeuw later waren deze aantallen reeds verdub-

beld<sup>37</sup>. Het grote verschil bestaat erin dat deze beschavingsziekten niet zozeer de kwantiteit (plotse en vroege dood), dan wel de kwaliteit van het leven aantasten. Een ziekte zoals kanker gaat gepaard met allerlei kleine nevenkwalen (multipathologie), wat meestal een zwaar en lang ziekteproces met extra verzorging impliceert. De top twee is goed voor ruim de helft van alle sterfgevallen in ons land, en treft vooral het bejaarde deel van de bevolking.

**Figuur 1.11 Aandeel (%) van elke doodsoorzakengroep in de totale sterfte, België, 1870-1995**

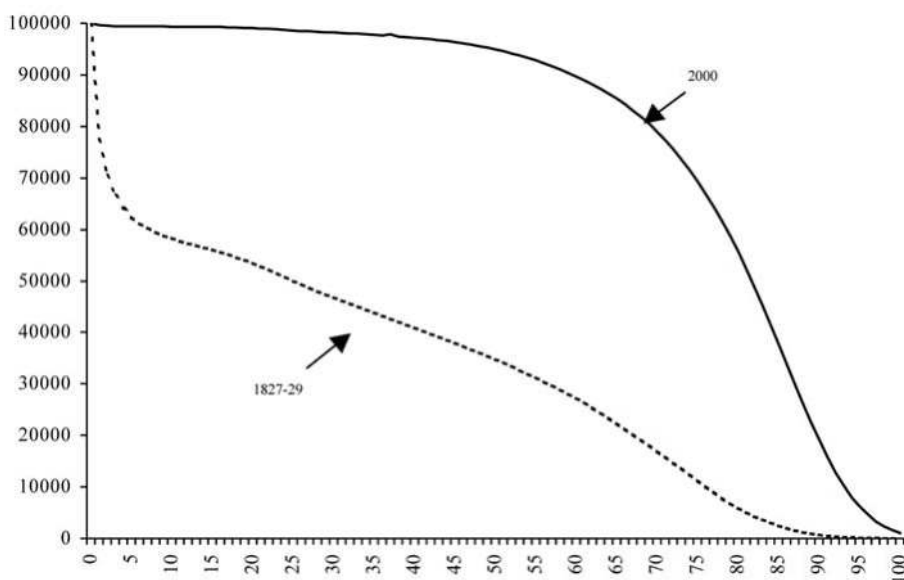


Bronnen: 1870-1910: NATIONAAL INSTITUUT VOOR STATISTIEK, *Mouvement de l'état civil et de la population du royaume. Causes de décès*. 1930-1995: *Annuaire Statistique. Statistisch Jaarboek*, Bruxelles/Brussel.

Inderdaad, de meerderheid van de sterfgevallen vindt in die bevolkingsgroep plaats. Dit is een groot contrast met de 19<sup>de</sup> eeuw toen de sterfgevallen bij het begin van het leven werden geconcentreerd. Aan de vooravond van het ontstaan van ons land schommelde de levensverwachting tussen 35 en 40 jaar, in 2000 is die vrijwel verdubbeld. Deze hogere levensverwachting is vooral het gevolg van het feit dat kinderen die in het verleden vroegtijdig overleden, nu langer leven. Figuur 1.12 toont het (theoretisch) aantal overlevenden in ons land omstreeks 1828 en 2000 en de respectievelijke levensverwachting<sup>38</sup>. Zo was in 1828 al meer dan de helft van de bevolking voor de leeftijd van 25 jaar overleden, bij het begin van de 21<sup>ste</sup> eeuw wordt die drempel pas bij 80 jaar overschreden. Elke leeftijdscategorie heeft vooruitgang geboekt, maar de grootste verbetering heeft tijdens de kinder- en jeugd jaren plaats-

gevonden. Indien we deze grafiek onderverdelen in twee delen – de geleefde periode van de levensduur, onder de grafieklijn en de niet-geleefde periode, boven de grafieklijn – wordt de vooruitgang nog duidelijker. Daarenboven blijkt uit de grafiek dat het succesverhaal nog niet ten einde is, want ook de meest recente overlevingscurve kan nog verder opschuiven.

**Figuur 1.12** Overlevingscurve, België, 1828 versus 2000



Bronnen: 1827-29: A.QUETELET, E.SMITS, *Op.cit.*, Bruxelles, 1832, pp.36-40; 1996-98: NATIONAAL INSTITUUT VOOR STATISTIEK, *Sterftetafels 2000*, Brussel, 2000, p.8.

### 1.3 Iedereen eeuweling?

Inderdaad, het is heel waarschijnlijk dat de levensverwachting in de toekomst nog verder zal toenemen. Het Nationaal Instituut voor Statistiek schat dat omstreeks het midden van de 21<sup>ste</sup> eeuw de levensverwachting bij de geboorte ongeveer 83,90 jaar voor Belgische mannen en 88,88 jaar voor onze vrouwelijke landgenoten zal bedragen. De gemiddelde levensverwachting in 2050 zal naar verwachting 86,38 jaar tellen. Op dat moment zal ook een kwart van de Belgische bevolking ouder dan 65 jaar zijn<sup>39</sup>! Op wereldschaal zal het aantal 60-plussers meer dan verdrievoudigen tegen het midden van de eeuw, maar het aantal 80-plussers zal zelfs vervijfvoudigen<sup>40</sup>. Het is een trend die in alle geïndustrialiseerde landen te zien is: vooral de groep van heel

oude mensen wordt alsmaar groter. Tegen 2050 zullen bijna 400 miljoen mensen ouder dan 80 zijn. In de westerse wereld betekent dit dat 1 op 3 ouder dan 60 jaar zal zijn tegenover 1 op 5 vandaag. Tegen 2050 zal in België (en in 18 andere westerse landen) 10% van de bevolking ouder dan 80 jaar zijn<sup>41</sup>. De leeftijdspiramide staat dan op haar kop. Dit vormt vooral een bedreiging voor de betaalbaarheid van de sociale zekerheid, de pensioenen in het bijzonder<sup>42</sup>.

Ook de hoogste leeftijd die een mens kan bereiken zit in de lift. Zo was de oudste Belg ooit, 112 jaar<sup>43</sup>. De vergrijzing is vooral een vrouwelijk fenomeen<sup>44</sup>. Michel Poulain en zijn collegae (Universiteit van Louvain-la-Neuve) onderzochten de levensverwachting voor 4000 Belgische eeuwelingen geboren tussen 1870 en 1894<sup>45</sup>. De gemiddelde levensduur na 100 jaar is 722 dagen voor het vrouwelijke geslacht en 615 dagen voor het mannelijke geslacht; op 105 jaar is dit respectievelijk 520 en 430. Zij stelden vast dat de levensduur na 100 jaar nog toeneemt. Zo kon de tweede generatie vrouwelijke eeuwelingen (1885-1894) al langer leven dan de eerste generatie (1870-84): 740 tegenover 695 dagen. Bij de eerste officiële volkstelling in 1846 telde ons land slechts 21 honderdjarigen<sup>46</sup>. In 1990 leefden hier al 546 eeuwelingen, in 2000 koesteren we er meer dan duizend en ook tegen 2010 wordt een verdubbeling van dit aantal verwacht. Het Nationaal Instituut voor Statistiek schat hun aantal op meer dan 4200 tegen 2030 en op 8331 tegen het midden van deze eeuw<sup>47</sup>. Op dat moment verwachten de Verenigde Naties dat, in vergelijking met het jaar 2000, het aantal eeuwelingen op onze werelddol zal verachttienvoudigd zijn (tot 3,2 miljoen)<sup>48</sup>.

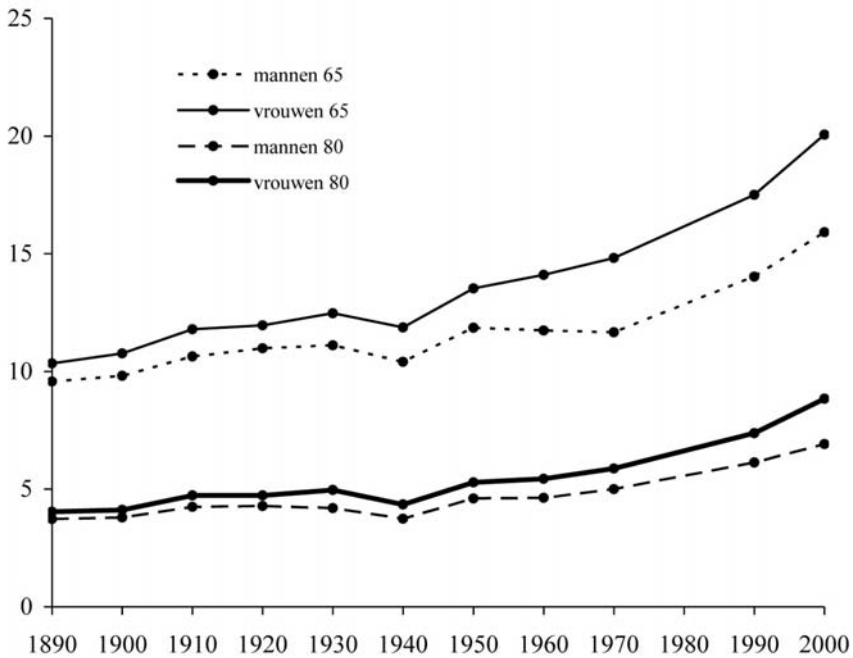
Deze vooruitgang is het gevolg van een nieuw stadium in de mortaliteitsevolutie. Vanaf de jaren 1970, en in sommige landen vanaf de jaren 1960, begon namelijk een nieuwe fase die door de Amerikaanse demografen Jay Olshansky en Brian Ault wordt omschreven als de vierde fase in de epidemiologische transitie<sup>49</sup>. Deze nieuwe periode, *'the age of delayed degenerative diseases'*, bestaat uit een daling van de sterfte waarbij uitstel van overlijden aan chronische ziekten een belangrijk aspect vormt. Inderdaad, cardiologen en oncologen kunnen door de verbeterde medische behandeling veel patiënten langer in leven houden, maar de mensen sterven meestal nog altijd aan dezelfde ziekten. Kanker, meer nog dan hart- en vaatziekten zijn – jammer genoeg – blijvers<sup>50</sup>. In een groot aantal gevallen worden enkel de symptomen verholpen. Uitstel van executie, dus. Zo krijgen nog iedere dag gemiddeld 75 Vlamingen te horen dat ze kanker hebben. Ouderdom verhoogt bovendien de kans op kanker. Twee derden van de vrouwen en driekwart van de mannen krijgen de ziekte na hun zestigste<sup>51</sup>.



De dalende sterftcijfers concentreren zich in de oudere leeftijdsgroepen. In België resulteerde dit in een toename van de levensverwachting van 71 jaar in 1970 tot bijna 78 jaar in 2000. Diverse medische innovaties, een betere openbare gezondheidszorg, en specifieke sociale voorzieningen hebben ertoe geleid dat ouderen een beter leven leiden. Ook de individuele inspanningen voor een verbetering van de gezondheid zoals minder roken en drinken spelen een grote rol. Dit laatste facet verwijst naar de vierde fase van Richard Rogers en Robert Hackenberg (Universiteit van Colorado): *'the hybridic phase'* die eveneens gekenmerkt wordt door nieuwe daling van de sterfte maar vooral beïnvloed wordt door individueel gedrag en preventie<sup>52</sup>. Ook Abdel Omran publiceerde tijdens de jaren tachtig een update van zijn eigen theorie, weliswaar nog zonder introductie van een nieuwe fase<sup>53</sup>. Van een nieuwe continue mortaliteitsdaling, schrijft hij, is geen sprake<sup>54</sup>. Hartziekten nemen in aantal af terwijl bepaalde kankers (bijvoorbeeld longkanker) toenemen. Een aantal besmettelijke ziekten zoals longontstekingen en griep blijven slachtoffers maken en ook nieuwe ziekten duiken op, aldus Omran. In 2001 stelde de Franse demograaf Jean-Marie Robine voor om de derde fase van Omran en de vierde fase van Olshansky als één grote fase te beschouwen, met name die van *'l'âge du conquête de l'étendue de la vie'* gekenmerkt door een meer evenwichtige spreiding van de mortaliteitskansen over de verschillende leeftijdscategorieën<sup>55</sup>.

De nieuwe sterftedaling is eveneens duidelijk waarneembaar in de Belgische statistieken (figuur 1.13). Terwijl de levenskansen voor 65-jarige mannen tijdens de jaren zestig nog aan het afnemen zijn, blijken die vanaf de jaren zeventig opnieuw in stijgende richting te verlopen. Ook de vrouwen kennen een sterke daling in sterftekansen vanaf de jaren zeventig. In 2001 hebben mannen op 65 jaar gemiddeld nog iets meer dan 15 jaar te leven, vrouwen een kleine 20 jaar.

Figuur 1.13 Levensverwachting van 65-jarigen en 80-jarigen, België, 1890-2000



Bronnen: 1890: eigen berekeningen op basis van sterftetafels gereconstrueerd via G.CAUDERLIER, *Les lois de la population et leur application à la Belgique*, Bruxelles, 1900, pp.285-286; 1900-1970: D.VEYS, *De generatie-sterftetafels in België*, Leuven, 1980, deel 3; 1980 op basis van sterftetafel 1978-1982: *Statistisch Jaarboek*, Brussel, 1985, p.67; 1990 op basis van sterftetafel 1988-90: *Statistisch Jaarboek*, Brussel, 1992, p.70; NATIONAAL INSTITUUT VOOR STATISTIEK, *Sterftetafels 2000*, Brussel, 2002, pp.9-10.

Op de achtergrond van dit alles speelt natuurlijk de vraag hoe lang die sterftedaling nog zal doorgaan? Hoe oud kan de mens worden? Of anders gezegd: bestaat er een genetisch plafond? Reeds tijdens de eerste helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw meenden wetenschappers dat het einde van de sterftedaling nabij was. De infectieziekten waren toen al grotendeels onder controle en ook de kindersterfte was op een laag niveau. In 1928 rekende de Amerikaanse demograaf Louis Dublin dat de hoogst bereikbare levensverwachting voor de westerse mens 65 jaar zou zijn<sup>56</sup>. Nauwelijks een kwarteeuw later werd door zijn Franse collega Jean Bourgeois-Pichat de biologische grens van de levensverwachting al op 76,3 jaar voor mannen en 78,2 jaar voor vrouwen geschat<sup>57</sup>. Een grens die in 2003 al in vele westerse landen overschreden is. Volgens

een aantal Amerikaanse demografen aan het begin van de jaren 1990 was het zelfs nog twijfelachtig of we binnen afzienbare tijd een gemiddelde levensverwachting hoger dan 85 jaar zouden bereiken<sup>58</sup>. De Japanse vrouwen zijn deze mijlpaal al bijna gepasseerd. Het is dus vrijwel een constante dat de werkelijke levensverwachting telkens hoger ligt dan de schattingen.

Volgens Jim Vaupel (Max Planck Instituut voor Demografie, Rostock) en Jim Oeppen (Cambridge Group for the History of Population and Social Structure) is ook de huidige inschatting van de levensverwachting door de meeste statistische instituten veel te laag. In 2002 haalden zij de wereldpers met hun spectaculaire berekeningen over de levensverwachting<sup>59</sup>. Zij stelden vast dat de toename in levensverwachting buitengewoon rechtlijnig is. De hoogst bereikbare levensverwachting blijkt tijdens de voorbije anderhalve eeuw elk jaar met een kwartaar te zijn gestegen, en wellicht is dit *'the most remarkable regularity of mass endeavor ever observed'*<sup>60</sup>. Als de trend zich voorziet dan zal, bijvoorbeeld, de levensverwachting van Amerikaanse vrouwen in 2070 al tegen de 100 jaar bedragen. Ze bestrijden daarmee de adviezen van de meeste demografen. Officiële Amerikaanse instanties houden immers rekening met ongeveer 84 jaar. De beide vorsers verwachten niet dat er binnenkort een einde aan de groei komt: *'if life expectancy were close to a maximum, then the increase in the record expectation of life should be slowing. It is not'*. Verder zou ieder meisje dat dit jaar in Frankrijk of Japan wordt geboren, al de helft meer kans hebben om 100 jaar te worden. Deze landen hebben momenteel de hoogste levensverwachting. Volgens Vaupel en Oeppen houden de regeringen te weinig rekening met de stijgende levensverwachting van hun burgers. Het geloof in een grens aan de levensverwachting belemmert volgens hen de overheidsbeslissingen. Ze pleiten dan ook voor een drastische aanpassing van de pensioengerechtigde leeftijd, de gezondheidszorg, het pensioenstelsel en andere sociale voorzieningen.

De toename in de levensverwachting is inderdaad spectaculair, maar dat het zo'n vaart zal lopen, lijkt onwaarschijnlijk. De trend mag wel de afgelopen eeuw gestaag zijn gestegen, het is onmogelijk dat die doorheen de geschiedenis zo is verlopen. Indien we de redenering van Vaupel en Oeppen volgen, dan zou de levensverwachting tegen 2500 al meer dan 200 jaar bedragen en tegen 3000 mag men verwachten om 400 jaar te worden. Dergelijke lineaire extrapolaties zijn dus gevaarlijk. Er zijn volgens mij meer redenen om aan te nemen dat de huidige trend zal afnemen dan dat die zich onveranderd zal doorzetten. Al zal dit wellicht nog tijdens de eerste decennia nog niet het geval zijn. In tegenstelling tot de vorige generaties profiteren de ouderen van vandaag nu immers van het feit dat ze als kind nauwelijks ernstig ziek of nooit ondervoerd zijn geweest<sup>61</sup>. Bovendien zijn door allerlei preventiecampagnes de mensen zelf op hun gezondheid gaan letten. Ook dit, samen met eventueel

ele medische vernieuwingen, zal ertoe leiden dat het aantal ouderen dat heel oud wordt wellicht nog een tijdje zal aanhouden.

Dat er een grens is aan de levensverwachting ligt voor de hand. Dat we die grens nog niet bereikt hebben, is al even duidelijk, stelt de Nederlandse demograaf Dick Van de Kaa<sup>62</sup>. De vooruitgang wordt moeilijker naarmate die grens dichterbij komt. Hoe ouder we worden, hoe moeilijker het wordt om nog ouder te worden. Het belangrijkste deel van de vooruitgang is immers al geboekt. Groei is asymptotisch: elke winst vraagt een steeds grotere daling van de sterftcijfers. Volgens Jay Olshansky en Bruce Carnes (Universiteit van Chicago) zal, behalve als het verouderingsproces zelf kan worden beheerst, de toekomstige winst in levensverwachting niet langer in jaren, maar eerder in dagen of maanden moeten worden gemeten<sup>63</sup>. Zo berekenden zij dat indien de levensverwachting van de Japanse vrouwen nog twee jaar wil toenemen, dan de sterfte in alle leeftijdsgroepen met 20% moet dalen. Om 100 jaar te worden, is een daling van maar liefst 85% nodig. Ook demograaf John Wilmoth (Universiteit van Berkeley) verwacht niet dat we allemaal eeuweling zullen worden, maar er is evenmin bewijs dat de grens in aantocht is<sup>64</sup>.

De vierde fase van de epidemiologische transitie blijkt dus vooral te zijn teweeggebracht door medische ontwikkelingen (medische innovaties zoals hartchirurgie voor de oudere bevolking en vaccinaties tijdens de kindertijd). Dit is in tegenstelling met de theorie (de eerste drie fasen) zoals die door Abdel Omran werd voorgesteld. De epidemiologische transitie legt immers, net als de demografische transitie, de oorzaken van de teruggang van de sterfte bij *'the modernization complex'*, al zegt de Egyptenaar dat niet met zoveel woorden. Er is slechts weinig in zijn theorie die verduidelijkt op welke wijze de infectieziekten werden bedwongen. Omran beschreef de sterftedaling in functie van de doodsoorzaken, maar Thomas McKeown, hoogleraar in de sociale geneeskunde aan de universiteit van Birmingham, was eigenlijk de eerste die ook de mogelijke maatschappelijke oorzaken van de sterftedaling tegenover elkaar afwoog. Zijn these vormt de leidraad van het volgende hoofdstuk.

## Eindnoten

- 1 De eerste Belgische sterftetafel (1829) verscheen in 1832. Zie A.QUETELET, E.SMITS, *Recherches sur la reproduction et la mortalité de l'homme aux différents âges et sur la population de la Belgique d'après le recensement de 1829*, Bruxelles, 1832. Ook voor de jaren 1840 verschenen diverse sterftetafels samengesteld door A.QUETELET, *Nouvelles tables de mortalité pour la Belgique*, in: *Bulletin de la Commission Centrale de mortalité pour la Belgique*, 4, 1851, pp.1-23 en *Sur les tables de mortalité*, in: *Bulletin de la Commission Centrale de mortalité pour la Belgique* 5, 1853, pp.1-24.  
R.ANDRE, J.PEREIRA-ROQUE, *La démographie de la Belgique au XIXe siècle*, Bruxelles, 1974.
- 2 NATIONAAL INSTITUUT VOOR STATISTIEK, *Sterftetafels 2002*, Brussel, 2004.
- 3 Bijvoorbeeld: G.ALTER, P.BOURDELAIS, M.DEMONET, M.ORIS, *Mortalité et migration dans les villes industrielles au XIXe siècle: exemples belges et français*, in: *Annales de Démographie Historique*, 1999, 2, pp.31-62; T.EGGERICKX, M.DEBUISSON, *La surmortalité urbaine: le cas de la Wallonie et de Bruxelles à la fin du XIXe siècle (1889-1892)*, in: *Annales de Démographie Historique*, 1990, pp.23-41.
- 4 R.SCHOFIELD, D.REHER, A.BIDEAU, *The decline of mortality in Europe*, Oxford, 1991.
- 5 A.BIDEAU, B.DESJARDINS, H.PBRIGNOLI, *Infant and child mortality in the past*, Oxford, 1997; G.MASUY-STROOBANT, *Les déterminants de la mortalité infantile. La Belgique d'hier et d'aujourd'hui*, Louvain-la-Neuve, 1983.
- 6 D.VEYS, *De generatie-sterftetafels in België*, onuitgegeven doctoraatsverhandeling, Katholieke Universiteit Leuven, 1980.
- 7 Voor een bespreking van de sterfte tijdens de eerste helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw. Zie R.SAND, *La mortalité en Belgique*, Bruxelles, 1938 en L.DELANGHE, *Differentiële sterfte in België. Een sociaal-demografische analyse*, Leuven, 1972.
- 8 Dit is wat lager dan de sterftetafel samengesteld door Quetelet voor de periode 1841-50 die een levensverwachting van 41,5 jaar vooropstelt. Zie A.QUETELET, *Art.cit.*, 1853, p.22.
- 9 CENTRAAL BUREAU VOOR STATISTIEK, *Statline*, Den Haag, 2002.
- 10 Met respectievelijk 44,82 jaar en 48,34 jaar voor het mannelijk en het vrouwelijk geslacht evenaren de Duitse burgers vrijwel de levensduur van de Belgen. Zie S.TWAROG, *Heights and living standards in Germany, 1850-1939: the case of Württemberg*, in: R.STECKEL, R.FLOUD (eds.), *Health and welfare during industrialization*, Chicago, 1997, pp.285-330
- 11 *Human Mortality Database*, Berkeley, 2002.
- 12 Zie M.DE VROEDE, Consultatiecentra voor zuigelingen in de strijd tegen de kindersterfte in België voor 1914, in: *Tijdschrift voor Geschiedenis*, 94, 1981, pp.451-460; M.DEBUISSON, *The decline of infant mortality in the Belgian districts at the turn of the 20th century*, in: I.DEVOS, M.NEVEN (eds.), *Recent work in Belgian historical demography*, Gent, 2001, pp.497-527.
- 13 Het genetische voordeel van het vrouwelijke geslacht kan niet worden ontkend en kan verklaard worden door de chromosomale structuren (X-gebonden kenmerken) en de inherent betere weerstand ten opzichte van infectie- en degeneratieve ziekten. Zie o.m. I.WALDRON, *The role of genetic and biological factors in sex differences in mortality*, in: A.LOPEZ, L.RUCZICKA (eds.), *Sex differentials in mortality, trends, determinants and consequences*, Canberra, 1983, pp.141-164. Sommige medici suggereren dat het hogere tempo van de stofwisseling bij mannen hun lichaam sneller doet verslijten. Vanuit sociaal opzicht hebben mannen dan weer, bewust en onbewust, minder aandacht voor een gezonde levensstijl. Meer mannen sterven aan hart- en vaatziekten (slechte

- voedingsgewoonten en stress), longkanker (roken), levercirrose (alcohol), verkeer- en arbeidsongevallen en zelfmoord. Voor een toegankelijk overzicht van de recente onderzoeken naar sekseverschillen: R.POOL, *Eva's rib*, Amsterdam, 1995.
- 14 C.VANDENBROEKE, Zuigelingensterfte, bevallingsstoornissen en kraambedsterfte (17<sup>de</sup>-19<sup>de</sup> eeuw), in: *Studia Historica Gandensia*, 60, 1978, pp.133-163.
  - 15 Voor een overzicht van deze ontwikkelingen gedurende de voorbije twee eeuwen: M.THIERY, P.DEFOORT, De verloskunde, in: J.DE MAEYER, L.DHAENE, G.HERTECANT, K.VELLE (red.), *Er is leven voor de dood. Tweehonderd jaar gezondheidszorg in Vlaanderen*, Kapellen, 1998, pp.186-196.
  - 16 Anders gezegd, 3 van de 60993 moeders stierven in het kraambed. STUDIECENTRUM PERINATALE EPIDEMIOLOGIE, *Perinatale activiteiten in Vlaanderen 2000*, Brussel, 2001, p.63.
  - 17 Deze hogere sterfte van jonge meisjes is heden ten dage ook nog aanwezig in de ontwikkelingslanden. Zie bijvoorbeeld UNITED NATIONS, *Too young to die: genes or gender?*, New York, 1998. Of heel specifiek voor Zuid-Azië: B.MILLER, *The endangered sex: the neglect of female children in rural North India*, Ithaca, 1983.
  - 18 Voor een uitgebreide analyse van dit fenomeen, lees I.DEVOS, Te jong om te sterven. De levenskansen van meisjes in België omstreeks 1900, in: *Tijdschrift voor Geschiedenis*, 2000, 1, pp.55-75.
  - 19 C.BRUNEEL, *La mortalité dans les campagnes. Le duché de Brabant aux XVIIe et XVIIIe siècles*, Louvain, 1977, p.416.
  - 20 Zie bijvoorbeeld de resultaten van 18<sup>de</sup>-eeuwse studies over Wallonië. Een gemiddelde levensverwachting van 41,77 jaar en 39,22 jaar respectievelijk voor mannen en vrouwen werd vastgesteld in Mussy-la-ville (Luxemburg), zie M.MONHONVAL, *Une communauté rural sous l'Ancien Régime: Mussy-la-Ville. Une étude de démographie historique*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Université de Louvain, 1972, p.103. Van 40 en 35 jaar in Malonne (Namen), zie B.WILLEM, *Analyse démographique d'une communauté rurale: Malonne à la fin de l'Ancien Régime*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Université de Louvain, 1972, p.152. En van 39,9 en 37,6 jaar in Saint-Vaast (Henegouwen), zie A.RECTEM, *Saint-Vaast, XVII-XVIIIe siècles (1673-1796). Etude démographique*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Université de Louvain, 1972, pp.212-213.
  - 21 R.LESTHAEGHE, Een demografische model voor de Oost-Vlaamse landelijke populatie, in: *Belgisch Tijdschrift voor Nieuwste Geschiedenis*, 1974, p.72.
  - 22 E.A.WRIGLEY, R.S.SCHOFIELD, *The population history of England: 1541-1871*, London, 1981.
  - 23 Zie J.DUPAQUIER (éd.), *Histoire de la population française. Tome 2. De la renaissance à 1789*, Paris, 1988. Volgens deze auteur zou de huisnijverheid er de huwelijksmogelijkheden hebben verruimd, al bleef de huwelijksleeftijd hoog in vergelijking met Engeland. Vlaanderen, daarentegen, wordt op het einde van het Ancien Régime gekenmerkt door een meer restrictief huwelijkspatroon. Zie C.VANDENBROEKE, Le cas flamand: évolution sociale et comportements démographiques au XVIIe-XVIIIe siècles, in: *Annales Economiques Sociétés Civilisations*, 39, 1984, pp.915-939. Voor een samenvatting van deze en andere Belgische studies, lees I.DEVOS, Marriage and economic conditions since 1700: the Belgian case, in: I.DEVOS, L.KENNEDY (eds.), *Marriage and rural economy. Western Europe since 1400*, Turnhout, 1999, pp.101-132.
  - 24 Deze provincie fungeert in deze studie meermaals als uitverkoren studieterrein. Dit heeft enerzijds een pragmatische reden, en anderzijds een statistische reden. De West-Vlaamse parochies zijn aanzienlijk kleiner, wat bijvoorbeeld betekent dat een klein aantal sterfgevallen op jaarbasis een vrij groot verschil kan uitmaken.

- 25 Gent werd, omwille van haar omvang en haar specifiek stedelijk (en dominant) karakter, niet in de steekproef opgenomen. Een uitgebreide studie over de gezondheidstoestand van deze stad tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw verscheen in 2002. Daarbij werd het karakteristieke epidemiologische regime van deze grootstad blootgelegd. Zie I.VERMEULEN, *Bijdrage tot de studie van de mortaliteit in Gent tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw. Casus: de Sint-Salvatorparochie*, Universiteit Gent, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, 2002.
- 26 Na diverse selecties werden volgende gemeenten werden weerhouden. Met minder dan 2500 inwoners: Hofstade, Nieuwerkerken, Oordegem, Kluizen, Ertvelde, Kallo, Kieldrecht, Doel, Denderbelle, Mespelare, Oudegem, Middelburg, Destelbergen, Elversele, Haaltert, Welle, Herzele, St.Jan-in-Eremo, Zeveneken, Daknam, Eke, St.Martens Latem, Asper, Hansbeke, Lottenhulle, Denderleeuw, Denderwindeke, Iddergem, Bottelare, Munte, Scheldewindeke, Balegem, Bevere, Eine, Belsele, Kemzeke, Serskamp, Berlare, Bellem, Ronsele, Zottegem; 2500-4999 inwoners: Deinze, Buggenhout, Drongen, Moerzeke, Lambeke, Wachtebeke, Aalter, Sinaai, Kalken, Overmere, Knesselare; 5000-9999 inwoners: Eeklo, Kruishoutem, Sleidinge, Temse; 10000-50000 inwoners: Deinze. Zie I.DEVOS, *Allemaal beestjes. Mortaliteit en morbiditeit in Vlaanderen, 18<sup>de</sup>-20<sup>ste</sup> eeuw*, onuitgegeven doctoraatsverhandeling, Universiteit Gent, 2003, bijlagen.
- 27 A.R.OMRAN, The epidemiological transition: a theory of the epidemiology of population change, in: *Milbank Memorial Fund Quarterly*, 29, 1971, pp.509-538.
- 28 A.R.OMRAN, The epidemiological transition theory. A preliminary update, in: *Journal of Tropical Pediatrics*, 29, 1983, pp.305-316.
- 29 J.WOLLESWINKEL-VAN DEN BOSCH, *The epidemiological transition in the Netherlands*, Rotterdam, 1998, p.232.
- 30 In grote steden daarentegen werd voor die taak een arts aangesteld.
- 31 Lees verder bij K.VELLE, Medikaliserings in België in historisch perspectief: een inleiding, in: *Belgisch Tijdschrift voor Nieuwste Geschiedenis*, 17, 1986, pp.256-285.
- 32 MINISTERIE VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP, *Overlijden en oorzaaksspecifiek overlijden in de Vlaamse gemeenschap 1992-1994*, Brussel, 1999, pp.122-123.
- 33 Zie K.VELLE, Statistiek en sociale politiek: de medische statistiek en het gezondheidsbeleid in België in de 19<sup>de</sup> eeuw, in: *Belgisch Tijdschrift voor Nieuwste Geschiedenis*, 16, 1985, pp.213-242.
- 34 Voor een goed historisch overzicht van de wijzigingen inzake (internationale) nomenclatuur, zie o.a. F.MESLE, J.VALLIN, *Les causes de décès en France de 1925 à 1978*, Paris, 1988.
- 35 Het meerderheid van de categorie 'andere ziekten' bestaat immers uit ongekende en ondefinieerbare ziekten.
- 36 *Annuaire statistique*, Bruxelles, 1935, pp.48-51.
- 37 *Statistisch jaarboek*, Brussel, 1960, pp.82-87.
- 38 Het aantal overlevenden slaat hier op een theoretische bevolking samengesteld op basis van een transversale sterftetafel en de leeftijdsspecifieke sterftetekansen.
- 39 NATIONAAL INSTITUUT VOOR STATISTIEK, *Bevolkingsvoorzichten 2000-2050*, Brussel, 2001, p. 18.
- 40 De belangrijkste motor voor de recente stijging van het aantal ouderen is evenwel de hernieuwde vruchtbaarheidsdaling sinds de jaren 1960. In dat verband wordt ook wel gesproken over de tweede demografische transitie gekenmerkt door een uit- en afstelgedrag inzake huwelijk en

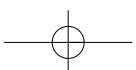
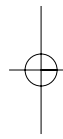
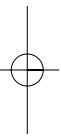
- vruchtbaarheid. R.LESTHAEGHE, D.VAN DE KAA, Twee demografische transitie's?, in: *Mens en Maatschappij*, 61, 1986, pp.9-24.
- 41 UNITED NATIONS, *World population ageing 1950-2050*, New York, 2001, p.19.
- 42 Niet alle demografen zijn het er over eens dat dalende bevolkingscijfers noodzakelijkerwijs een slechte zaak vormen. Dat de vergrijzing van onze samenleving zelfs positief moet worden bejegend, wordt in de vele bijdragen van de Belgische demograaf-economist Michel Loriaux (Universiteit van Louvain-la-Neuve) besproken. Zie o.a. M.LORIAUX, *Le vieillissement peut-il avoir des effets positifs?*, in: *Encyclopédie de la protection sociale: quelle refondation?*, Paris, 2000, pp.49-55.
- 43 Het gaat om Woinke Turck, alias Joanna Turcksin, uit Machelen die op 6 december 2002 overleed. Zij werd geboren op 3 juni 1890 en huwde in 1918 met een dorpsgenoot waarmee ze samen een boerderij uitbaatte. Uit hun huwelijk werden vijf kinderen geboren waarvan een overleed. Haar man stierf in 1938 waarna zij de boerderij voorzette, met de kinderen. Joanna Turcksin heeft dus in drie eeuwen geleefd. In: *De Standaard*, 7 december 2002.
- 44 De vergrijzing is vooral een vrouwelijk fenomeen. Zo waren er in 2002 van de 1083 honderdjarigen in ons land 949 van het vrouwelijke geslacht. NATIONAAL INSTITUUT VOOR STATISTIEK, *Bevolkingsstatistieken 2002*, Brussel, 2003.
- 45 M.POULAIN, D.CHAMBRE, M.FOULON, La survie des centenaires belges (générations 1870-1894), in: *Population*, 56, 2000, pp.133-158.
- 46 MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Recensement général de la population du 15 octobre 1846*, Brussel, 1849.
- 47 NATIONAAL INSTITUUT VOOR STATISTIEK, *Bevolkingsvooruitzichten 2000-2050*, Brussel, 2001, p.24.
- 48 UNITED NATIONS, *World population prospects: the 2000 revision*, New York, 2001, p.16.
- 49 S.J.OLSHANSKY, A.B.AULT, The fourth stage of the epidemiologic transition: the age of delayed degenerative diseases, in: *Milbank Memorial Fund Quarterly*, 64, 1986, 3, pp.355-391.
- 50 De vooruitgang op het vlak van de behandeling van hartziekten en beroerten blijkt niettemin groter dan voor de meeste kankers. Zie G.MEYERS, Comparative mortality trends among older persons in developed countries, in: G.CASELLI, A.LOPEZ, *Health and mortality among elderly populations*, Oxford, 1996, pp.87-111. Vanuit dat oogpunt spreekt men ook wel van de 'cardiovasculaire revolutie'.
- 51 Bij mannen is prostaatkanker de grootste boosdoener. Borstkanker is bij vrouwen de meest vastgestelde variant. MINISTERIE VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP, *Vlaamse regionale indicatoren 2001*, Brussel, 2002, p.97.
- 52 R.G.ROGERS, R.HACKENBERG, Extending epidemiologic transition theory: a new stage, in: *Social Biology*, 1987, 34, pp.234-243. In dit artikel wordt de theorie van Omran kritisch bestudeerd. Zo tonen de onderzoekers aan dat de scheiding tussen infectie- en degeneratieve ziekten in de doodsoorzakenclassificatie van Omran veel te strikt is. Omran beschrijft de stijging van degeneratieve ziekten, maar negeert de daling van het aantal hartziekten tijdens de voorbije decennia. Ook de zogenaamde sociale pathologieën zoals ongevallen, gewelddadige dood, zelfmoord en alcoholisme die veel slachtoffers maken, worden niet in zijn theorie betrokken.
- 53 A.R.OMRAN, The epidemiological transition theory. A preliminary update, in: *Journal of Tropical Pediatrics*, 29, 1983, pp.305-316. Tijdens de jaren 1990 brengt Omran, in een artikel over de bevolkingskwesaties in het Midden-Oosten, een tweede update van zijn theorie waarin hij



## 62 DEEL I HOOFDSTUK 1

- de kritieken van de hierboven genoemde wetenschappers tracht te beantwoorden. Ook hij voegt een nieuwe fase aan zijn theorie toe en beschrijft die als een periode van vergrijzing met veel chronische ziekten, met de opkomst van nieuwe ziekten zoals aids en de terugkeer van oude bekenden zoals tuberculose. Het verschil in het doodsoorzakenpatroon tussen zijn derde en vierde fase is evenwel onduidelijk. Zie: A.R.OMRAN, F.ROUDI, *The Middle East population puzzle*, in: *Population Bulletin*, 48, 1993, 1, pp.2-39.
- 54 Op dat ogenblik bleek zijn conclusie al in tegenstelling met de ontwikkelingen in de meeste westerse landen. Zie de bevindingen van A.LOPEZ, K.HANADA, Mortality patterns and trends among the elderly in developed countries, in: *World Health Statistical Quarterly*, 35, 1982, pp. 203-224 en E.CRIMMINS, The changing pattern of American mortality decline, 1940-1977, in: *Population and Development Review*, 1981, 7, pp.229-254.
- 55 Dit is in tegenstelling met het concept van 'rectangularization of the survival curve', dat ongeveer twee decennia geleden door de Amerikaan John Fries werd geïntroduceerd. Zie J.FRIES, Aging, natural death and the compression of morbidity, in: *New England Journal of Medicine*, 303, 1980, pp.130-135. Deze arts suggereerde dat de stijging van de gemiddelde levensverwachting gepaard gaat met een sterke concentratie van overlijdens rond dit gemiddelde. Vanuit datzelfde perspectief vinden ook de meeste ziekten in die leeftijdsgroep plaats, de zogenaamde 'compression of morbidity'. Robine toont echter dat een stijging van de levensverwachting niet noodzakelijk een concentratie van sterfte en ziekte impliceert; er blijkt slechts een kleine verschuiving naar links, dus naar de oudere leeftijdsgroepen, te zijn. Lees verder bij J.-M.ROBINE, Redéfinir les phases de la transition épidémiologique à travers l'étude de la dispersion des durées de vie: le cas de la France, in: *Population*, 2001, 1-2, pp.173-196.
- 56 L.DUBLIN, Longevity of college athletes, in: *Harper's monthly*, 1928, pp.1129-1138.
- 57 J.BOURGEOIS-PICHAT, Essai sur la mortalité de l'homme, in: *Population*, 7, 1952, 3, pp.381-394.
- 58 S.J.OLSHANSKY, B.CARNES, C.CASSEL, In search of Methuselah: estimating the upper limits to human longevity, in: *Science*, 1990, 250, pp.634-640.
- 59 J.OEPPEN, J.VAUPEL, Enhanced: broken limits to life expectancy, in: *Science*, 2002, 296, pp.1029-1031.
- 60 Het is een heel eenvoudige formule:  $y = 0,243x - 402,12$  waarbij x het jaartal en y de levensverwachting is.
- 61 Dit is ook de opinie van R.FOGEL, New findings on secular trends in nutrition and mortality: some implications for population theory, in: M.R.ROSENZWEIG, O.STARK (eds.), *Handbook of population and family economics*, Amsterdam, 1997, pp.443-481. In dat verband is er het *Early life conditions, social mobility and longevity project* (ELC- project), een samenwerking tussen een aantal onderzoekers aan de universiteit van Indiana (olv. George Alter), Luik (olv. Michel Oris), Lund (olv. Tommy Bengtsson) en het Nederlands Interdisciplinair Demografisch Instituut (met Frans Van Poppel) die de sociaal-economische omstandigheden van individuen tijdens de kindertijd en de invloed daarvan voor hun levenskansen als volwassenen bestuderen. Het project, lopende van de 17<sup>de</sup> tot en met de 20<sup>ste</sup> eeuw, omvat regio's uit België, Nederland en Zweden.
- 62 D.Van De Kaa, Overlijden op leeftijd, in: *Demos*, 15, 1999, 1, p.2.
- 63 S.J.OLSHANSKY, B.CARNES, A.DESEQUELLES, Prospects for human longevity, in: *Science*, 291, 2000, pp.1491-1492.
- 64 J.WILMOTH, L.DEEGAN, H.LUNDSTRÖM, S.HORIUCHI, Increase of maximum life-span in Sweden, 1861-1999, in: *Science*, 289, 2000, pp.2366-2368. Hun studie toonde aan dat de

maximumleeftijd in Zweden steeg van 101 jaar tijdens de jaren 1860 tot 108 jaar gedurende de jaren 1990.



## HOOFDSTUK 2

### WELVAART VERSUS WELZIJN

In het licht van het voorgaande onderzoek naar de doodsoorzaken ga ik nu op zoek naar de maatschappelijke oorzaken van de historische sterftedaling. De stelling van Thomas McKeown staat hierbij centraal. Het werk van de Brit was op dit vlak baanbrekend: sinds de publicatie van zijn werk enkele decennia geleden hebben belangrijke discussies over de determinanten van de sterftedaling plaatsgevonden. Het debat kan in grote lijnen herleid worden tot de intrigerende en tegelijk allesomvattende vraag waarom de levensverwachting sinds het Ancien Régime zo sterk is gestegen. De pijlers van dit intense debat werden gelegd in een reeks van artikels geschreven door McKeown tijdens de jaren vijftig en zestig<sup>1</sup>, en samengebracht in twee boeken *'The modern rise of population'* and *'The role of medicine'* tijdens de jaren zeventig<sup>2</sup>. Zijn werk heeft verstrekkende gevolgen gehad. Tot op vandaag is de gangbare opvatting, namelijk dat een verbeterde levensstandaard tot de daling van de sterfte heeft geleid, in grote mate gebaseerd op zijn bijdragen. Vooral zijn nadruk op het belang van voeding ging in tegen een lang bestaande traditie van sociale en medische historici. Voordien werd de daling immers toegeschreven aan een geleidelijke verbetering van de medische zorgen.

Historicus Karel Velle beweert dat *'de theorie van McKeown zonder problemen naar de Belgische situatie kan worden vertaald'* en rekt de publicaties van McKeown tot de belangrijkste uit de geschiedenis van de geneeskunde<sup>3</sup>. Terecht, zou ik zeggen, maar er zijn er heel wat beperkingen aan McKeowns theorie. Ik behandel die stapsgewijs, met België of Vlaanderen (naargelang de beschikbare bronnen) als voorbeeld. Hieruit zal blijken dat de situatie veel complexer is dan door McKeown wordt voorgesteld.

## 2.1 McKeown in België

McKeown's analyse stelt dat een verhoging van de welvaart, en van de voedingstoestand in het bijzonder, de belangrijkste determinant is van de sterftedaling sinds de 18<sup>de</sup> eeuw. Deze vooruitgang werd mogelijk gemaakt door betere landbouwtechnieken (rotatiesysteem en bemesting), nieuwe gewassen (aardappel) en betere transportmogelijkheden (invoer van graan uit het buitenland en meer wegen). Aan andere factoren zoals betere hygiëne en huisvesting kent hij slechts een secundaire rol toe; hij schat het aandeel van een betere openbare gezondheidszorg op een kwart.

Het vertrekpunt van zijn befaamde these, gebaseerd op geaggregeerde demografische gegevens en doodsoorzaken voor Engeland en Wales sinds 1837, is dat de daling van de sterfte berust op een daling van de infectieziekten. Dit proces is ook het basiselement van Omran's epidemiologische transitie en tot dusver vrijwel onomstreden. Infectieziekten zijn volgens de studie van McKeown aansprakelijk voor driekwart van de Engelse sterftedaling tussen 1850 en 1970. Hij beweert dat deze resultaten kunnen veralgemeend worden naar andere Europese landen. Een gelijkaardige berekening voor Nederland komt op ongeveer 50%<sup>4</sup>. De Belgische cijfers tussen 1870 (wanneer de eerste grootschalige statistieken voorhanden zijn) en 1950 wijzen in dezelfde richting (tabel 2.1).

**Tabel 2.1 Bijdrage (%) van afzonderlijke doodsoorzaken aan de sterftedaling in België tussen 1870 en 1950 via directe standaardisatie<sup>5</sup>**

Longtuberculose	15,9
Bronchitis, longontsteking en andere ademhalingsziekten	8,9
Darmonsteking en diarree	6,3
Kinkhoest en difterie	4,6
Tyfus	3,8
Roodvonk en mazelen	3,3
Pokken	3,3
Malaria	0,3
Overige infectieziekten	2,1
Kraambedsterfte	1,2
Andere ziekten	50,3

Bronnen: Doodsoorzaken per leeftijdscategorie voor het jaar 1870: *Mouvement de l'état civil et de la population 1867-1881*, in: *Bulletin de la Commission Centrale de Statistique*, 1883, pp.516-553; voor het jaar 1950: *Statistisch Jaarboek*, Brussel, pp.82-84. Bevolkingscijfers per leeftijdscategorie voor de jaren 1870, 1920 en 1950: *Annuaire Statistique. Statistisch Jaarboek*, Brussel.

Van de totale sterftedaling tussen 1870 en 1950 in ons land is dus de helft aan infectieziekten te wijten. Luchtwegeninfecties vormen daarbij de belangrijkste categorie: longtuberculose is verantwoordelijk voor ongeveer 16% van de daling, bronchitis, longontsteking en andere ademhalingsziekten voor bijna 9%. Kinderziekten zoals roodvonk, mazelen, kinkhoest en difterie zijn aansprakelijk voor 7,7% en diarreeziekten die vooral de allerkleinsten treffen voor 6,3%. Ook pokken die omstreeks 1870 een nieuwe en grote epidemie veroorzaakten, dragen bij tot de daling, en dit met 3%. Wellicht was de bijdrage van de infectieziekten nog groter. De categorie 'andere ziekten' bestaat namelijk uit een groot aantal ondefinieerbare en onvolledig omschreven aandoeningen, maar waarvan mag verondersteld worden dat vooral infectieziekten toebehoren.

Ook de analyse van McKeown geeft aan dat de Engelse sterftedaling grotendeels te wijten is aan een daling van ziekten die via lucht worden verspreid. Tuberculose blijkt tevens de belangrijkste verantwoordelijke; de daling was er al sinds 1838 aan de gang. De klassieke hygiënische maatregelen (verbeterde huisvesting, drinkwatervoorziening, rioleringen) kunnen hierbij slechts een kleine rol hebben gespeeld, aldus de Engelse hoogleraar, aangezien deze pas tijdens de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw van start gingen. De verbetering in ademhalingsziekten moet dus aan een andere factor worden toegeschreven. Volgens McKeown was de verbeterde voedings-toestand van de bevolking hiervoor verantwoordelijk.

Simon Szreter, Engels historicus en tevens McKeowns belangrijkste criticus, toonde echter dat de 19<sup>de</sup>-eeuwse evolutie van tuberculose aan sterke schommelingen onderhevig was, en dat een permanente daling zich pas na 1866 doorzette, precies op het moment dat de collectieve maatregelen een sterke uitbreiding kenden<sup>6</sup>. Ook de grote daling in sterfte aan tyfus, cholera en pokken was volgens Szreter wel degelijk het bewijs dat de gezondheidsmaatregelen effect hadden. Gezonde lucht was daarbij niet de eerste prioriteit, vandaar het grote aandeel ademhalingsziekten. Gerry Kearns (Universiteit van Cambridge) beweert dan weer dat de resultaten van McKeowns analyse het gevolg zijn van een tegengestelde evolutie binnen welbepaalde doodsoorzakengroepen<sup>7</sup>. Kearns splitste de zogenaamde ademhalingsziekten in twee categorieën en stelde vast dat de daling in tuberculose in feite gepaard ging met een groter aandeel van andere ademhalingsziekten (zoals bronchitis). Zo vormden de ademhalingsziekten de grootste doodsoorzaak op het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw terwijl tuberculose op dat ogenblik nog slechts een zesde van de totale sterfte vertegenwoordigde. Met andere woorden, de daling blijkt het gevolg te zijn van onderlinge verschuivingen in de registratie. Tuberculose kon toen immers nog niet klinisch worden vastgelegd, en dat werkte vergissingen in de hand: soms werd de ziekte onder tering gerangschikt, anderen classificeerden tbc als een ziekte van de ademhalingsorganen. De ziekten werden nu eens samen, en dan weer gescheiden, in de statistieken opge-

nomen. Kortom, McKeown hield bij de analyse van de doodsoorzaken nauwelijks of zelfs geen rekening met de gebrekkige medische kennis.

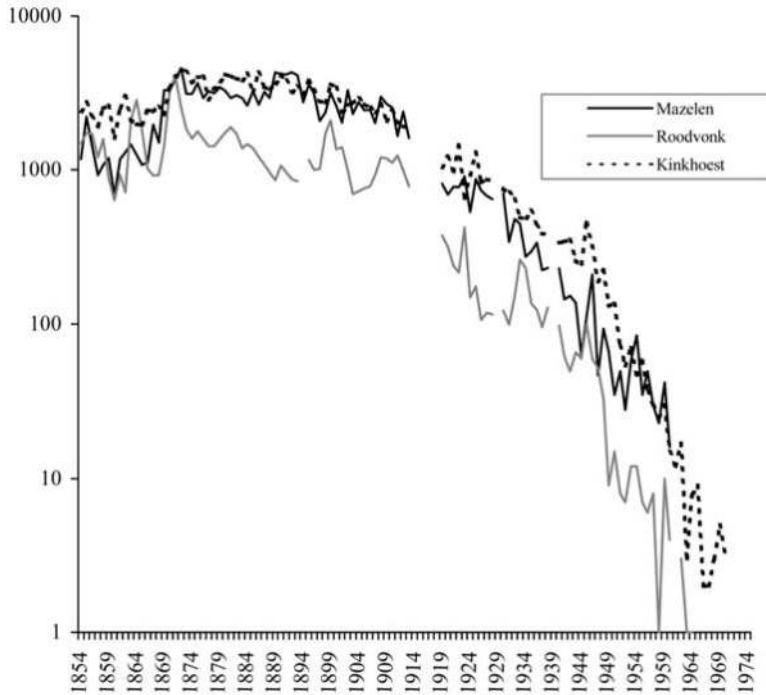
De Belgische doodsoorzakenregisters vertonen dezelfde moeilijkheden. Zo beschikken we voor *phthisis* (longtuberculose) over doorlopende gegevens voor de periode 1851-69 en 1887-1910. Voor de periode ertussen worden de cijfers van longtuberculose en die van andere chronische longziekten onder één noemer vermeld<sup>8</sup>. Bij ons doet zich derhalve hetzelfde fenomeen voor: het aandeel ademhalingsziekten blijkt haar grootste aandeel te behalen (omstreeks 1890) op het ogenblik dat tuberculose aan het dalen is.

## 2.2 Medische vooruitgang?

De belangrijkste stelling van McKeown betreft het feit dat specifiek medische interventies nauwelijks tot de historische daling van het sterftcijfer zouden hebben bijgedragen. Dit is dus in tegenstelling tot de meest recente sterftedaling in degeneratieve ziekten. Hiermee heeft McKeown zijn naam gemaakt. De Brit analyseerde voor iedere infectieziekte afzonderlijk het verband tussen de timing van de daling en die van de medische interventies. Er blijkt een opvallende chronologische decalage tussen de start van de sterftedaling en de datum van de eerste efficiënte medische behandeling te bestaan. Zo dateren de meeste middelen zoals sulfanomiden, antibiotica en vaccinaties van omstreeks de Tweede Wereldoorlog. Eigenaardig genoeg waren de ziekten die op dat moment genezen konden worden via antibiotica en sulfadruugs, diegenen die eigenlijk al lang overwonnen waren. De mensen waren op dat moment aan andere ziekten aan het sterven.

Ook dit argument kan op de Belgische situatie worden toegepast. We nemen, bijvoorbeeld, enkele typische kinderziekten zoals mazelen, roodvonk en kinkhoest. Deze drie ziekten waren omstreeks het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw voor een twaalfde van alle sterfgevallen verantwoordelijk. Welnu, het blijkt dat zowel bij mazelen als bij roodvonk en kinkhoest reeds voor de massale vaccinatiecampagnes van de jaren vijftig een sterke sterftedaling aan de gang was (zie figuur 2.1)<sup>9</sup>.

Figuur 2.1 Sterfgevallen aan mazelen, roodvonk en kinkhoest, België, 1854-1975



Bronnen: 1851-55: MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Exposé de la situation du royaume 1851-60*, Bruxelles, 1865, pp.34-35; 1856-1975: *Annuaire Statistique de la Belgique. Statistisch Jaarboek*, Brussel.

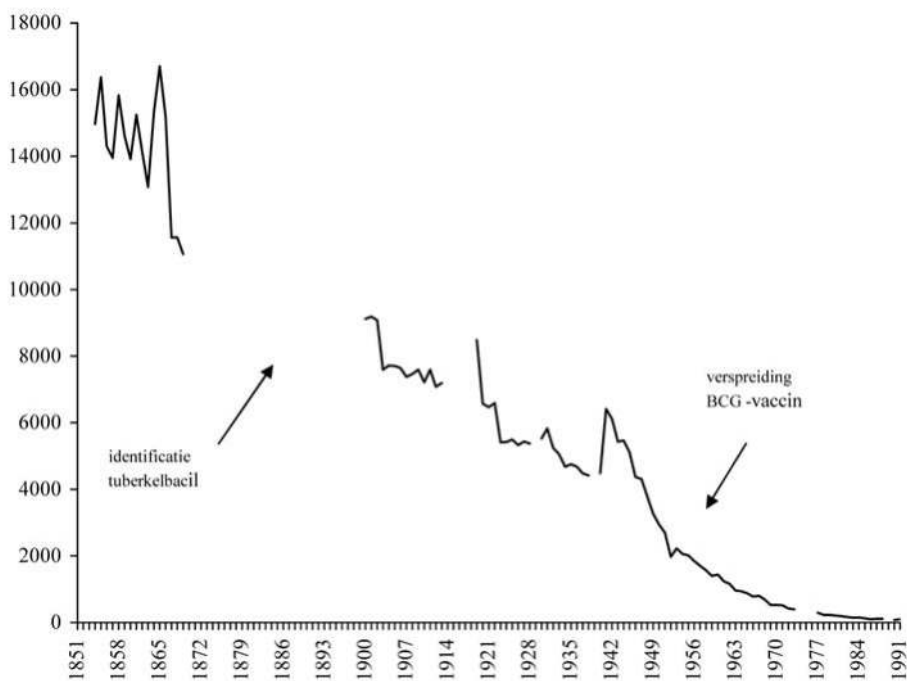
Het sterftecijfer van deze drie ziekten, jaarlijks samen goed voor ongeveer 8000 sterfgevallen omstreeks 1870, was rond de Eerste Wereldoorlog al tot op de helft gedaald en bedroeg aan de vooravond van de Tweede Wereldoorlog nauwelijks nog een tiende. In het beste geval kan men dus slechts een klein percentage van de daling van het aantal dodelijke slachtoffers van kinderziekten toeschrijven aan inenting. We zien wel dat de verminderingstrend blijft aanhouden en zelfs wordt versterkt nadat inenting worden ingevoerd. Het echte nut van inenting vertaalt zich echter in een daling van het aantal nieuwe ziektegevallen, meer nog dan het aantal sterfgevallen<sup>10</sup>. Zo stelt men vast dat in landen waar het gezondheidszorgsysteem slecht functioneert en het vaccinatiebeleid te wensen overlaat, zoals in Oost-Europa tijdens de jaren negentig, opnieuw belangrijke epidemieën van infectieziekten opduiken (bijvoorbeeld difterie), die elders, waar een goed vaccinatiebeleid gevoerd wordt, amper nog voorkomen. Vaccinatie blijkt een zeer effectieve preventieve maatregel tegen de



meeste infectieziekten<sup>11</sup>. Zo daalde na het vaccinatieoffensief van 1957 het aantal ziektegevallen van roodvonk in ons land van 2587 in 1956 tot 452 in 1961<sup>12</sup>.

Voor longtuberculose, omstreeks het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw de belangrijkste doodsoorzaak in ons land en verantwoordelijk voor 16 procent van de sterftedaling tussen 1870 en 1950, geldt een analoog verhaal<sup>13</sup>. Zo begon het aantal mensen dat aan tbc stierf al sterk te dalen gedurende de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw terwijl de Duitse bacterioloog Robert Koch pas in 1882 de tuberkelbacil ontdekte, en BCG-vaccinatie en chemotherapie slechts na de Tweede Wereldoorlog beschikbaar werden (zie figuur 2.2)<sup>14</sup>. Het verdict van Mc Keown luidt dan ook als volgt: *'medical measures had relatively little effect on the trend of mortality from infections'*<sup>15</sup>. De Britse hoogleraar beschouwt klaarblijkelijk enkel de specifiek curatieve en therapeutische ingrepen als medische interventies. Maar hoe zit het met de preventieve maatregelen? Gelden deze dan niet als medische ontwikkeling?

**Figuur 2.2** Sterfgevallen aan longtuberculose, België, 1851-1991



Bronnen: 1851-55: *Exposé de la situation du royaume 1851-60*, Bruxelles, 1865, pp.34; 1856-1991: *Annuaire Statistique de la Belgique. Statistisch Jaarboek*, Brussel.

Karel Velle, bijvoorbeeld, heeft op overtuigende wijze aangetoond hoe de geneesheren de basis legden voor de uitbouw van het 19<sup>de</sup>-eeuwse Belgische openbare gezondheidsbeleid<sup>16</sup>. Onze artsen waren de belangrijkste informanten van de overheid in haar strijd tegen de infectieziekten. Ook hun invloed bij de opbouw en de ontwikkeling van de medische statistiek die als informatiebron bij het nemen van gezondheidsmaatregelen en als legitimering voor investeringen in de publieke gezondheidszorg fungeerde, was van cruciaal belang.

De strijd tegen de tuberculose heeft een heel belangrijke stempel gedrukt op de ontwikkeling van de Belgische gezondheidssector. Zo begon op het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw een ware kruistocht tegen de 'witte pest'<sup>17</sup>. Particuliere organisaties waaronder de *Belgische Nationale Liga tegen de Tuberculose*, overheid en geneesheren werkten samen om via intensieve propagandacampagnes (affiches, brochures, voordrachten en gespecialiseerde tijdschriften zoals de *Revue Belge de Tuberculose*) de doorsnee bevolking een hygiënische levenswijze aan te leren en in contact te brengen met medische middelen om de ziekte te bestrijden. Kosteloos röntgenonderzoek in consultatiebureaus, huisbezoeken van verpleegsters, afzondering in sanatoria waar goede voeding, gezonde lucht en strenge rust voor een optimale verzorging zorgden, leverden een belangrijke bijdrage tot de daling van het sterfte- en infectierisico aan tuberculose. Enkel nog tijdens de twee wereldoorlogen herwon de ziekte aan belang. Het voorkomen en het opsporen van tbc was prioritair in de bestrijding ervan en betekende op die manier een belangrijke stap voor de gezondheidssector en voor het ziekte- en gezondheidsgedrag van de bevolking. De introductie van het BCG-vaccin en het op de markt brengen van de eerste antituberculeuze medicijnen na 1945 leidden er uiteindelijk toe dat tuberculose gaandeweg steeds minder voorkwam<sup>18</sup>. Kortom, tuberculose werkte als een katalysator voor de ontwikkelingen in de preventieve gezondheidssector. Het lijkt er dus sterk op de bijdrage van de collectieve preventie – de zogenaamde sanitaire beweging – veel belangrijker is geweest dan McKeown veronderstelt.

### 2.3 Sherlock Holmes

Uit de vorige bespreking kunnen we enigszins de onderzoeksstrategie van McKeown afleiden. Zijn analyse is namelijk gebaseerd op een eliminatieprocedure. Via uitsluiting van alternatieve hypothesen zoals de medische vooruitgang en de collectieve preventie, houdt hij over wat hij in feite van bij de aanvang van zijn onderzoek al als verklaring vooropstelde, met name dat meer en betere voeding de hoofdreden is voor de verbeterde gezondheidstoestand, en dit sinds het Ancien Régime. McKeown mag dan wel een eliminatiemethode à la Sherlock Holmes gebruiken, hij blijkt minder

nauwgezet te werk te gaan dan de Engelse detective. Zo houdt hij weinig rekening met de gebrekkige medische kennis, de mogelijke vergissingen en de onderregistratie in de 19<sup>de</sup>-eeuwse doodsoorzakenstatistieken. Deze foute classificatie heeft er uiteindelijk toe geleid dat hij de impact van de preventieve gezondheidsmaatregelen onderwaardeert. Zo beweert hij dat de verbetering van de openbare hygiëne het begin van de sterftedaling niet kan verklaren omdat deze eerste daarvoor te laat begon. In het tweede gedeelte van dit werk zal ik evenwel aantonen dat zich reeds tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw en het begin van de 19<sup>de</sup> eeuw een toenemende aandacht voor het voorkomen van epidemieën, en dus een verhoogd hygiënisch besef manifesteerde.

De Belgische casus, via het onderzoek van Karel Velle, demonstreert tevens de grote invloed van de medische wereld bij het stimuleren en motiveren van voorzorgsmaatregelen tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw. De strijd tegen de tuberculose, bijvoorbeeld, stimuleerde sterk de ontwikkelingen in de preventieve gezondheidssector. Het blijft vooralsnog onduidelijk waarom McKeown dergelijke *preventieve* maatregelen niet als medische ontwikkeling beschouwt. Zijn interpretatie loochent in feite de geschiedenis van de openbare hygiëne, en de medische wereld wordt hiermee onrecht aangedaan. Het gaat immers in grote mate om op medische kennis gebaseerde interventies<sup>19</sup>. McKeown vindt het blijkbaar niet nodig daar veel werk van te maken. In zijn bibliografie ontbreken bovendien werken over publieke gezondheidszorg. De grootste klassieker hieromtrent, om niet te zeggen de bijbel van de openbare gezondheidszorg, George Rosens '*A history of public health*', is zelfs helemaal niet te bespeuren<sup>20</sup>. Het gemak waarmee Mc Keown, hoogleraar sociale geneeskunde, de invloed van de 19<sup>de</sup>-eeuwse sanitaire beweging naast zich neerlegt, is dan ook verbijsterend.

Thomas McKeown heeft het bij het rechte eind wanneer hij stelt dat specifiek *curatieve* verbeteringen weinig hebben bijgedragen tot de toename van de levensduur, althans voor de Tweede Wereldoorlog. Maar medische vernieuwingen op zich zijn niet voldoende. Hij vergeet, bijvoorbeeld, te vermelden dat de bevolking ook nog van het nut van die nieuwe ontwikkelingen moet worden overtuigd. De ontdekking van Louis Pasteur is daar een mooi voorbeeld van. Hoewel hij reeds in 1864 aantoonde dat micro-organismen ziekten kunnen veroorzaken en dat melk op die manier melkzuur kan worden, duurde het nog meer een halve eeuw voor iedereen tot de toepassing van pasteurisatie kon worden overgehaald. In ons land, bijvoorbeeld, moest op structurele wijze worden ingegrepen om het nefaste gedrag van moeders, met name het geven van onzuivere en onaangepaste melk aan jonge baby's, te wijzigen. Kortom, er was een maatschappelijk draagvlak nodig. Dit gebeurde aanvankelijk op privé-initiatief en door de stedelijke autoriteiten<sup>21</sup>. Met de oprichting van het Nationaal Werk voor Kinderwelzijn in 1919 werd het probleem zelfs grootschalig aangepakt.

Hieruit blijkt alvast dat McKeown de sterfte-ontwikkelingen te weinig binnen hun algemeen maatschappelijke context bestudeert. De sterftedaling is namelijk een zeer ingewikkeld proces dat door een eenvoudig model als dat van McKeown niet kan worden begrepen. Hij heeft in zijn verklaring vrijwel uitsluitend oog voor economische factoren. In zijn studie verschijnt sterfte als een afhankelijke variabele die blijkbaar direct uit de economische omstandigheden kan worden afgeleid. Een verbeterde voeding is het resultaat van hogere reële lonen die op hun beurt veroorzaakt worden door gunstige economische omstandigheden, aldus McKeown. In het volgende onderdeel richt ik mijn aandacht op die centrale stelling.

## 2.4 Vlaamse kermis

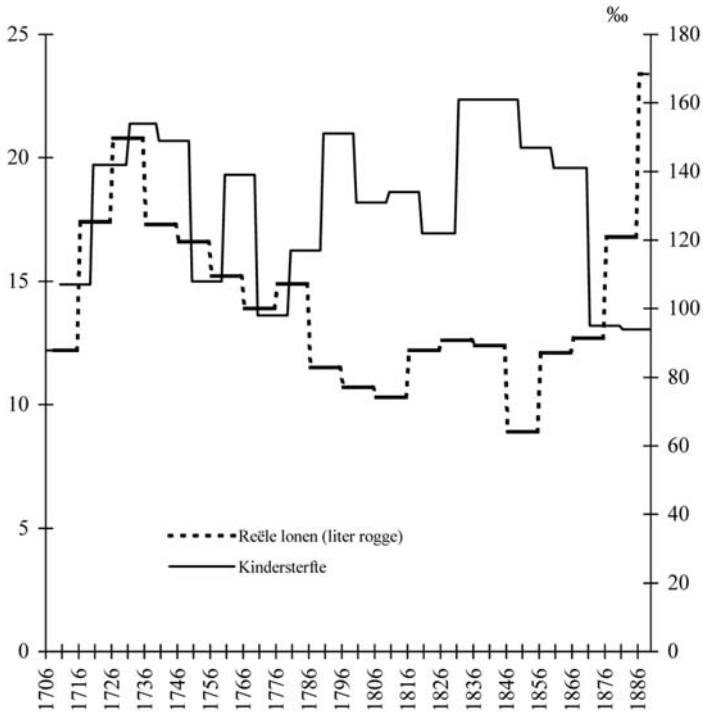
Thomas McKeown beweert dat de verhoging van de welvaart, en meer bepaald de voedingstoestand, de belangrijkste determinant van de sterftedaling is sinds de 18<sup>de</sup> eeuw. Inderdaad, McKeown gaat nog een stap verder dan de 19<sup>de</sup> eeuw. Hij stelt namelijk dat zijn analyse kan worden teruggeprojecteerd op de daling van voor 1837, dus voor de start van de Engelse doodsoorzakenstatistieken. Hiervoor heeft hij geen direct bewijsmateriaal. Dit belet hem niet uitspraken te doen over die 18<sup>de</sup> eeuw. De snelle bevolkingsgroei die op dat moment wordt geconstateerd, zo schrijft hij, is te danken aan de verbeterde voedselsituatie. Het vertrekpunt van zijn argumentatie is dus dat er voordien, tijdens het Ancien Régime, niet genoeg te eten was.

De calorische berekeningen voor Vlaanderen tonen alvast dat er in het verleden wel voldoende voedsel beschikbaar was. Tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw werden hier per persoon ongeveer 2300 à 2500 calorieën per dag genuttigd<sup>22</sup>. Dit is het vereiste aantal om aan de minimumbehoefte te voldoen. De voeding was weliswaar niet gevarieerd. Driekwart van de voeding was afkomstig van koolhydraten (de meeste calorieën werden door broodgraan geleverd), het overige kwart werd verdeeld tussen vetten en eiwitten. Slechts een derde was van dierlijke oorsprong. Kortom, het dieet was monotoon en zwaar, maar kwantitatief voldoende. De introductie van de aardappel tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw liet wel toe dat men minder afhankelijk werd van een goede graanoogst. Maar een rijker en meer voedzaam dieet, zoals dit door McKeown wordt geponeerd, is het tegenovergestelde van wat er in werkelijkheid gebeurde. Precies op dat moment begon namelijk de levensstandaard serieus te dalen (zie verder).

Deze tegenovergestelde visies kunnen volgens historicus James Riley worden gesymboliseerd door twee boeken, beide van Italiaanse signatuur en beide met een afbeelding van een Vlaamse boerenkermis op de voorpagina<sup>23</sup>. Het gaat enerzijds om *Bread of Dreams* van Piero Camporesi, hoogleraar Italiaanse literatuur aan de Universiteit

van Bologna, waarbij Pieter Breugels 'Dromen van Cocagne' verwijst naar een luilekerland waar hongersnood een utopie was en waar eten in overvloed aanwezig was<sup>24</sup>. Camporesi poneert namelijk dat de Europeanen tijdens het Ancien Régime vrijwel in een toestand van permanente hallucinatie leefden, omwille van de constante honger en de slechte voeding. Deze stelling werd, naast de hierboven gepresenteerde Vlaamse gegevens, al door diverse historici verworpen, onder meer door de welgekende historische demograaf Massimo Livi-Bacci, hoogleraar aan de Universiteit van Firenze<sup>25</sup>. Hij illustreerde anderzijds de tegenovergestelde these, namelijk dat men toen wel degelijk genoeg te eten had, met Jacob Savery's *Kermis*<sup>26</sup>. De Italiaan beperkt de relatie voeding-infectieziekte-sterfte (synergie) tot de korte en middellange termijn. Slechts weinigen stierven in het verleden aan een hongerdood, schrijft hij. Dit bleek ook uit enkele mortaliteitsstudies over het 18<sup>de</sup>-eeuwse Vlaamse platteland en de stad Gent<sup>27</sup>. Graancrisissen en verhoogde sterfte blijken niet altijd samen te vallen. Slechts op sommige momenten, zoals tijdens de jaren 1709 en 1742, kan de extreme sterfte in verband worden gebracht met duur broodgraan. De mens heeft immers een groot vermogen tot fysiologische aanpassing. Bij graanschaarste kon dit in het verleden deels door een verminderd metabolisme (verandering van de behoeften naargelang de beschikbare voedingsproducten), deels door de fysieke activiteiten te verminderen, of minder in de lichaamsgroei te investeren (zie hoofdstuk 3). Dit mechanisme is biologisch ingebouwd. Bovendien werd men in het verleden slechts sporadisch met een echt tekort geconfronteerd. De voedingsproducten waren nu eens in overvloed aanwezig, dan weer schaars, maar sterftepieken werden gewoonlijk veroorzaakt door epidemieën. Op lange termijn, waarbij het voedingsniveau zeker voldoet, is de relatie tussen voeding en sterfte dan ook veel minder duidelijk. Zo zet de 18<sup>de</sup>-eeuwse sterftedaling in op het moment dat de levensstandaard daalt. Deze stelling wordt opnieuw door de Vlaamse gegevens bevestigd.

**Figuur 2.3** Kindersterfte (%) versus reële lonen (liter rogge), Vlaanderen, 18de - 19<sup>de</sup> eeuw



Bronnen: Reële lonen: C.VANDENBROEKE, Werkinstrumenten bij een historische en economische synthese (14de - 20ste eeuw), in: *Arbeid in veelvoud. Een huldeboek aangeboden aan J. Craeybeckx en E. Scholliers*, Brussel, 1988, pp.272-273. Kindersterfte: C.VANDENBROEKE, Overzicht van de zuigelingen- en kindersterfte in Zuid-West-Vlaanderen (18<sup>de</sup>-19<sup>de</sup> eeuw), in: *Demografische evoluties en gedragspatronen van de 9<sup>de</sup> tot de 20<sup>ste</sup> in Vlaanderen*, 1977, pp.219-220.

Een benadering van de evolutie van de levensstandaard van de gemiddelde inwoner zit vervat in de reële lonen. De argumentatie van Mc Keown is gebaseerd op het feit dat de levensstandaard vanaf de 18<sup>de</sup> eeuw stijgt. De evolutie van de koopkracht toont dat dit niet het geval is. Eerder al leerde de historische studie van Wrigley en Schofield dat er voor Engeland geen verband bestaat tussen geaggregeerde indicatoren van sterfte en veranderingen in reële lonen<sup>28</sup>. Bijgaande grafiek waarin de resultaten van twee studies van Vandenbroeke met elkaar worden vergeleken, verduidelijkt de Vlaamse situatie. De koopkracht (hier uitgedrukt in liter rogge) vertoont tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw een sterk dalende trend, ook de kindersterfte – met uitzondering

van de jaren 1760-70 – neemt af. Met andere woorden, precies het tegenovergestelde van wat McKeown veronderstelt, doet zich voor. Een duidelijke terugval van de koopkracht laat zich ook merken tijdens de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw; op dat moment doet zich wel een stijging van de kindersterfte voor, twee duidelijke symptomen van de zware economische crisis die toen onze regio teisterde (zie hoofdstuk 3). Het lijkt er dus sterk op dat de sterfte moeilijk kan worden verklaard door een verbetering van de voedingstoestand, althans tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw. De oorzaken moeten dus elders worden gezocht.

Het verband tussen voeding, ziekte en sterfte is inderdaad moeilijk te doorgronden. Maar over de relatie tussen voeding en ziekte is wel meer bekend dan wat McKeown in zijn publicaties voorlegt. Zo worden alle infectieziekten door hem over dezelfde kam gescheerd terwijl bij een groot aantal ervan de rol van voeding in vraag kan worden gesteld. Er is een meer verfijnde analyse mogelijk. Heel leerzaam in dit verband is onderstaande tabel. Zo weten we welke ziekten worden beïnvloed door voeding en welke niet. Bepaalde ziekten uit het verleden waren zo virulent dat de voedingstoestand van het slachtoffer er niet toe deed. De pest, bijvoorbeeld, maakt geen onderscheid tussen goed gevoede en ondervoede mensen. Ook bij de pokken speelt de voedingstoestand van het slachtoffer geen bepalende rol. Uit de tabel blijkt zelfs dat de ziekten die het sterftepatroon van het Ancien Régime beheersten en toen veel slachtoffers maakten (zoals pest, tyfus, pokken en dysenterie) geen of slechts een beperkte relatie hebben met voeding.

Tabel 2.2 Invloed van de voedingstoestand van de mens op infectieziekten

Duidelijke invloed	Veranderlijk of onzeker	Onbestaande of miniem
Tuberculose	Vlektyfus	Pest
Cholera	Difterie	Malaria
Diarree	Griep	Tetanus
Lepa	Syfilis	Buiktyfus
Mazelen	Dysenterie	Pokken
Kinkhoest		Hersenvliesontsteking
Ademhalingsziekten		Gele koorts

Bron: The relationship of nutrition, disease and social conditions: a graphical presentation, in: R.ROTBERG, T.K.RABB (eds.), *Hunger and history*, Cambridge, 1985, p.308.

Er stelt zich dus een merkwaardige paradoxe. Op het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw, op het moment dat het voedingspatroon op kwantitatief en kwalitatief vlak (meer eiwitten) een aanzienlijke verbetering kent, wordt het sterfjepatroon dan weer bepaald door ziekten die juist lijken samen te gaan met voeding. Tuberculose, ademhalingsziekten en cholera maakten op dat ogenblik de meeste slachtoffers<sup>29</sup>.

Net zo betekenisvol is het bewijsmateriaal over de differentiële sterfte. Door hun grotere welvaart, werden de hogere klassen minder met honger geconfronteerd en leefden zij langer, aldus de opvatting van onze Brit. Het historisch onderzoek ondersteunt deze hypothese niet. De sterftekansen van de geprivilegieerde groepen liggen tijdens het Ancien Régime niet lager dan die van de rest van de bevolking. Op het Brabantse platteland, bijvoorbeeld, gehoorzamen edelmannen, renteniers en de rest van de bevolking aan een gelijke sterftewet. De verschillen tussen deze sociale groepen inzake levensverwachting zijn er klein: '*Egalité des chances devant le tribunal de la mort*', is het besluit van de studie van Claude Bruneel. '*Dans l'ensemble, roture ou blason ne pèsent plus face à la mort*'<sup>30</sup>. Zo mag een Brabantse volwassene op twintigjarige leeftijd verwachten om nog dubbel zo lang te leven. Enkel de mannelijke religieuzen betalen op dat moment een harde prijs voor hun roeping. In vergelijking met de vrouwelijke orden, bedraagt het verschil zelfs bijna tien jaar. De vrouwelijke religieuzen zijn op diezelfde leeftijd met een levensperspectief van 44,2 jaar gezegend; voor de mannen komt al na 33 jaar een einde aan hun kloosterleven<sup>31</sup>.

De Italiaan Livi-Bacci koppelde de studie van Thomas Hollingsworth aan het alomgekende werk van Wrigley en Schofield over de Engelse bevolking<sup>32</sup>. Ook daar bleek nauwelijks enig sterfteverschil tussen de adel (*peerage*) en de gewone bevolking te bestaan, althans niet voor het midden van de 18<sup>de</sup> eeuw<sup>33</sup>. Toen manifesteerde zich bij de hogere klassen een stijging van de levensverwachting en meteen ook de eerste tekenen van sociale differentiatie. Met andere woorden, zelfs voor de elite van het Ancien Régime bleek het moeilijk om de sterftekansen te beperken. Peter Razzell wees Mc Keown op dit belangrijk feit<sup>34</sup>. Mc Keown zelf schreef dit dan weer toe aan het ongezonde en geïnfecteerde voedsel dat toen werd geconsumeerd. De Amerikaanse econoom Robert Fogel, een andere voorstander van de voedingshypothese, gebruikt een gelijkaardige argumentatie: '*the English nobility was often afflicted by bad nutrition (an abundant but unhealthy diet) while the lower classes often suffered from an inadequate diet (hunger)*'<sup>35</sup>. Hun overmatige consumptie van alcohol (wijn) en specerijen (zout) was schadelijk voor de gezondheid van volwassenen en voor de ontwikkeling van baby's tijdens de zwangerschap en de eerste levensjaren, aldus Fogel.



Epidemioloog Jan Vandenbroucke constateerde in een historisch onderzoek naar de ridders van de Orde van de Gulden Vlies dat hun levensduur vanaf de 18<sup>de</sup> eeuw aanzienlijk verbeterde<sup>36</sup>. Dit bleek eveneens het geval voor de Brabantse adel, althans vanaf de tweede helft van de 18<sup>de</sup> eeuw<sup>37</sup>. De studie van Peller over enkele belangrijke Europese families<sup>38</sup> en die van Louis Henry over die van Genève stellen een gelijkaardig patroon vast: hun levensverwachting stijgt aanzienlijk tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw<sup>39</sup>. Alfred Perrenoud die het contrast met de rest van de Geneefse bevolking onderzocht, legde niettemin een sterftevoordeel van de hogere klassen bloot, reeds vanaf de 17<sup>de</sup> eeuw<sup>40</sup>. Er is echter geen verband met verbeterde voedingsomstandigheden, beweert hij<sup>41</sup>. De studie van geriater Rudi Westendorp van de Universiteit van Leiden en zijn collega Thomas Kirkwood van de Universiteit van Manchester bevestigt dit voor de Britse adel<sup>42</sup>. Op basis van ongeveer 33000 gegevens van Britse edellieden, geboren tussen 740 en 1875, stelden zij vast de levensduur van de Britse adel na 1700 begon te stijgen. De studie van historici Roy en Dorothy Porter toonde dan weer hoe de normen en het gedrag van de geprivilegieerden tegenover gezondheid en ziekte omstreeks die tijd veranderden<sup>43</sup>.

Tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw groeide hun sterftevoordeel nog verder. Michael Haines, bijvoorbeeld, constateerde dat vooral de slechte werkomstandigheden als gevolg van de industrialisatie een nefaste invloed hadden op de gezondheidstoestand van de arbeidersklasse aldaar<sup>44</sup>. Het sterfterisico voor Engelse metaalarbeiders lag drie- tot viermaal hoger dan de rest van de bevolking.

Onze Gentse gegevens laten gelijkaardige vaststellingen toe voor de 18<sup>de</sup> en de 19<sup>de</sup> eeuw. Zo leert de confrontatie van de levensverwachting op volwassen leeftijd (op 35 jaar) van de Gentse vrijmetselaars<sup>45</sup> met die van de rest van de Gentse bevolking dat omstreeks het midden van de 18<sup>de</sup> eeuw de vrijmetselaars gemiddeld nog 30 jaar te leven hebben, de rest van de bevolking 27 à 28 jaar<sup>46</sup>. Ter informatie, onze 18<sup>de</sup>-eeuwse collegae historici doen het nog beter: ze vertonen op dat moment een levensverwachting van 31,5 jaar<sup>47</sup>. Heel gunstig blijken, net als in Brabant, de levenskansen van de religieuzen. De Gentse begijnen hebben op die leeftijd nog 35 jaar voor de boeg, de vrouwelijke stropen, daarentegen, 29 jaar<sup>48</sup>. Dat religieuzen een uitzonderlijke positie in het sterftelandschap bekleden, is al meermaals gebleken. Opnieuw kan dit niet aan de betere voedingstoestand worden toegeschreven. Er was immers de plicht om sober te leven: het voedselpatroon was niet meer uitgebreid of meer gevarieerd dan bij de overige Gentenaren<sup>49</sup>. De begijnen vormden wel een veilige gemeenschap die weinig buiten de muren van het hof kwam. Dit beperkt contact met de buitenwereld, en bijgevolg de geringe blootstelling aan ziektekiemen, vertaalde zich dus in een langere levensduur.

Deze ongelijkheid tegenover de dood zette zich tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw nog verder door. Jeroen Backs demonstreerde voor de Arteveldestad dat de sterftedaling verre van een eenduidig proces was<sup>50</sup>. De hogere klassen kende er een hogere levensverwachting dan de arbeiders. Aan de basis van deze ongelijkheid lag het grote verschil in werken levensomstandigheden tussen de bevoorrechte groepen en het verpauperde proletariaat. De sterftedaling verschilde naargelang de leeftijdscategorie en de sociale klasse. Het startte bij de volwassen elite omstreeks het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw en eindigde met de daling van de zuigelingensterfte binnen de arbeidersklasse tijdens de eerste helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw. De transitie was dus geen continue en coherente beweging, maar het resultaat van verschillende sociale processen. De meest opvallende vaststelling was dat de sociale kloof voor de dood omstreeks het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw nog toenam. Dit staat in schril contrast met de algemene verbetering van de levensomstandigheden van de laagste klassen tijdens deze periode. De oorzaak van deze tegenstelling ligt bij de kinderen. Gent kende tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw een uitzonderlijke hoge zuigelingen- en kindersterfte als gevolg van de slechte voedingsgewoonten en het wijdverspreide gebruik van kinderarbeid. Bij de hogere en midden-groepen kwam, onder invloed van de verburgerlijking, hierin sterke verandering en werd vanaf het midden van de 19de eeuw meer aandacht besteed aan de levenskwaliteit van het kind – in tegenstelling tot kwantiteit. Bij de lagere sociale klassen startte dit proces pas enkele decennia later. De armoede en de moeilijke levensomstandigheden hadden als gevolg van dat de positie van het kind binnen deze gezinnen minder belangrijk was, wat uiteindelijk resulteerde in lagere overlevingskansen en een sterke sociale ongelijkheid tegenover de dood.

Ook heden ten dage blijkt dat hoger opgeleiden langer leven dan laagopgeleiden. VUB-onderzoekers Sylvia Gadeyne en Patrick Deboosere lieten in een recente studie uit 2002 zien dat de sterftecijfers negatief samenhangen met de sociaal-economische status – in hun onderzoek uitgedrukt in termen van opleidingsniveau<sup>51</sup>. Op 25-jarige leeftijd leven Belgische mannen met een diploma hoger onderwijs in 2000 gemiddeld 5,3 jaar langer dan laagopgeleiden. Bij de vrouwen is het verschil kleiner, maar het bedraagt toch nog 3 jaar<sup>52</sup>. Kennis blijkt dus een belangrijke hefboom voor het verbeteren van de levenskansen. Een hoger onderwijsniveau bevordert zowel rechtstreeks (via een beter preventief gedrag) als onrechtstreeks (via een algemene verbetering van de socio-economische omstandigheden waaronder huisvesting) de gezondheid. Iedereen wordt ouder, maar hoogopgeleiden profiteren meer dan laagopgeleiden. De recente sterftedaling is namelijk van start gegaan in de hogere sociaal-economische klassen. Hierdoor nemen de gezondheidsverschillen opnieuw toe.

Kortom, de daling van de sterfte lijkt minder te zijn verbonden met hogere welvaart, dan wel met kennis, en met informatie over hoe men zich minder kon blootstellen.

Sheila Ryan Johansson merkt terecht op dat tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw: *'no amount of wealth could have bought high levels (of life expectancy), because the necessary knowledge did not exist'*<sup>53</sup>. Dergelijke factoren worden door McKeown genegeerd: hij gaat ervan uit dat een hoger inkomen altijd tot betere en meer voeding leidt – ongeacht of de mens kennis heeft van voedingskwesties of hygiëne.

Bovendien was de medische kennis in het verleden niet zo primitief als door McKeown verondersteld. Hij dateert de verbeteringen inzake de medische gezondheidszorg vrijwel allemaal na 1930. Er waren, niettemin, voordien al efficiënte geneesmiddelen voor een aantal infectieziekten beschikbaar. Hij noemt er zelf enkele op: pokken, kroep, syfilis en kraambedkoorts. Verder in deze studie zal blijken dat ook malaria (met kinine) aan dit lijstje kan worden toegevoegd. De kraambedsterfte, bijvoorbeeld, genoot tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw een aanzienlijke verbetering door de introductie van de technieken van asepsis en antisepsis<sup>54</sup>. Ook kroep kende een positieve ontwikkeling<sup>55</sup>. Het aantal personen, vooral kinderen, dat aan deze ziekte overleed, halveerde vrijwel onmiddellijk na de ingebruikstelling van antitoxine, namelijk van 3433 in 1891 naar 1794 in 1896. Daarnaast was er de uitvinding van Ehrlich, salvasaran, die de ontwikkeling van syfilis gunstig beïnvloedde. Desondanks betreft het hier infectieziekten die toen slechts een bescheiden deel van de totale sterfte vertegenwoordigden, en dus te marginaal om enig effect op de totale sterftedaling te hebben gehad<sup>56</sup>.

De sterfte aan pokken, daarentegen, was tijdens het Ancien Régime één van de belangrijkste doodsoorzaken. Vanuit dat opzicht is de ontdekking van de koepok-inenting in 1796 door de Engelse plattelandsdokter Edward Jenner dan ook één van de belangrijkste medische vernieuwingen ooit. De pokziekte werd tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw en de 19<sup>de</sup> eeuw sterk teruggedrongen door het gebruik van inoculatie (inenting met het menselijk virus) en vaccinatie<sup>57</sup>. Volgens Peter Razzell zou het zelfs de voornaamste oorzaak zijn van de grote bevolkingsgroei in Engeland tijdens de tweede helft van de 18<sup>de</sup> eeuw<sup>58</sup>. Ook Alex Mercer, demograaf, beweert dat Mc Keown de impact van de pokkeninoculatie negeert<sup>59</sup>. De pokkensterfte had tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw immers een veel groter aandeel in de totale sterfte dan tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw het geval was. Men schat het aandeel op 10 à 15%. Het is derhalve heel waarschijnlijk dat het vaccinatieoffensief substantieel heeft bijgedragen tot de sterftedaling van voor 1850<sup>60</sup>.

Ook in onze regio's raakte inoculatie tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw wijd verspreid, maar het is vooral de introductie van de vaccinatie onder het Frans bewind die gepaard ging met een – vermoedelijk – flinke daling van de pokkensterfte bij ons<sup>61</sup>. De kruistocht tegen de pokken is trouwens één van de eerste voorbeelden van de hechte samenwer-

king tussen de overheid en het medisch korps. Dokters, chirurgijnen en diverse medische verenigingen leverden allen belangrijke inspanningen<sup>62</sup>. Vooral de Gentse professor Kluyskens probeerde zijn collegae en via populariserende voorlichtingsbrochures de rest van de bevolking te overtuigen van het nut van deze profylactische maatregel<sup>63</sup>. Ook de Franse prefecten probeerden de vaccinatie tegen de *kinderpokkens* te stimuleren en aan te bevelen. Zo werden in het ganse land vaccinatiecommissies opgericht, en veel medici vaccineerden gratis of tegen een minieme vergoeding. Openbare steun aan niet-gevaccineerden en onderwijs voor besmette kinderen werd ontzegd<sup>64</sup>. Omstreeks 1812 was vrijwel de helft van alle kinderen gevaccineerd. Onder Willem I werd de registratie van pokkenlijders en vaccinaties uitgebreid, en in 1821 werd zelfs een vaccinatieverplichting in het leger ingevoerd. Men probeerde, met andere woorden, onder zachte dwang tot een bepaalde vaccinatiegraad te komen. Verdienstelijke vaccineurs ontvingen eremedailles en een financiële beloning. Deze herhaaldelijke aanmoedigingen deden het aantal vaccinaties stijgen. Omstreeks 1825, bijvoorbeeld, waren respectievelijk 62% en 89% van alle West-Vlaamse en Antwerpse kinderen gevaccineerd<sup>65</sup>. De Belgische overheid bleef zich nadien voor de vaccinatie inzetten, maar legde wel de nadruk op de provinciale en vooral gemeentelijke verantwoordelijkheid. Vandaar ook de grote regionale ongelijkheid: tijdens de periode 1841-50 bedroeg het aantal vaccinaties (tegenover de geboorten) in Oost-Vlaanderen en Limburg slechts 38%<sup>66</sup>. Derhalve is het niet verwonderlijk dat de pokziekte tijdens de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw een nieuwe opmars maakte. De meest verschrikkelijke pokkenepidemie was die van 1870-1872 toen maar liefst 34182 slachtoffers vielen<sup>67</sup>. De tijd was rijp voor nieuwe maatregelen: het logistiek kader van het vaccinatieoffensief werd uitgebreid. In 1882 werd het '*Office vaccinogène de l'Etat*' opgericht en een nieuw soort en kwalitatief beter vaccin ter beschikking gesteld. Tussen 1883 en 1890 werden bijna driehonderdduizend exemplaren hiervan gebruikt; deze dosis verdubbelde nogmaals tijdens het laatste decennium van de 19<sup>de</sup> eeuw<sup>68</sup>. Niettemin was België één van de laatste landen waar ook een vaccinatieplicht voor zuigelingen werd ingevoerd, door de Duitse bezetter in 1940 dan nog wel, en bovendien op een ogenblik dat toen de pokken nauwelijks nog mensenlevens eisten<sup>69</sup>. Niettemin, volgens historicus Guido Gadeyne vormde de 19<sup>de</sup>-eeuwse vaccinatie '*een eerste aanzet voor de grootschalige inschakeling van officieel erkende gezondheidsverzorgeren in een verlichte gezondheidspolitiek en -controle van de overheid*'<sup>70</sup>.

Samengevat kunnen we dus stellen dat, wat de pre-industriële periode betreft, verschillende elementen tegen de voedingshypothese pleiten. Het gebrekkig verband tussen voeding en de typische ziekten van het Ancien Régime, de afwezigheid van een sterke sociale differentiatie, en het feit dat de sterfte begint te dalen op het moment dat de levensstandaard daalt, zijn duidelijke aanwijzingen dat de oorzaken

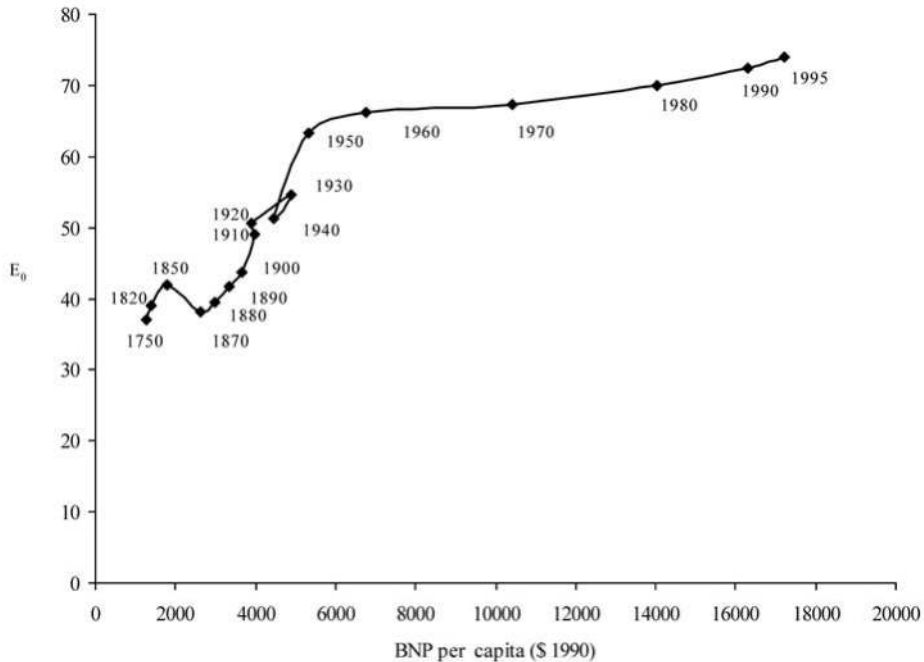
van de sterftedaling niet moeten gezocht worden bij de voedingsfactoren. Belangrijker lijken de houding tegenover gezondheid en kennis van hygiëne voor de verhoging van de overlevingskansen tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw. Via het werk van het echtpaar Porter weten we, bijvoorbeeld, hoe zich onder de geprivilegieerden toen een verhoogd hygiënisch besef manifesteerde. De hogere levensverwachting van religieuzen toont dan weer hoe belangrijk onderling contact is voor de verspreiding van de infectieziekten. Hiermee komen we onmiddellijk bij de factor ‘blootstelling’ terecht. Het is opvallend hoezeer dit aspect door de voedingstheorie over het hoofd wordt gezien. De voedingshypothese stelt dat indien een persoon goed gevoed is, het immuunsysteem er dan voor zorgt dat men vrijwel alle infectieziekten kan trotseren. Maar bij veel infectieziekten, zeker uit het Ancien Régime, kan de rol van de voedingstoestand in vraag worden gesteld.

Kortom, onze analyse laat de kracht én de zwakten van de theorie van McKeown zien. Men kan hem vooral zijn gebrekkige kritische analyse van alternatieve hypothesen kwalijk nemen. De laatste jaren constateren we dan ook een stijgend scepticisme tegenover de voedingshypothese. Op basis van de voorgaande gegevens lijkt zijn theorie pas op te gaan vanaf het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw. Laten we nu met dit in het achterhoofd de relatie tussen de Belgische sterfte-ontwikkelingen en de welvaartsgroei tijdens de 19<sup>de</sup> en de 20<sup>ste</sup> eeuw meer in detail bekijken.

## 2.5 Levenskwaliteit in historisch perspectief

Dat de toename van de welvaart de groei van de levensverwachting heeft beïnvloed, zal niemand betwijfelen. Het ligt voor de hand. De vraag is of er ook een direct oorzakelijk verband tussen beiden bestaat. We confronteren – naar analogie met Johan Machenbach voor het Nederlandse onderzoek – de groei van het Belgisch bruto nationaal product (per capita) met die van de levensverwachting. Figuur 2.4 toont alvast dat de aanvangsfase van de industrialisatie gepaard ging met economische groei, maar zeker niet met een verbetering van de gezondheidstoestand<sup>71</sup>.

Figuur 2.4 Bruto nationaal product versus levensverwachting, België, 1750-1995



Bronnen: Levensverwachting: zie figuur 1.2; BNP 1750-1880: G.DEJONGH, Y.SEGERS, *Art.cit.*, 2001, p.188; 1890-1995: A.MADDISON, *Monitoring the World Economy, 1820-1992*, Paris, 1995, pp.194-195.

De levensverwachting kent tussen 1850 en 1870 een duidelijke achteruitgang en belandt in 1870 zelfs terug op het niveau van 1750. We weten ondertussen dat in die periode de cholera- en pokkenepidemieën een grote tol eisten. Maar ook nadien duurt het nog tot 1890 vooraleer de levensduur opnieuw het peil van 1850 behaalt. De beide indicatoren stijgen vooral sterk na 1870 en dit tot en met 1950. De twee wereldoorlogen zijn, niettemin, duidelijk waarneembaar. De Eerste Wereldoorlog vertaalt zich in een kleine daling van het nationaal product en een beperkte vooruitgang van de levensverwachting; het aanvangsjaar van de Tweede Wereldoorlog brengt een terugval voor beide indicatoren teweeg. Tijdens de tweede helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw bereikt de levensverwachting een zekere verzadiging – al dan niet plafond – terwijl het nationaal inkomen in diezelfde periode verdrievoudigd. De wet van de dalende meeropbrengsten speelt hier volop haar rol. Anders gezegd: sedert 1950 veroorzaakt de economische groei nauwelijks nog grote gezondheidsbevorderende

effecten. Dit was trouwens ook onze conclusie uit het eerste hoofdstuk: de recente sterftedaling is hoofdzakelijk door medische verbeteringen teweeggebracht.

De gegevens voor het derde kwart van de 19<sup>de</sup> eeuw bewijzen duidelijk dat een verbetering van de welvaart niet automatisch een langere levensduur met zich meebrengt. Er spelen duidelijk nog andere factoren een rol. De opkomst van de industriële samenleving ging namelijk gepaard met moeilijke sociale omstandigheden: een toenemende verstedelijking, preciaire woon- en hygiënische omstandigheden, slechte voedingstoestanden en lange arbeidsdagen. Dergelijke wantoestanden, samen met de geringe kennis over de oorzaken en de aard van besmetting, waren doorslaggevend voor de zwakke weerstand tegen infectieziekten en bijgevolg het hoge sterftepeil.

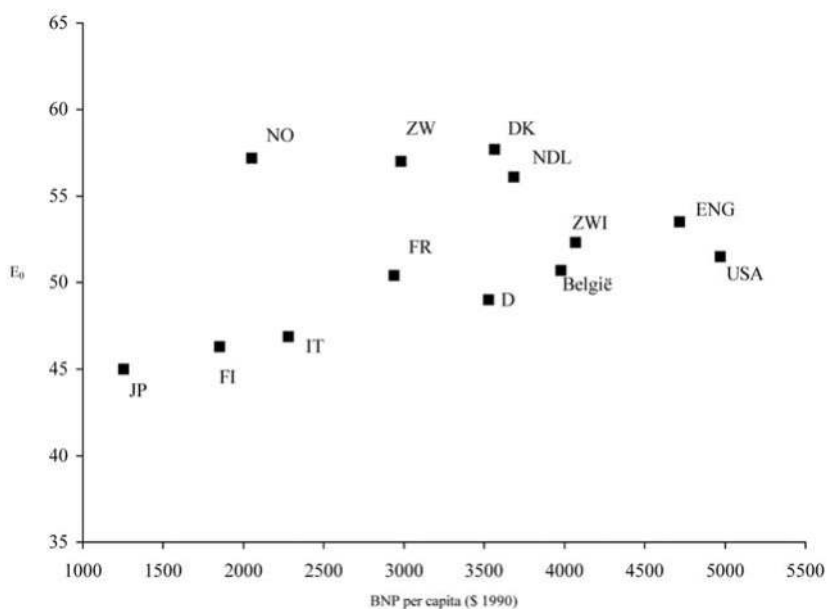
De stijging van de levensverwachting tijdens het vierde kwart is omgekeerd dan ook weer niet alleen aan een toename van de welvaart toe te schrijven. Trouwens, volgens de berekeningen van Segers en Dejongh valt de voedingswaarde van het menu tijdens de periode 1865-1894 zelfs terug<sup>72</sup>. Stijgende graan- en aardappelprijzen, hoge huurprijzen (door de snelle bevolkingsgroei) en de economische crisis tijdens de jaren 1870-1880 liggen hier aan de basis. Pas vanaf de late jaren tachtig zal de gemiddelde Belg opnieuw meer en beter eten. De toename van het BNP gaat hier klaarblijkelijk niet gepaard met een uitbreiding van het voedselpakket.

Achter die welvaartsgroei schuilen namelijk nog andere maatschappelijke factoren die de sterftedaling kunnen verklaren. Alles wijst erop dat het medische korps en de arbeidersbewegingen belangrijke voorwaarden schiep waarbinnen de zgn. sanitaire beweging zich kon ontwikkelen. Zij overtuigden de overheid om tot preventieve maatregelen over te gaan en de sociale wantoestanden uit te roeien. Vooral de erbarmelijk woonomstandigheden in de steden verdienden volgens hen speciale aandacht. Zo had de industrialisatie door de vraag naar onderdak dicht bij de fabriek, de eerste arbeiderswijken in het leven geroepen. Vaak ging het om kleine, slecht verlichte, overbevolkte woonruimtes in een cité, waar armoede, ellende en ongedierte troef waren. De watervoorziening was er over het algemeen heel primitief, de afvoer van afval en fecaliën uiterst gebrekkig. De verpauperde achterbuurten waren een ideaal kader voor de verspreiding van infectieziekten zoals cholera. Na de zware cholera-epidemie van 1866 kwam dan ook een groots saneringsproces op gang en werd in een aantal grote steden begonnen met het systematisch dempen van grachten en kanalen, alsook met de aanleg van een riolerings- en waterdistributienet<sup>73</sup>. De overheid liet openbare badhuizen bouwen, waar de bevolking zich aan democratische prijzen kon wassen en geleidelijk werden ook douches in scholen, legerkazernes en gevangenissen geïnstalleerd. Voordien was baden een luxe. De systematische zorg

voor publieke waterbedeling en openbare washuizen kende een sterke uitbreiding tijdens het laatste kwart van de 19<sup>de</sup> eeuw, en bleek doorslaggevend voor het voorkomen of bestrijden van bepaalde besmettingen. Na 1866 teisterde 'de blauwe dood' nog éénmaal ons land, namelijk in 1892 tijdens een kleine epidemie<sup>74</sup>. Ook startte de overheid met een wettelijke regeling van de controle op eetwaren, op de arbeidershuisvesting en ongezonde bedrijven enz<sup>75</sup>. Kortom, dergelijke sociale interventies hebben veel gedaan aan de sterftedaling. Samen met historicus Simon Szreter kunnen we het dan ook grondig oneens zijn met McKeown die de collectieve verbeteringen bagatelliseert en die deze prestaties als automatische neveneffecten van een stijgende levensstandaard (de zogenaamde *invisible hand of rising living standards*) beschouwt, terwijl om het hard bevochten overwinningen gaat vanwege de arbeidersbewegingen en het medisch korps.

Van de welvaart de belangrijkste causale variabele van de sterftedaling maken, is dan ook te vergaand. Dit blijkt ook de volgende internationale vergelijking (figuur 2.5).

**Figuur 2.5** Levensverwachting versus BNP, internationaal, 1910



Bronnen: BNP: A.MADDISON, *Op.cit.*, Paris, 1995, pp.194-195. Levensverwachting: België, zie figuur 1.2; Japan: A.MADDISON, *Op.cit.*, p.129; andere landen: J.VALLIN, Mortality in Europe from 1720 to 1914: Long term trends and changes in patterns by age and sex, in: R.SCHOFIELD, D.REHER, A.BIDEAU (eds.), *The decline of mortality in Europe*, Oxford, 1991, p.47.



We confronteren de levensverwachting en het BNP van een tiental landen uit het noordelijk halfrond aan de vooravond van de Eerste Wereldoorlog<sup>76</sup>. De Noord-Europese landen, met uitzondering van Finland, scoren het best qua levensverwachting: hun inwoners worden gemiddeld ouder dan 55 jaar. De rijkste landen waaronder Engeland, België en de Verenigde Staten, meteen ook de meeste geïndustrialiseerde gebieden van dat ogenblik, bevinden zich in de middenmoot. Deze laatste twee vertonen, samen met Frankrijk, een vrijwel gelijke levensduur van 50 jaar, maar verschillen aanzienlijk wat betreft het nationaal product. Het beeld van de welvarende, geïndustrialiseerde staten krijgt hiermee een nuttige correctie. Ook het buurland Nederland realiseert met een lager nationaal inkomen een veel hogere levensverwachting dan ons land. Kennelijk zijn er andere factoren in het spel dan de welvaart, die voor de hoge levensverwachting zorgen. Japan, bijvoorbeeld, bereikte via een goede openbare gezondheidszorg al tijdens de eerste helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw en ondanks de lage welstand een levensverwachting van 45 jaar<sup>77</sup>. Omgekeerd zal ik verder in deze studie aantonen dat in Vlaanderen precies de hoge inkomensgebieden de hoogste sterftcijfers noteerden. Kortom, de relatie tussen welvaart en sterfte kan zowel positief, negatief of stabiel zijn. Dit impliceert dus dat de levensstandaard – hier uitgedrukt in het BNP per capita – minder belangrijk is dan door Thomas McKeown wordt beweerd. Een mooie demonstratie van dit feit werd gegeven door de Amerikaanse econoom Samuel Preston, reeds enkele jaren voor de publicatie van McKeowns boeken<sup>78</sup>. Zijn internationale vergelijking toonde aan dat slechts een kwart van de verbeteringen in sterfte tussen 1930 en 1960 kan worden toegeschreven aan een verbeterde levensstandaard. Deze vaststelling moet niettemin gerelativeerd worden aangezien op dat moment de grootste sterftedaling al gebeurd was. Het tijdperk van de antibiotica was immers volop aan de gang.

Naast deze historische precedents, is er ook recent bewijs van landen waar, ondanks de lage levensstandaard, de levensduur hoge toppen scoort. Verschillende Aziatische landen zoals China en Sri Lanka en Latijns-Amerikaanse landen waaronder Chili en Costa Rica zijn voorbeelden van lage inkomensgebieden met een laag sterftenniveau. Hun per capita inkomen bedraagt – in het beste geval – nauwelijks 2 percent van dat van de meest ontwikkelde landen en toch hebben hun inwoners een gemiddelde levensverwachting van boven de 70 jaar<sup>79</sup>. Uiteraard betekent dit niet dat de armoede in deze landen niet moet worden bestreden, maar wel dat het sterftcijfer niet enkel daalt door een stijging van de welvaart. Volgens John Caldwell, antropoloog, hebben deze landen twee factoren gemeen, met name: het bestaan van lokale gezondheidsprogramma's en een goed onderwijsnet (vooral voor meisjes). Kennis van de elementaire hygiëneregels en efficiënte gezondheidsmaatregelen blijken van primordiaal belang voor de sterftedaling<sup>80</sup>. Met andere woorden, het heeft weinig zin dat de voedingstoestand van de inwoners verbetert indien zij in dezelfde ongezonde omgeving blijven leven.

De bovenstaande bevindingen vragen om een slotsom, een indruk van de evolutie van de globale levenskwaliteit in ons land. Een mooi voorbeeld van een samengestelde graadmeter voor de kwaliteit van het bestaan is de *Human Development Index (HDI)*, ontwikkeld door het ontwikkelingsprogramma van de Verenigde Naties in 1990. In die index is de focus gericht op menselijk welzijn, en niet op louter economische trends. Het is een index van menselijke ontwikkeling gemeten aan de hand van drie deel-indicatoren: de levensstandaard (uitgedrukt via het BNP per capita), kennis (via de geletterdheid en de scolarisatiegraad) en gezondheid (uitgedrukt door de verwachte levensduur bij de geboorte)<sup>81</sup>. Hoe dichter de HDI 1 benadert, des te hoger de levenskwaliteit. In het rapport voor 2002 staat Noorwegen bovenaan de lijst van 173 landen, gevolgd door Zweden, Canada en België. Sinds 1990 zijn we vijf plaatsen opgeschoven. Nederland staat op de achtste plaats, de Verenigde Staten op nummer twaalf; Sierra Leone sluit de lijst.

Ik heb gelijkaardige berekeningen uitgevoerd voor de 18<sup>de</sup>, 19<sup>de</sup> en de eerste helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw (zie tabel 2.3). De HDI is al enkele malen gebruikt voor historisch onderzoek, onder meer door Nicolas Crafts, en Roderick Floud en Bernard Harris die allen de evolutie van de Engelse levenskwaliteit bestudeerden<sup>82</sup>. Crafts vervulde zijn studie daarenboven met een internationale vergelijking<sup>83</sup>. Ook Edwin Horlings en Sonia Tworag hebben respectievelijk voor Nederland en Duitsland de HDI berekend, al maakten zij van een enigszins gewijzigde methodologie gebruik<sup>84</sup>. Uiteraard gaat het hier, gezien de wankelende basis van de historische gegevens, om een benadering van de levenskwaliteit. Het is, niettemin, een eerste stap die ons in staat stelt het verloop van het welzijn in ons land doorheen de voorbije drie eeuwen te meten.

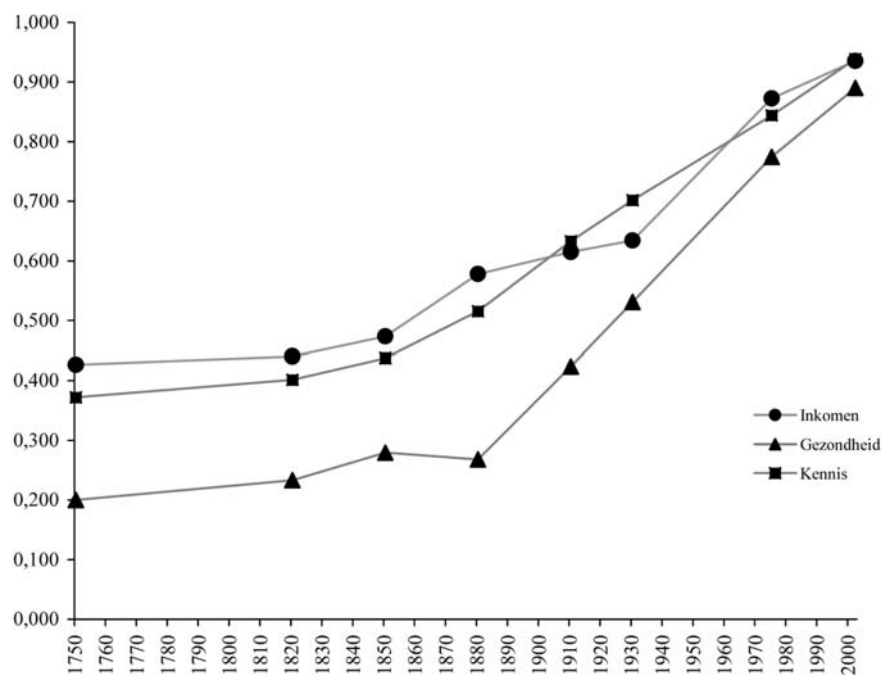
Tabel 2.3 *Human development index, België, 1750-2000*

1750	0,372	1910	0,633
1820	0,401	1930	0,702
1850	0,438	1975	0,844
1880	0,515	2000	0,939

Bronnen: eigen berekeningen samengesteld aan de hand van gegevens over het BNP 1750-1880: G.DEJONGH, Y.SEGERS, *Art.cit.*, p.188; BNP 1910-1930: A.MADDISON, *Op.cit.*, p.194; Levensverwachting: zie hoofdstuk 1; Alfabetiseringsgraad: J.RUWET, Y.WELLEMANS, *L'analphabetisme en Belgique (XVIIIème-XIXè siècle)*, Louvain, 1978, p.23, p.29, p.45; HDI 1975: UNITED NATIONS, *The human development report 2001*, Oxford/New York, 2001, p.179; HDI 2000: UNITED NATIONS, *The human development report 2002*, Oxford/New York, 2002, p.149.

Via tabel 2.3 stellen we vast dus dat de levenskwaliteit sinds het midden van de 18<sup>de</sup> eeuw meer dan verdubbeld is. De convergerende trend van de drie deelindicatoren (zie figuur 2.6) wijst erop dat zij in 2000 elk evenveel tot het welzijn van de Belgische bevolking bijdragen. De grootste vooruitgang van de HDI in de voorbije eeuw werd evenwel bepaald door de exponentiële stijging van de welvaart en de gezondheid. Tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw steeg de levenskwaliteit in eerste instantie door de stijgende alfabetiseringsgraad en het inkomen en op het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw door verbeteringen in de levensduur<sup>85</sup>.

Figuur 2.6 Bijdrage van de drie HDI-indicatoren, België, 1750-2000



Bronnen: zie tabel 2.2

## 2.6 'Demography is too important to be left to demographers'<sup>86</sup>

Het is opvallend dat de stellingname van McKeown zeer welwillend is ontvangen door de academische wereld. Decennialang zijn de conclusies van McKeown algemeen aanvaard binnen de sociale wetenschappen. Ook van Belgische zijde is het algemeen oordeel zonder meer positief te noemen<sup>87</sup>. Nochtans, zoals hier is geble-

ken, is zijn these gebaseerd op een zwakke empirische basis, zeker wat betreft de pre-industriële periode.

Vandaar dat terecht de vraag kan worden gesteld: hoe het komt dat de McKeown these, ondanks de weinig degelijk ogende bewijsvoering, het onderzoek zo heeft gedomineerd? Sheila Ryan Johansson wijst een eerste belangrijke reden aan<sup>88</sup>. Zijn boeken verschenen namelijk op het moment dat de cliometrie sterk haar invloed liet gelden binnen het vakgebied van de economische geschiedenis. Het feit dat McKeown de nadruk legde op welvaart als verklaringsfactor, paste perfect binnen het plaatje van de neo-klasseken. De link tussen inkomen en sterfte, twee meetbare indicatoren, werd meteen gelegd. *'The legitimization of the Modern Rise by economic historians could not be anything more than a self-affirming endorsement for the value of their own particular to explaining the past'*, aldus Johansson<sup>89</sup>. Inderdaad, in economische kringen was de lof voor McKeown groot. Het tijdschrift *Milbank Memorial Fund Quarterly* wijdde zelfs een volledig themanummer aan zijn werk<sup>90</sup>. Ook Robert Fogel, Nobelprijswinnaar economie, aarzelde niet om de voedingshypothese als legitimatie te gebruiken voor zijn eigen groots onderzoeksproject over de Amerikaanse sterftedaling<sup>91</sup>. Het lauwhoudend enthousiasme voor de *New Economic History* in de Belgische academische wereld, verklaart dan wellicht waarom het McKeown onderzoek in ons land afwezig is gebleven<sup>92</sup>.

Een tweede reden voor zijn succes is de belangstelling vanwege het grote publiek. In die jaren kwam er namelijk vanuit de samenleving in toenemende mate kritiek op de gezondheidszorg en de medische wereld. Het boek *Medical nemesis* uit 1974 van de filosoof Ivan Illich is daar het meest bekende voorbeeld van<sup>93</sup>. Het bestaan van de medische wetenschap en de medische sector, stelt hij, wordt gegarandeerd door het lijden van de mens. De ganse maatschappij is in feite één potentiële patiënt en de medische sector creëert de illusie dat zij alles kan oplossen, en dat iedereen gezond kan zijn. Hiermee neemt de macht van de arts religieuze proporties aan, aldus de Oostenrijkse filosoof. Net als McKeown beweert hij dus dat de medici hun reputatie ten onrechte verwierven. McKeown zelf neemt enigszins afstand van de strenge ideologie van Illich. De Brit schrijft zelfs dat zijn eigen these slechts weinig gemeen heeft met *Medical Nemesis*, *'except perhaps in the sense that the Bible and the Koran could be said to be identified by the fact that both are concerned with religious matters'*<sup>94</sup>. Het werk van McKeown paste in elk geval binnen het toen heersende sociale klimaat. Zijn these werd dan ook positief onthaald door de sociale geneeskunde die de uitroeiing van de armoede als absolute prioriteit stelde voor de verbetering van de gezondheidstoestand.

Dit alles verklaart dus waarom de voedingshypothese tijdens de jaren zeventig en tachtig zoveel populariteit genoot. En hiermee belanden we meteen ook bij de ach-

tergronden van het meer recente onderzoek en de redenen waarom de belangstelling tot op vandaag op een hoog peil blijft.

Sheila Ryan Johansson schrijft in haar bespreking van McKeown's derde boek '*The origins of human disease*' (1988)<sup>95</sup>, ook al gaat zij met zijn stelling niet akkoord, dat '*Mc Keown's attempt to rescue disease history from an overly narrow biological/medical perspective can only be admired and supported*'<sup>96</sup>. Welnu, het is daar precies waar het schoentje knelt. Hier ligt, volgens mij, de verklaring voor de aarzelingen en moeilijkheden binnen het lopende mortaliteitsonderzoek. Het grote succes van McKeown's resultaten heeft er namelijk toe geleid dat enkele belangrijke spelers niet (meer) aan het debat deelnemen, meer bepaald de bio-medische wereld<sup>97</sup>. De vaststelling dat specifieke medische interventies slechts een geringe invloed op de daling van de sterfte hadden, heeft als gevolg dat andere verklaringsfactoren werden bestudeerd, zoals economische karakteristieken, sociale structuren enz. Geneesheren, epidemiologen en biologen werden, als het ware, buitenspel gezet en zijn aan de zijkant blijven staan.

Indien we de achtergrond van de belangrijkste protagonisten bekijken, dan stellen we, bijvoorbeeld, vast dat het vooral gaat om economen (Tommy Bengtsson, Richard Easterlin, Robert Fogel, Michael Haines, John Komlos, Richard Steckel, Samuel Preston), historici (George Alter, Patrice Bourdelais, Michel Oris, James Riley, Simon Szreter, Roger Schofield), demografen (Jacques Vallin, Frans Van Poppel, Sheila Ryan Johansson), sociologen (Stephen Kunitz, Alfred Perrenoud, David Reher) en antropologen (John Caldwell). De bio-medische wetenschappers zijn opvallend afwezig. Vanuit dat oogpunt is het dan ook niet verwonderlijk dat de oorzaken hoofdzakelijk in socio-economische termen worden gezocht. Het is met andere woorden, en om in termen van de titel van deze studie te spreken, *de aard van het beestje*. Wat de meeste onderzoeken gemeen hebben, is hun demografische/kwantitatieve aanpak, en niet zozeer een medische of epidemiologische benadering<sup>98</sup>.

Nochtans wordt vanuit de bio-medische wereld belangrijk historisch werk verricht; alleen wordt dit nauwelijks of niet in het demografisch onderzoek geïntegreerd. Zo heeft de terugkeer van oude infectieziekten en het opduiken van nieuwe ziekten tijdens het voorbije decennium de interesse van veel biologen en geneesheren gewekt. Dit heeft een explosie aan boeken en een aantal bestsellers over de geschiedenis van ziekten opgeleverd. Ik denk in het bijzonder aan de meermaals onderscheiden Laurie Garrett en aan Christopher Wills, beiden bioloog, de arts Michael Oldstone, de fysioloog Jared Diamond en de wetenschapsschrijver Arno Karlen<sup>99</sup>. Biologen en geneesheren hebben dus *eigen* werken over de op- en neergang van ziekten, maar er

is vrijwel geen interactie met het demografisch debat. Met andere woorden, de geschiedenis van de levensduur wordt bestudeerd door groepen wetenschappers die niet of nauwelijks met elkaar communiceren.

## 2.7 De zwakste schakel

Binnen de bio-medische wereld heeft de discipline van de epidemiologie wellicht het meeste oog voor de demografische aspecten van sterfte. Niettemin wordt precies vanuit dit vakgebied nog weinig aan historisch onderzoek gedaan. Een aangename uitzondering is, bijvoorbeeld, de Rotterdamse hoogleraar maatschappelijke gezondheidszorg Johan Mackenbach die zich geregeld op historische grond begeeft. Getuige daarvan zijn vele publicaties, al verschijnen die gewoonlijk niet in demografische tijdschriften<sup>100</sup>. Omgekeerd is John Landers een goed voorbeeld van een historische demograaf die zich met historische epidemiologie bezighoudt. Demografen en epidemiologen richten zich gewoonlijk tot een verschillend publiek. Demografen schrijven voor andere sociale wetenschappers terwijl de auteurs en lezers van epidemiologische studies meestal een medische achtergrond hebben<sup>101</sup>. Demografen, in tegenstelling tot epidemiologen, zijn geïnteresseerd in de algemene sterftedaling en bekommeren zich minder over de evolutie van een welbepaalde ziekte. Zij gaan op zoek naar regelmatigheden en contrasten.

De meerderheid van de vorsers betrokken in het mortaliteitsonderzoek hebben geen medische of biologische opleiding genoten. Een echt inzicht in het verloop van ziekteprocessen ontbreekt bijgevolg. Het is dus hoog tijd om het bio-medisch onderzoek in het historische debat te betrekken. Door hun verschillende achtergrond en opleiding benaderen (historische) demografen en bio-medici het succesverhaal van de sterftedaling namelijk op een andere wijze. Wellicht kan de bio-medische wereld met hun specifieke aanpak de ontbrekende puzzelstukken leveren voor de oplossing van dit verhaal. Dat blijkt bijvoorbeeld uit de grote vooruitgang over het onderzoek naar de recente sterftedaling, de zogenaamde vierde transitie. Het teamwork van demografen, genetici en gerieters brengt in hun zoektocht naar het geheim van een lang leven indrukwekkende resultaten<sup>102</sup>. De medische wereld levert volop haar medewerking: de winst is immers vrijwel onmiddellijk te vertalen in een sterftedaling<sup>103</sup>. Hun onderzoek brengt informatie voor een mogelijke behandeling en daling van de sterfte.

De verschillende denkwijze van wetenschappers wordt vaak bepaald door hun belangstelling voor directe of uiteindelijke verklaringen. Zo biedt de medicus gewoonlijk de onmiddellijke verklaring, namelijk het mechanisme dat direct verantwoordelijk is voor het fenomeen, kortom de ziekte. De demograaf stelt een uitein-

delijke verklaring voor: de functie of de keten van gebeurtenissen die tot gevolg had dat de ziekte zich kon ontwikkelen. Het verschil tussen beide kan duidelijk worden gemaakt aan de hand van een vraag. Bijvoorbeeld, hoe wordt malaria veroorzaakt? Een arts zal antwoorden dat malaria een infectieziekte is, veroorzaakt door malaria-parasieten die na een muggenbeet in het lichaam komen. Voor de bestrijding van de ziekte zal hij dan ook een opsomming geven van allerlei antimalariamiddelen. Een demograaf, daarentegen, zal verwijzen naar de verbetering van de ecologische omstandigheden. Hun verschillende benadering van het sterftefenomeen houdt verband met het onderscheid tussen onmiddellijke en finale oorzaak, tussen directe en uiteindelijke verklaring. De directe verklaring wordt binnen het historische mortaliteitsonderzoek al te vaak over het hoofd gezien of zelfs genegeerd. Naar mijn mening kan het proces enkel begrepen worden wanneer we beide verklaringen proberen te achterhalen.

In publicaties wordt hiervoor zelden plaats voorzien. De aandacht voor de directe oorzaak van welbepaalde ziekten wordt tot enkele zinnen beperkt, of zelfs tot een voetnoot herleid. Het is ook mij overkomen dat men vroeg hoe een welbepaalde ziekte werd veroorzaakt, en dat ik slechts een oppervlakkig antwoord kon bieden. Toen ik onlangs een lezing van een eminent historische demograaf bijwoonde en een toehoorder hem om wat meer uitleg over de pokken vroeg, kon ook hij slechts in vage termen antwoorden. Het is verbazingwekkend dat wetenschappers met een jarenlange ervaring in het sterfte-onderzoek maar weinig kennis over de directe oorzaak van specifieke ziekten hebben. Het is vergelijkbaar met topvoetballers die de buitenspelregel niet kunnen uitleggen. Het belet hen niet briljant voetbal te spelen, maar een beter inzicht in de spelregels zou hen wellicht meer in staat stellen om te scoren of zelfs de tegenstander het scoren te beletten. Ook demografen zouden, indien ze de regels van de epidemiologie en de etiologische mechanismen onder de knie hadden, ongetwijfeld meer vooruitgang boeken en het sterfteproces echt leren begrijpen. Volgens mij ligt hier de belangrijkste reden voor de langdurige discussies over de historische sterftedaling. Er wordt al te vlug en al te licht over de medische kant van het verhaal heen gestapt. Kortom, dit is de zwakste schakel van het mortaliteitsonderzoek.

## 2.8 Waarom worden we ziek?

Het is eenvoudig: om ziek te worden, moet men eerst worden blootgesteld aan een ziekteverwekker. Bij infectieziekten kan dit, bijvoorbeeld, een bacterie, een virus of een parasiet zijn. Daarna moet het immuunsysteem falen om de ziekte te krijgen. Niemand kan dus aan een ziekte lijden zonder aan de specifieke ziekteverwekker te

worden blootgesteld. Dit klinkt logisch, maar het is verbijsterend vast te stellen hoezeer dit, bijvoorbeeld, door McKeown over het hoofd wordt gezien. De voedingshypothese stelt dat indien een persoon goed gevoed is, het immuunsysteem er dan voor zorgt dat men vrijwel alle infectieziekten kan trotseren. Een slechte voedingstoestand heeft inderdaad tot gevolg dat de fysieke weerstand sterk vermindert of verloren gaat en dat ziekten zich onder de weerloze bevolking kunnen verspreiden, maar zelfs bij een voedingsgevoelige ziekte zoals tuberculose wordt men niet ziek indien men niet met de tuberkelbacil in contact komt. Bovendien heeft de voedingstoestand van het slachtoffer voor veel infectieziekten zelfs geen belang.

Met andere woorden, het enige relevante vertrekpunt voor een goed sterfte-onderzoek is blootstelling (aan ziektekiemen), en niet voeding<sup>104</sup>. Daarmee komen we vrijwel onmiddellijk terecht bij de ziektekiemtheorie. Deze theorie, die uit het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw stamt, verbindt elke ziekte met een specifieke ziekteverwekker (pathogeen). Zo wordt tuberculose veroorzaakt door de tuberkelbacil, pokken door het pokkenvirus, malaria door de plasmodiumparasiet, enz. De eerste vereiste voor correct onderzoek bestaat er dus in de biologische link met de infectieziekte te identificeren. Elk onderzoek over infectieziekten moet met een uitgebreide analyse van de etiologie van die ziekten starten. Men moet nagaan hoe de specifieke pathogenen worden overgedragen en hoe deze onder controle kunnen worden gebracht. Kortom, we moeten oog hebben voor de medische wortels van het fenomeen. Een dergelijke aanpak is trouwens de standaard onder epidemiologen: ze starten met het biologisch probleem in de gastheer en gaan pas in een volgende stadium naar de achterliggende maatschappelijke determinanten zoeken, om daarna eventueel maatregelen te treffen.

Trouwens, niet elk ingrijpen levert hetzelfde resultaat. De interactie tussen de specifieke pathogenen en de omgeving is heel complex en kan aanleiding geven tot veel variaties. Het menselijk lichaam kan zich namelijk aan de omgeving aanpassen, en omgekeerd. Hoe en waarom is nauwelijks te meten, zeker in historisch verband. Bio-ecologische factoren laten zich moeilijk vatten door historische gegevens, en zijn voor het verleden nauwelijks te reconstrueren. Typisch demografische bronnen zoals overlijdensakten volstaan hier niet. Om het ziekteproces enigszins te verduidelijken doet men best beroep op medisch bronnenmateriaal zoals eigentijdse doktersrapporten. Dit vereist epidemiologische kennis en vertrouwdheid met het medisch taalgebruik. Dit is voor sociale wetenschappers, inderdaad, een afschrikwekkend vooruitzicht omdat het een kennismaking impliceert met een aantal – voor hen – nieuwe wetenschappelijke disciplines zoals, bijvoorbeeld, de bacteriologie. Daarenboven kan men zich de vraag stellen in hoeverre de 18<sup>de</sup>- en 19<sup>de</sup>-eeuwse medische kennis betrouwbaar is; men had voor het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw immers nog geen weet van



hoe ziekten ontstonden. Het is bijgevolg niet eenvoudig om de toenmalige getuigenissen op hun waarde en correctheid te beoordelen. De bio-medische wereld is via haar achtergrond alvast in staat de medische kennis uit het verleden beter te beoordelen dan de historische demografen. Ik verwacht, met andere woorden, dat de bio-medische wereld kan helpen om de achtergrond van de historische sterftedaling te doorgronden.

Het is dus mijn oordeel dat de complexiteit van het sterftefenomeen, en de interdisciplinariteit die dit van de wetenschappers vraagt, aan de basis liggen van de aarzelingen in het onderzoek. Een goed begrip van de historische sterftedaling vraagt een sterk interdisciplinaire aanpak omdat sterfte, veel meer dan vruchtbaarheid, afhankelijk is van biologische en ecologische factoren dan van rationeel menselijk gedrag. Willen we dit mysterie ontrafelen, dan zijn zowel economen, artsen, biologen, als historische demografen cruciale schakels voor een succesvolle onderzoeksstrategie.

## Eindnoten

- 1 T.MCKEOWN, R.G.BROWN, Medical evidence related to English population changes in the eighteenth century, in: *Population Studies*, 9, 1955, pp.119-141; T.MCKEOWN, R.G.RECORD, Reasons for the decline of mortality in England and Wales during the nineteenth century, in: *Population Studies*, 16, 1962, pp.94-122; T.MCKEOWN, R.G.BROWN, R.G.RECORD, An interpretation of the modern rise of population in Europe, in: *Population Studies*, 26, 1972, 3, pp.391-422; T.MCKEOWN, Fertility, mortality and causes of death, in: *Population studies*, 32, 1978, 3, pp.535-543.
- 2 T.MCKEOWN, *The modern rise of population*, London, 1976; T.MCKEOWN, *The role of medicine. Dream, mirage or nemesis?*, Oxford, 1979.
- 3 Interview met Karel Velle, in: *Geschiedenis der Geneeskunde*, 6, 2000, 6, pp.376-379.
- 4 J.MACKENBACH, *De veren van Icarus*, Utrecht, 1992, p.16.
- 5 Naar analogie met de methode van J.P.Machenbach werd voor de berekening van dit aandeel het gestandaardiseerd sterftecijfer per doodsoorzaak in 1950 van dat in 1870 afgetrokken. Dit verschil werd gepercenteerd op de som van alle doodsoorzaken met sterftedalingen. Doodsoorzaken met stijgende sterftecijfers zoals kanker en hart- en vaatziekten werden dus buiten beschouwing gelaten. Aangezien het niet aangewezen is om de sterftecijfers van bevolkingen met een aanzienlijk verschillende leeftijdsopbouw te vergelijken, werd gebruik gemaakt van directe standaardisatie (referentiebevolking 1920).
- 6 S.SZRETER, The importance of social intervention in Britain's mortality decline, 1850-1914, in: *Social History of Medicine*, 1, 1988, pp.1-37.
- 7 G.KEARNS, The urban penalty and the population history of England, in: A.BRANDSTROM, L.G.TEDEBRAND (eds.), *Society, health and population during the demographic transition*, Stockholm, 1988, pp.213-236.
- 8 Met uitzondering van de uitvoerige doodsoorzakenstatistieken voor de jaren 1870 en 1880, in: *Bulletin de la Commission Centrale de Statistique*, 1883, pp.516-553.
- 9 Deze ziekten zijn zeer besmettelijk en worden hoofdzakelijk via lucht (hoesten, niezen) verspreid. Mazelen is een virusziekte die gepaard gaat met koorts en een karakteristieke huiduitslag. Roodvonk (*scarlatina*) wordt veroorzaakt door een bacterie (streptokok) die zich via de bloedvaten verspreidt en een vlekkerig aspect van de huid teweegbrengt. Dit gaat vaak gepaard met een frambozentong en een wit masker om de neus en de mond. Kinkhoest is een infectie van de ademhalingswegen veroorzaakt door een bacterie (*bordetella pertussis*) die een zeer kenmerkende hoest (korte hoeststoten) en een gierende ademhaling teweegbrengt. Cfr. *Pinkhof geneeskundig woordenboek*, Houten/Diegem, 1988 en *Elseviers medische encyclopedie*, Brussel, 1986.
- 10 In ons land is polio tegenwoordig de enige ziekte – gezien de gevaarlijke gevolgen van deze kinderziekte, de zgn. kinderverlamming, waarvoor een verplichte inenting geldt. Daarnaast worden de meeste kinderen tijdens het eerste levensjaar ingeënt tegen difterie (kroep), tetanus (klem), kinkhoest, hersenvliesontsteking en hepatitis B. Tijdens het tweede levensjaar komen daar gewoonlijk ook vaccinaties tegen mazelen, bof, *rubella* (rode hond) en hersenvliesontsteking type C bij.
- 11 Ook het huidige Vlaamse decreet voorziet in een actieve rol voor de Vlaamse Gemeenschap op dit gebied. Er werd een vaccinatieschema opgesteld dat regelmatig wordt bijgewerkt. Zo werd in 2002 de leeftijd voor het toedienen van de eerste vaccins vervroegd naar 2 maanden. Het doel is om de vaccinatiegraad van de bevolking voor infecties, waartegen goede en veilige vaccins beschikbaar zijn, tot een dergelijk niveau te doen stijgen en te handhaven dat epidemieën kunnen worden

voorkomen. In die gevallen waar de ziekteverwekker zich beperkt tot het menselijk reservoir (mazelen, bof, rode hond, polio,...), wordt zelfs uitroeiing van de ziekte mogelijk of is de hoge immunisatiegraad in een bevolking voldoende om verspreiding ervan te verhinderen.

- 12 *Statistisch Jaarboek 1961*, Brussel, p.81.
- 13 Zelfs indien we rekening houden met de gebrekkige registratie van tbc en de mogelijke verwarring met andere ademhalingsziekten. Ook deze ziekten noteerden namelijk een aanzienlijke verbetering voordat efficiënte geneesmiddelen beschikbaar werden.
- 14 BCG verwijst naar Bacille Calmette Guérin, een door de Franse artsen Calmette en Guérin gekweekte stam van tuberkelbacil van runderen die als vaccin kan worden gebruikt.
- 15 T.MCKEOWN, *Op.cit.*, 1976, p.160.
- 16 K.VELLE, *Arts, geneeskunde en samenleving: medicalisering in België in de 19<sup>de</sup> en 20<sup>de</sup> eeuw*, onuitgegeven doctoraatsverhandeling, Gent, 1987-1988. De hechte band tussen overheid en artsen leidde anderzijds tot een belangrijke belangenverstriking die de onafhankelijkheid van de medische professie bedreigde. Steeds meer geneesheren werkten in dienst van de gezondheidsadministratie zodat men zelfs van de verstaatsing van de gezondheidssector ging spreken. Zie K.VELLE, *De belangenverdediging van de geneesheren*, in: DE MAEYER (J.), DHAENE (L.), HERTECANT (G.), VELLE (K.) (red.), *Er is leven voor de dood. Tweehonderd jaar gezondheidszorg in Vlaanderen*, Kapellen, 1998, p.172.
- 17 Omwille van het bleke uiterlijk van de patiënten. Tuberculose kenmerkt zich door het optreden van tuberkels of knobbels in de weefsels. Het tast alle organen aan, de longen in het bijzonder en veroorzaakt een kwijning van het lichaam. Symptomen zijn het ophoesten van slijm en bloed, koorts, zweten en gewichtsverlies.
- 18 Toch mag men niet al te optimistisch zijn: de laatste jaren doet zich een nieuwe opmars van deze ziekte voor. Na een regelmatige daling in de jaren 1980 is er in 1993-1994 een piek vastgesteld in de tuberculose-incidentie. Sindsdien wordt er weer een lichte daling vastgesteld maar het aantal jaarlijkse gevallen (ongeveer 1300) ligt nog steeds hoger dan verwacht, indien de trend van de jaren tachtig zich had voortgezet. De belangrijkste verklaringen zijn de toename van alloctonen uit landen met een hoge prevalentie tuberculose-prevalentie en een verslechtering van het socio-economisch klimaat in bepaalde delen van de bevolking. WETENSCHAPPELIJK INSTITUUT VOOR VOLKSGEZONDHEID, *Morbidat: tuberculoseregister*, Brussel, 2001.
- 19 Ook al duurde het nog verschillende decennia vooraleer de specifieke verwekkers van de meeste infectieziekten werden geïdentificeerd.
- 20 G.ROSEN, *A history of public health*, Baltimore/London, 1958.
- 21 Zie bijvoorbeeld de acties van de Gentse overheid in A.JACKOWICZ, *Met de moedermelk ingezogen of met de paplepel ingegeven. Een onderzoek naar de houding tegenover borstvoeding in België tijdens de eerste helft van de 20<sup>de</sup> eeuw*, onuitgegeven licentieverhandeling, Universiteit Gent, 2002.
- 22 C.VANDENBROEKE, *Agriculture et alimentation*, Gent-Leuven, 1975, p.604. (Belgisch Centrum voor Landelijke Geschiedenis 49)
- 23 J.C.Riley, The struggle over kermis, in: *Health Transition Review*, 2, 1999, 1, pp.117-119.
- 24 P.CAMPORESI, *Bread of dreams: Food and fantasy in early modern Europe*, Chicago, 1989.
- 25 M.LIVI-BACCI, *Population and nutrition. An essay on European demographic history*, Cambridge, 1991.

- 26 Het verband tussen graancrisissen en sterftepieken heeft in het verleden – in de geest van de *Annales* school – de aandacht van heel wat Franse onderzoekers getrokken. In feite bestond toen reeds een tweespalt. Zij die de sterftepieken toeschreven aan graanschaarste, en wat vrijwel onmiddellijk doet denken aan de zgn. *crise de subsistence*, een term gelanceerd in 1946 door de Franse historicus Jean Meuvret. En anderen zoals Pierre Lebrun die stellen dat niet alle crisisjaren kunnen worden verklaard door een hausse van de graanprijzen; zij hechten meer belang aan epidemieën en dit als gevolg van verslechterde hygiënische omstandigheden. Zie J.MEUVRET, *Les crises de subsistances et la démographie de la France d'Ancien Régime*, in: *Population*, 1, 1946, pp.643-650. P.LEBRUN, *Les crises démographiques en France aux XVIIe et XVIIIe siècles*, in: *Annales Economies Sociétés Civilisations*, 35, 1980, 2, pp.205-234.
- 27 A.GRYFFROY, *Bijdrage tot de studie van de mortaliteit in het Pajottenland tijdens de 18<sup>de</sup>, 19<sup>de</sup> en 20<sup>ste</sup> eeuw. Casus: Gooik, Oetingen en Leerbeek*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 2002; F.WALTHOFF-BORM, *Bijdrage tot de studie van de mortaliteit in het Noorden van Oost-Vlaanderen (Assenede en Zelzate) tussen 1700 en 1850*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 2002; V.LECLUYSE, *Bijdrage tot de studie van de mortaliteit. Dudzele, een noordelijke plattelandsgemeente in het Brugse Vrije (18<sup>de</sup> en 19<sup>de</sup> eeuw)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 2002; V.VAN EENOO, *Bijdrage tot de studie van de mortaliteit. Een plattelandsgemeente van het Brugse Vrije: Oostkamp 1700-1900*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 2002; I.VERMEULEN, *Bijdrage tot de studie van de mortaliteit in Gent tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw*, onuitgegeven licentieverhandeling, Universiteit Gent, 2002.
- 28 E.A.WRIGLEY, R.S.SCHOFIELD, *The population history of England: 1541-1871*, London, 1981.
- 29 Ook vandaag nemen bepaalde voedingsgebonden ziekten toe (kankers, hart- en vaatziekten). Meer nog, ziekten veroorzaakt door een teveel aan voedsel hebben de plaats ingenomen van ziekten ten gevolge van een voedseltekort.
- 30 C.BRUNEEL, *Op.cit.*, p.440.
- 31 Ook Jean Ruwet constateert dit nadeel. J.RUWET, *Les inégalités devant la mort. Les Pays-Bas et la principauté de Liège du XVIe au XVIIIe siècle*, in: P.HARSIN, E.HELIN (éds.), *Actes du colloque international de démographie historique. 18-20 avril Liège*, Paris, 1965, p.452.
- 32 M.LIVI-BACCI, *Op.cit.*
- 33 T.H.HOLLINGSWORTH, *Mortality in the British peerage families since 1600*, in: *Population*, 32, 1977, pp.323-352; T.H.HOLLINGSWORTH, *A demographic study of the British ducal families*, in: *Population Studies*, 11, 1957, pp.4-26. E.WRIGLEY, R.SCHOFIELD, *Op.cit.*
- 34 P.RAZZELL, *An interpretation of the modern rise of population in Europe – a critique*, in: *Population Studies*, 28, 1974, pp.5-17.
- 35 R.W.FOGEL, *Nutrition and the decline in mortality since 1700: some preliminary findings*, in: S.L.ENGERMANN, R.E.GALLMAN, *Long-term factors in American economic growth*, Chicago, 1986, p.482.
- 36 J.VANDENBROUCKE, *Survival and expectations of life from the 1400's to the present. A study of the knighthood order of the Golden Fleece*, in: *American Journal of Epidemiology*, 1985, pp.1007-1015. De Orde werd in 1430 opgericht door Filips de Goede, hertog van Bourgondië. Deze prestigieuze ridderorde waarvan het lidmaatschap fel werd begeerd, was bedoeld om de hoge edellieden te eren en aan zijn persoon te binden. Met Maximiliaan van Oostenrijk kwam de Orde onder Oostenrijks bewind, maar aan het einde van de 15<sup>de</sup> eeuw werd ze definitief verbonden met de Spaanse kroon door het huwelijk van Filips de Schone met Johanna van Castilië. Na de dood van de laatste Spaanse Habsburger in 1700 werd de orde opgesplitst in een Spaanse en een Oostenrijkse tak. Sindsdien zijn er twee Orden van het Gulden Vlies.

- 37 C.BRUNEEL, *Op.cit.*, p.440.
- 38 S.PELLER, Births and deaths among Europe's ruling families since 1500, in: D.GLASS, E.EVERSLEY (eds.), *Population in history*, London, 1965, pp.87-100.
- 39 L.HENRY, *Ancienes familles genevoises*, Paris, 1956.
- 40 A.PERRENOUD, L'inégalité sociale devant la mort à Genève au XVII<sup>e</sup> siècle, in: *Population*, 30, 1975, pp.221-243.
- 41 Dit laatste onderzoek past volledig binnen het model van medisch socioloog Aaron Antonovsky die beweerde dat de klasseverschillen in sterfte tijdens de 17<sup>de</sup> eeuw ontstonden en pas op het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw opnieuw verminderden. Zie A.ANTOVSKY, Social class, life expectancy and overall mortality, in: *Milbank Memorial Fund Quarterly*, 45, 1967, pp.31-73. In een kritische studie van Antonovsky's model benadrukken Robert Woods en Naomi Williamson dat sociale verschillen moeilijk te meten zijn: de keuze van de indicatoren en de leeftijdsstructuur van de onderzochte bevolking hebben een bepalende invloed op de resultaten. Bovendien zijn klasse en leefomstandigheden moeilijk van elkaar te onderscheiden. Lees verder bij R.WOODS, N.WILLIAMSON, Must the gap widen before it can be narrowed? Long-term trends in social class mortality differentials, in: *Continuity and Change*, 10, 95, pp.105-137.
- 42 T.LIGTENBERG, H.BRAND, R.WESTENDORP, T.KIRKWOOD, Longevity – does family matter?, in: *Nature*, 399, 1999, p.522. Kinderen van ouders die oud werden, hadden ook een langere overlevingskans. Niettemin ging het niet om een overerving in biologische zin, maar eerder in de sociale betekenis. De leefomstandigheden waren bepalend want wie trouwde met een langlevende erfde eveneens een hoger levensduur.
- 43 R.PORTER, D.PORTER, *In sickness and in health: the British experience, 1650-1850*, Oxford, 1988.
- 44 M.HAINES, Declin de la mortalité et conditions de travail, in: *Annales de Demographie Historique*, 1989, pp. 139-156.
- 45 Eigen berekeningen op basis van prosopografische gegevens (geboortedatum na 1700, overlidensleeftijd voor 1800) uit G.SCHRANS, *Vrijmetselaars te Gent in de 18<sup>de</sup> eeuw*, Gent, 1997. Als datum van ingang voor de sterftetafel werd de datum van het lidmaatschap genomen. Hierbij moet er wel aan toegevoegd worden dat de Gentse loges aanvankelijk werden samengesteld uit leden van de adel en de hogere burgerij. Vanaf 1780 vertoont de Gentse vrijmetselarij een uitgesproken democratisch karakter, zeker in vergelijking met de andere vrijmetselaars in de Oostenrijkse Nederlanden: 65% van de leden behoort tot de kleine burgerij en de volksklasse. Zie I.DEVOS, *Allemaal beestjes. Mortaliteit en morbiditeit in Vlaanderen, 18<sup>de</sup>-20<sup>de</sup> eeuw*, onuitgegeven doctoraatsverhandeling, Universiteit Gent, 2003, bijlagen. Berekening van de levensverwachting gebeurde op basis van de Henry-methode. Voor meer uitleg hierover: L.HENRY, *Manuel de démographie historique*, Paris, 1967, p.128.
- 46 I.VERMEULEN, *Bijdrage tot de studie van de mortaliteit in Gent tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw*, onuitgegeven licentieverhandeling, Universiteit Gent, 2002.
- 47 Eigen berekeningen op basis van prosopografische gegevens uit T.VERSCHAFFEL, *De hoed en de hond. Geschiedschrijving in de Oostenrijkse Nederlanden*, Hilversum, 1998. Als datum van ingang voor de sterftetafel werd de datum van de eerste publicatie genomen.
- 48 De levensverwachting werd berekend op basis van de 18<sup>de</sup>-eeuwse prosopografische gegevens uit H.CAILLIAU, *'Soo geluckigh als een beegijn'*. *Het beegijnhof Onze-Lieve-Vrouw-Ter Hooie, 1584-1792*, Gent, 1995. (Verhandelingen der Maatschappij voor Geschiedenis en Oudheidkunde te Gent XXI). Ingang in de sterftetafel op basis van de datum van intrede in het beegijnhof.

- 49 Trouwens, de begijnen moesten elk in hun eigen levensonderhoud voorzien. Zie H.CALLIAU, *Op.cit.*, p.174.
- 50 J.BACKS, *Mortaliteitsonderzoek van Gent tijdens de 2<sup>de</sup> helft 19<sup>de</sup>-1<sup>ste</sup> helft 20<sup>ste</sup> eeuw. Opmaak van een sociale differentiatie voor de dood*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 2000.
- 51 S.GADEYNE, P.DEBOOSERE, De ultieme ongelijkheid. Sterfteverschillen bij Belgische mannen en vrouwen naar socio-economische karakteristieken en huishoudenstype, in: *Tijdschrift voor Sociale Zekerheid*, 1, 2002, pp.57-103.
- 52 Hoogopgeleide mannen hadden tijdens de periode 1991-1996 een gemiddelde levensverwachting op 25 jaar van 53,43 jaar ten opzichte van 48,09 jaar voor laagopgeleiden. Voor vrouwen bedroeg dit respectievelijk 58,08 en 55,11 jaar.
- 53 S.R.Johansson, Macro and micro perspectives on mortality history, in: *Historical Methods*, 33, 2000, 2, p.70.
- 54 De grootste vooruitgang deed zich evenwel voor na de introductie van penicilline.
- 55 Kroep is een acute infectieziekte veroorzaakt door de difteriebacterie die zich bij voorkeur nestelt op de slijmvliezen van de neus- en keelholte. Een gevreesde complicatie is de difterie van het strottenhoofd waarbij een dik beslag in de keel de luchtwagen probeert af te sluiten, met gevaar op verstikking. *Pinkhof geneeskundig woordenboek*, Houten/Diegen, 1988 en *Elseviers medische encyclopedie*, Brussel, 1986.
- 56 J.MACHENBACH, *Op.cit.*, p.28.
- 57 Een echt standaardwerk over de impact van deze ziekte in ons land ontbreekt. Dit in tegenstelling tot andere landen zoals Nederland (W.RUTTEN, *De vreselijkste aller harpijen. Pokkenepidemieën en pokkenbestrijding in Nederland in de achttiende en negentiende eeuw: een sociaal-historische en historisch-demografische analyse*, Wageningen, 1997), Engeland (P.RAZZELL, *The conquest of smallpox: the impact of inoculation on smallpox mortality in eighteenth century Britain*, Sussex, 1977), Frankrijk (P.DARMON, *La longue tragédie de la variole*, Parijs, 1986) en Zweden (P.SKÖLD, *The two faces of smallpox. A disease and its prevention in eighteenth- and nineteenth century Sweden*, Umea, 1996).
- 58 P.RAZZELL, *Op.cit.*
- 59 A.MERCER, Smallpox and epidemiological-demographic change in Europe: the role of vaccination, in: *Population Studies*, 1985, pp.287-307.
- 60 Er braken wel nog enkele epidemieën uit, zoals in 1870-72, met bijna 35000 doden de grootste pokepidemie ooit in ons land.
- 61 Al is het moeilijk om dit te kwantificeren aangezien voor het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw geen statistieken hierover beschikbaar zijn.
- 62 Dit ging niet zonder slag of stoot. Er waren belangrijke religieuze tegenkantingen. Lees, bijvoorbeeld, verder bij Y.M.BERCE, *Le chaudron et la lancette. Croyances populaires et médecine préventive (1798-1830)*, Parijs, 1984.
- 63 J.F.KLUYSKENS, *Verhandeling over de koeipokjens. Het ware voorbehoedmiddel der kinderpokken*, Gent, 1801.
- 64 G.GADEYNE, Maatregelen ter bevordering van de vaccinatie uitgevaardigd door het Centraal Bestuur van het Scheldedepartement (1800-1814), in: *Annalen van de Geschied- en Oudheidkundige Kring van Ronse*, 23, 1973, pp.133-171.

## 100 DEEL 1 HOOFDSTUK 2

- 65 *Documents statistiques*, Bruxelles, 3, 1836, pp.32-33.
- 66 MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Exposé de la situation du royaume 1841-50*, Bruxelles, 1852, p.526.
- 67 1870-71: *Annuaire Statistique*, Bruxelles, 1873, p.52; 1872: *Annuaire Statistique*, Bruxelles, 1874, p.48.
- 68 MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Exposé de la situation 1876-1900*, Bruxelles, 1912, p.147.
- 69 L.ELAUT, België's lange weg naar de vaccinatiedwang, in: *Handelingen van de Koninklijke Zuidnederlandse Maatschappij voor Taal- en Letterkunde en Geschiedenis*, 1972, pp.197-209.
- 70 G.GADEYNE, Variolatie en vaccinatie tegen de pokken in België sinds de 18<sup>de</sup> eeuw, in: *Geschiedenis der Geneeskunde*, 6, 2000, 6, p.375.
- 71 Deze economische groei werd grotendeels gedragen door de Waalse steenkool- en metaalindustrie geconcentreerd rond de pool Verviers-Luik en de Borinage. Deze eerste regio kenmerkte zich ook door een sterke ontwikkeling van de textielindustrie (wol). Vlaanderen, daarentegen, werd op dat ogenblik getroffen door een ingrijpende crisis in de linnennijverheid dit ten gevolg van de protectionistische handelspolitiek en de technologische innovatie van de Britse katoenindustrie. Zie G.DEJONGH, Y.SEGERS, Een kleine natie in mutatie. De economische ontwikkeling van de Zuidelijke Nederlanden/België in de eeuw 1750-1850, in: *Tijdschrift voor Geschiedenis*, 114, 2001, 2, pp.171-194.
- 72 Y.SEGERS, G.DEJONGH, De hoofdelijke voedselconsumptie in België, 1830-1913. Reconstructie dataset en analyse, in: Y.SEGERS, R.LOYEN, G.DEJONGH, E.BUYST (red.), *Op weg naar een consumptiemaatschappij. Over het verbruik van voeding, kleding en luxegoederen in België en Nederland (19<sup>de</sup> –20<sup>de</sup> eeuw)*, 2002, pp.96-97.
- 73 De eerste Belgische stad die over een moderne openbare waterleiding beschikte, was Brussel in 1858. De meeste steden volgden tijdens de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw, de rest (vooral in Vlaanderen) na Wereldoorlog I. Omstreeks 1913 beschikte slechts 11% van de Vlaamse gemeenten over een waterleiding tegenover 53% in Wallonië. Zie W.VAN CRAENENBROECK, *Eenheid in verscheidenheid: watertorens in België*, Brussel, 1991, p.30.
- 74 Cholera is een acute darminfectie die gewoonlijk gepaard gaat met veel vochtverlies. Doordat ook aan het bloed vocht wordt onttrokken, krijgt de huid van de patiënt een blauwe kleur. De ziekte verspreidt zich via besmet drinkwater.
- 75 Deze saneringsmaatregelen gingen in toenemende gepaard met campagnes ter bevordering van de persoonlijke hygiëne, die vooral tijdens de eerste decennia van de 20<sup>de</sup> eeuw een belangrijke uitbouw kenden.
- 76 Zie ook J.RILEY, *Rising life expectancy. A global history*, Cambridge, 2002, pp.128-131.
- 77 S.R. JOHANSSON, C.MOSK, Exposure, resistance and life expectancy: disease and death during the economic development of Japan, 1900-1960, in: *Population Studies*, 41, 1987, pp.207-235. Licht hier een mogelijke reden voor het feit dat Japanners de hoogste levensverwachting ter wereld hebben? Wellicht hebben zij hun (genetisch) voordeel in het verleden opgebouwd.
- 78 S.PRESTON, The changing relation between mortality and level of economic development, in: *Population Studies*, 29, 1975, 2, pp.231-248.
- 79 In het jaar 2000 had China een per capita inkomen van 840 dollar en een levensverwachting van 71,4 jaar, Sri Lanka 850 dollar en 71,8 jaar, Chili 4590 dollar en 75,7 jaar en Costa Rica 3810 dollar en 75,8 jaar tegenover 34100 dollar en 77,1 jaar voor de Verenigde Staten. Per capita inkomen: WORLD BANK, *World development indicators 2000*, Washington, 2002.

- Levensverwachting: WORLD HEALTH ORGANIZATION, *The world health report 2000*, Genève, 2001.
- 80 J.CALDWELL, Routes to low mortality in poor countries, in: *Population and Development Review*, 12, 1986, 2, pp.171-220.
- 81 De Verenigde Naties ontwikkelden ook enkele alternatieven indicatoren zoals *de gender-related development index* (GDI), een HDI met bijstelling voor gender-verschillen. Een andere indicator, de zgn. *gender empowerment measure* (GDE) houdt daarnaast ook rekening met de economische en politieke mogelijkheden voor vrouwen. De HPI, *human poverty index*, is dan weer samengesteld met het oog op de ontwikkelingslanden en houdt rekening met o.a. de kindersterfte en de beschikbaarheid van gezond drinkwater.
- 82 N.CRAFTS, Some dimensions of the 'quality of life' during the British industrial revolution, in: *Economic History Review*, 50, 1997, 4, pp.617-639.
- 83 N.CRAFTS, The human development index and changes in standards of living: some historical comparisons, in: *European Review of Economic History*, 1, 1997, pp.299-322; R.FLOUD, B.HARRIS, Health, height, and welfare: Britain, 1700-1980, in: R.STECKEL, R.FLOUD, *Health and welfare during industrialization*, Chicago, 1997, pp.91-126.
- 84 Zo gebruikten zij hun eigen nationale reeksen (in tegenstelling tot een internationale basis) voor de vaststelling van de maximum- en minimumwaarden. Zie E.HORLINGS, Economische groei en levensstandaard in de lange negentiende eeuw. Een theoretische en historiografische verkenning, in: *NEHA-Bulletin*, 14, 2000, 1, pp.197-230; S.TWAROG, Heights and living standards in Germany, 1850-1939: the case of Württemberg, in: R.STECKEL, R.FLOUD, *Op.cit.*, pp.285-330.
- 85 Hierbij moet wel worden opgemerkt dat door het gebrek aan betrouwbare gegevens over de scolarisatiegraad voor de 18<sup>de</sup> en de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw onze onderwijsindex enkel gebaseerd is op informatie over analfabetisme.
- 86 Dit citaat komt uit de inleiding van het overzichtswerk van J.GILLIS, C.TILLY, D.LEVINE (eds.), *The European experience of declining fertility: a quiet revolution 1850-1970*, Cambridge, 1992, pp.2-3 en verwijst naar de historische betekenis van de vruchtbaarheidstransitie voor het huidige gezinsmodel.
- 87 Zie bijvoorbeeld het interview met Karel Velle in *Geschiedenis der Geneeskunde*, 6, 2000, 6, pp.376-379.
- 88 S.R.JOHANSSON, Food for thought. Rhetoric and reality in modern mortality history, in: *Historical Methods*, 27, 1994, 3, pp.101-125.
- 89 *Ibidem*, p.108.
- 90 zie *Milbank Memorial Fund Quarterly*, 1977, 3.
- 91 R.FOGEL, S.L.ENGELMAN, J.TRUSSELL, R.FLOUD, C.L.POPE, The economics of mortality in North America, 1650-1910: a description of a research project, in: *Historical Methods*, 11, 1979, 2, pp.75-108.
- 92 Voor een status questionis van dit vakgebied op dat moment, zie J.BLOMME, PSCHOLLIERS, De economische geschiedenis van België tijdens de nieuwste tijd: onderzoekstrends in de jaren tachtig, in: *NEHA-Bulletin*, 7, 1993, 1, pp.5-38.
- 93 I.ILLICH, *Medical nemesis*, London, 1974.
- 94 T.MCKEOWN, *Op.cit.*, 1979, vii.



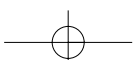
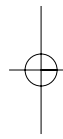
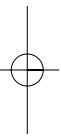
## 102 DEEL 1 HOOFDSTUK 2

- 95 Het boek verscheen in 1988. Trouwens, ook het jaar waarin McKeown overleed. T.MCKEOWN, *The origins of human disease*, New York, 1988.
- 96 S.R.JOHANSSON, The origins of human disease reviewed, in: *Journal of Interdisciplinary History*, 21, 1990, 1, p.119.
- 97 Dit was – onder invloed van de Franse *Annales* school – wel degelijk het geval tijdens de jaren zestig (zie verder).
- 98 Daarenboven schuilt hierin vaak het gevaar dat de methode van het onderzoek meer op prijs wordt gesteld dan de achterliggende hypothese.
- 99 L.GARRETT, *The coming plague*, London, 1995; C.WIILLS, *Plagues*, London, 1997; M.OLDSTONE, *Viruses, plagues and history*, Oxford, 2000; J.DIAMOND, *Guns, germs and steel: the fates of human societies*, New York, 1997, en in Nederlandse vertaling verschenen onder de titel *Zwaarden, paarden en ziektekiemen*, Utrecht, 2000. Zijn conclusie dat ‘alles te maken heeft met geografie’ doet trouwens sterk denken aan het werk van de economische historicus David LANDES, *The wealth and poverty of nations*, Boston, 1999; A.KARLEN, *Man and Microbes: disease and plagues in history and modern times*, New York, 1995.
- 100 J.MACKENBACH, De epidemiologische transitie in Nederland, *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 1993, 137, pp.132-138; J.MACKENBACH, De achtergronden van de sterftedaling tussen 1875/79 en 1970 in Nederland, in: *Tijdschrift voor Sociale Gezondheidszorg*, 1993, 71, pp.192-197; J.MACKENBACH, The contribution of medical care to mortality decline: Mc Keown revisited, in: *Journal of Clinical Epidemiology*, 1996, 49, pp.1207-1213; J.WOLLESWINKEL-VAN DEN BOSCH, F.VAN POPPEL, J.MACKENBACH, Reclassifying causes of death to study the epidemiological transition in the Netherlands, 1875-1992, in: *European Journal of Population*, 1996, 12, pp.327-361; J.WOLLESWINKEL-VAN DEN BOSCH, F.VAN POPPEL, E.TABEAU, J.MACKENBACH, Mortality decline in the Netherlands 1850-1992: a turning point analysis, in: *Social Science and Medicine*, 1998, 47, pp.429-443; J.WOLLESWINKEL-VAN DEN BOSCH, F.VAN POPPEL, C.LOOMAN, J.MACKENBACH, Cause-specific mortality trends in the Netherlands, 1875-1992: a formal analysis of the epidemiological transition, in: *International Journal of Epidemiology*, 1997, 26, pp.772-781.
- 101 J.Caldwell, *Demography: scope, perspectives and theory*. Paper presented to the conference: Demography and epidemiology: frontiers to population health and aging, 8-10 February 2001, Georgetown University, Washington DC, p.18.
- 102 Zo volgden Michel Allard, geriater en Jean-Marie Robine, demograaf, tijdens de jaren negentig 900 Franse eeuwelingen in de hoop het geheim van een lang leven te ontdekken. Ze probeerden het profiel van een honderdjarige te reconstrueren en onderzochten of er geen gemeenschappelijke factoren waren. Het bleek echter om een bijzonder heterogene groep te gaan. Daarnaast vergeleken zij de stamboom van de familie Calment met die van andere families. De in 1997 overleden Jeanne Calment, met 122 jaar wellicht de oudste mens in de geschiedenis van de mensheid, bleek een buitengewoon aandeel langlevenden onder haar voorouders – vooral aan vaders zijde – te hebben: 1 op 4 werd ouder dan 80 jaar tegenover 1 op 50 in de controlebevolking. Genetische factoren blijken dus zeker een rol te spelen. Zie M.ALLARD, J.M.ROBINE, *Les centenaires français*, Paris, 2000. En M.ALLARD, V.LEBRE, J.M.ROBINE, *Les 120 ans de Jeanne Calment. Doyenne de l'humanité*, Paris, 1994. Dit werk verscheen na haar dood in een Engelse vertaling: *Jeanne Calment: from Van Gogh's time to ours. 122 extraordinary years*, New York, 1998. De nieuwe titel verwijst naar haar ontmoeting met de Nederlandse schilder tijdens haar jeugd. Dit is ook de vaststelling van de Belgische demograaf Michel Poulain die samen met een aantal Italiaanse bio-chemici van de Universiteit van Sassari onderzoek doet naar eeuwelingen op het eiland Sardinië. Nergens ter wereld leven zoveel stokoude mensen als op dit eiland: 13,5 per

10000 inwoners tegenover een westers gemiddelde van 7,5. Het mediterrane voedingspatroon heeft ongetwijfeld een belangrijke invloed, maar ze vermoeden dat de sleutel van het raadsel in het DNA ligt. Vooral het feit dat hier ook mannen een hoge leeftijd bereiken, intrigeert de wetenschappers (sex ratio van 2/1 tegenover een gemiddelde van 4/1) Zie L. DEIANA, L. FERRUCCI, G.M. PES, C. CARRU, G. DELITALA, A. GANAU, S. MARIOTTI, A. NIEDDU, S. PETTINATO, P. PUTZU, C. FRANCESCHI, G. BAGGIO, AKEntAnnos. The Sardinia study of extreme longevity, in: *Aging Clinical and Experimental Research*, 11, 1999, 3, pp.42-49 en G.M. PES, C. CARRU, G. BAGGIO, L. FERRUCCI, M. POULAIN, G. CASELLI, C. FRANCESCHI, L. DEIANA, *Exceptional male longevity in Sardinia*, paper voorgesteld op de Arles meeting Caposuvero, 12-13 oktober 2001.

103 Dit betekent niet dat medici geen historische interesse hebben. Zie bijvoorbeeld de grote belangstelling van de leden van de Academie voor Geneeskunde voor de geschiedenis van de geneeskunde. Het is opvallend dat zij zich vooral na hun medische carrière in het historisch onderzoek lanceren.

104 Dit is ook de mening van S.R.JOHANSSON, Food for thought. Rhetoric and reality in modern mortality history, in: *Historical Methods*, 27, 1994, 3, pp.101-125.



## HOOFDSTUK 3

### WELVAART IN CENTIMETERS

Ik vervolledig mijn historisch onderzoek naar de gezondheid van onze landgenoten met een studie van de evolutie van de lichaamslengte. We zitten immers een periode waar men altijd maar langer wordt. Zo is de gemiddelde lengte van een Europeaan tijdens de laatste tweehonderd jaar zo'n 10 à 15 centimeter gestegen. De groei is zo snel gegaan dat genetische factoren hiervoor niet verantwoordelijk kunnen worden gesteld. De reden voor die gestaltetoename ligt, volgens de wetenschap van de historische antropometrie, voor de hand: goede voeding. De voeding draagt bij tot de bevrediging van de fysiologische behoeften van de mens door die te voorzien van energie, eiwitten en vitamines. Naarmate die behoeften beter worden bevredigd, stijgt de lichaamslengte. De historische antropometrie gaat er dus van uit dat veranderingen in de lengte grotendeels het gevolg zijn van veranderingen in het voedselpakket. In het verlengde van McKeowns werk ontstond tijdens de jaren tachtig en negentig van de 20<sup>ste</sup> eeuw dan ook een ware euforie over deze – nieuwe – wetenschap.

Gezien mijn bevindingen over het historisch mortaliteitsonderzoek ligt het voor de hand dat ik vervolgens de resultaten uit de antropometrische geschiedschrijving onder de loep neem. Na een korte schets van de ontstaansgeschiedenis van deze discipline, probeer ik de lichaamslengte van de Belg tijdens de voorbije eeuwen te reconstrueren. Ik probeer tezelfdertijd te achterhalen in hoeverre en wanneer de voedingshypothese hiervoor als verklaring kan gelden. Tenslotte ga ik na welke factoren de ontwikkeling van deze wetenschap hebben beïnvloed en of er overeenkomsten zijn met het mortaliteitsonderzoek.

### 3.1 Lange traditie, jonge wetenschap

De lange traditie van de antropometrie, via de 19<sup>de</sup>-eeuwse publicaties van Louis René Villermé en Jacques Bertillon in Frankrijk, Adolphe Quetelet in België, Edwin Chadwick en Francis Galton in Engeland, en Henry Bowditch en Franz Boas in de Verenigde Staten, heeft tijdens de tweede helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw een aantal vorsers gestimuleerd om de lichaamslengte als nieuwe indicator voor de levensstandaard te gebruiken<sup>1</sup>. De samenhang tussen voedsel en lengte is immers een interessant thema voor het onderzoek naar de levensstandaard. Naargelang men in staat is om zijn voedingsbehoeften beter te dekken, stijgt de fysieke kwaliteit van het leven en in die zin de levensstandaard. Zo schrijven Floud, Wachter en Gregory in *Height, health and history*, één van de standaardwerken uit de antropometrische geschiedschrijving: ‘*the concept of average nutritional status has an enormous amount in common with the concept of the average living standard; it might indeed be thought that they are identical*’<sup>2</sup>. De enigen die voordien wat met het grote aanbod aan gegevens over lichaamslengte deden, waren medici en biologen<sup>3</sup>. Sinds de late jaren zestig worden ze ook gebruikt door de historici van de Franse *Annales* school waaronder Emmanuel Le Roy Ladurie<sup>4</sup>. De antropometrische geschiedschrijving kreeg evenwel haar belangrijkste impuls door het werk van cliometricus en Nobelprijswinnaar economie, Robert Fogel<sup>5</sup>. Deze hoogleraar aan de Universiteit van Chicago introduceerde het biologisch concept *nutritional status* (voedingstoestand) onder economische historici<sup>6</sup>. De term drukt het evenwicht tussen voedselinname en lichaamsinspanning uit. Naast het wisselende voedselaanbod, moet men bij het bestuderen van de lichaamslengte namelijk ook rekening houden met schommelingen in de energievraag. Zo wordt de groei beïnvloed door de mate waarin kinderen en jongeren aan infectieziekten worden blootgesteld en waarin zij zware fysieke arbeid doen. Ook deze omstandigheden kunnen de lichaamsgroei belasten. Met andere woorden, wanneer men een verband probeert te leggen tussen voeding en lengte, dient men te realiseren dat voeding niet de enige factor van betekenis is voor de lengtegroei. Kortom, Fogel heeft het over voeding in netto termen, terwijl Mc Keown dit in absolute termen doet.

Het afgelopen decennium is er een groeiende belangstelling voor de historische antropometrie ontstaan. Naast Robert Fogel zijn de Amerikanen John Komlos (Universiteit van München) en Richard Steckel (Ohio State University) de belangrijkste smaakmakers<sup>7</sup>. Hun grootste successen werden geboekt binnen een context van groeiend ongenoegen over de traditionele indicatoren van de levensstandaard. Het inkomen, bijvoorbeeld, zegt weinig over de reële levenskwaliteit of over de inkomensverdeling onder de bevolking. Ook mijn analyse van het bruto nationaal product heeft aangetoond dat het verre van een perfecte indicator is: een stijging ver-

taalt zich niet onmiddellijk in een verbetering van de voedingstoestand (hoofdstuk 2). Bovendien levert ook het voedingsonderzoek geen manifest bewijs dat meer voedsel automatisch tot een hogere levensverwachting leidt. De moeilijkheid om de voedingstoestand te meten heeft ertoe geleid dat vorsers op zoek zijn gegaan naar andere en minder conventionele indicatoren. Een van die methoden is dus het meten van de lichaamslengte. Er is namelijk een groot aanbod aan historische gegevens via militielijsten, passagierslijsten van schepen, school- en gevangenisregisters. De antropometrische geschiedschrijving heeft met deze informatie een nieuw licht op oude debatten geworpen. Met vaak controversiële ontdekkingen heeft zij zelfs de economische geschiedenis behoorlijk overhoop gehaald.

De informatie over de lichaamslengte heeft vooral een belangrijke rol gespeeld in dat 'andere' langlopende debat, het zogenaamde *standard of living* debat. Het houdt verband met het antwoord op de vraag of het industrialisatieproces een verbetering dan wel een verslechtering betekende voor het leven van de gewone man. Het debat is hoofdzakelijk geïnspireerd door de discussie over de Britse levensstandaard tijdens de industriële revolutie en gepolariseerd tussen de zogenaamde optimisten en pessimisten<sup>8</sup>. Het verhaal van de optimistische historici, beïnvloed door het werk van de Amerikanen Peter Lindert en Jeffrey Williamson, benadrukt dat reële lonen stegen en arbeiders financiële onafhankelijkheid verwierven<sup>9</sup>. Dit beeld komt niet overeen met de 19<sup>de</sup>-eeuwse literatuur en de eigentijdse rapporten. Meer pessimistische historici, zoals Eric Hobsbawm en Edward Thompson, beweren dan ook dat de hogere lonen niet opwogen tegen de slechtere levensomstandigheden die door de industrialisatie werden veroorzaakt<sup>10</sup>. Tot het einde van de jaren 1980 werd het onderzoek naar de levensstandaard tijdens de industrialisatie hoofdzakelijk bepaald door het gebruik van lonen- en prijzenreeksen als bronnen. Tijdens het voorbije decennium heeft men deze aanpak aangevuld met alternatieve indicatoren zoals lichaamslengte en sterftecijfers. Informatie over gezondheid levert een nieuwe manier om de invloed van de industrialisatie te meten.

Dat de reële lonen in Engeland, die volgens de berekeningen van Lindert en Williamson in 1983, een bijna verdubbeling toonden tussen 1820 en 1850<sup>11</sup>, en dat de lengte tijdens diezelfde periode – tijdens de hoogdagen van de industriële revolutie – een tegengestelde ontwikkeling kende, waren belangrijke argumenten voor de pessimisten om de lichaamslengte als nieuwe indicator voor de levensstandaard naar voren te schuiven<sup>12</sup>. De studie van historici Simon Szreter en Graham Mooney over de mortaliteitsevolutie toont een al even zwart beeld: de levensverwachting daalde in de grote Engelse steden van 35 jaar in 1820 naar 30 jaar in 1840<sup>13</sup>. Wrigley en Schofield stelden voor de gemiddelde Engelse bevolking een vooruitgang van de levensverwachting van 36 jaar tijdens de tweede helft van de 18<sup>de</sup> eeuw naar 41 jaar

tijdens de jaren 1820 vast, maar het duurde daarna nog een halve eeuw vooraleer de sterfte opnieuw een daling kende. De kinder- en zuigelingensterfte onderging zelfs een aanzienlijke verslechtering gedurende het begin van de 19<sup>de</sup> eeuw<sup>14</sup>. Kortom, de demografische gegevens bevestigen de belangrijke achteruitgang van de levensstandaard van de stedelijke en industriële bevolking en onderschrijven hiermee de pessimistische visie.

### 3.2 Arm Vlaanderen

Het 'biologische' bewijsmateriaal laat dus zien dat er in de geschiedenis helemaal geen sprake is van een voortdurend toenemende welvaart, zoals de economen ons willen doen geloven, maar van enorme fluctuaties. Economische levensstandaard en 'biologische levensstandaard', een term geïntroduceerd door John Komlos, gaan niet altijd hand in hand. Uit het antropometrisch onderzoek komt steeds meer naar voren dat de eerste decennia van de Nieuwste Tijden eerder een verslechtering van de kwaliteit van het bestaan brachten.

Hoe was dit in België? In ons land heeft de antropometrische tendens nauwelijks enig effect op het onderzoek gehad. Grote uitzondering is Chris Vandenbroeke die de 19<sup>de</sup>-eeuwse militieregisters op hun waarde heeft getest<sup>15</sup>. Maar behalve een aantal licentieverhandelingen die onder zijn begeleiding zijn verschenen<sup>16</sup>, heeft de antropometrische geschiedschrijving slechts weinig Belgische historici kunnen boeien<sup>17</sup>. Een lichtpunt is de studie van Alter, Neven en Oris die een toekomstperspectief biedt voor het gebruik van biometrische indicatoren binnen de Belgische historische demografie<sup>18</sup>.

De Belgische historici hebben zich, daarentegen, wel intens beziggehouden met de studie van de voedselconsumptie. Het onderzoek naar de evolutie van de levensstandaard van de modale Belg, of Vlaming al naargelang de auteur, stond hierbij centraal<sup>19</sup>. Wat betreft de reconstructie van de calorische consumptie tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw zijn er in ons land sinds de jaren 1970 verschillende schattingen geweest, voornamelijk op basis van prijzen- en lonenreeksen en budgetenquêtes. Van den Eeckhout en Scholliers raamden het hoofdelijk verbruik omstreeks 1850 op iets meer dan 2500 kcal per dag. Ze bevestigen hiermee eerdere berekeningen van Vandenbroeke voor Gent en Lis en Soly voor Antwerpen<sup>20</sup>. Volgens de huidige maatstaven zou voor een dagelijkse hoeveelheid van 2300 tot 2500 kilocalorieën per hoofd voldoende zijn om de behoeften te bevredigen. De vraag is, zoals de Nederlandse voedingsdeskundige Hans de Beer terecht stelt, of de hedendaagse normen ook bruikbaar zijn voor historische situaties. Er was in het verleden immers een

grotere energiebehoefte vanwege de zware fysieke arbeidsinspanningen. Anderzijds werd dit gecompenseerd door een lagere energievraag als gevolg van het lagere gemiddeld gewicht en de kleinere lengte. Was de calorische waarde van het voedselpakket dan voldoende om van te leven? Uit een berekening van het calorische bestaansminimum van diezelfde auteur komt naar voren dat de gemiddelde Nederlander in de 19<sup>de</sup> eeuw 2500 kilocalorieën nodig had. Hierbij werd rekening gehouden met het geslacht, de leeftijd, en de energiebehoefte per beroep<sup>21</sup>. Er is geen enkele reden om aan te nemen dat deze berekeningen niet op onze 19<sup>de</sup>-eeuwse landgenoten kunnen worden toegepast. Dit betekent ook dat indien we de Belgische historici mogen geloven, er tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw voldoende voedsel was om te overleven.

De samenstelling liet, weliswaar, vaak te wensen over. Dit was zeker het geval tijdens de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw toen ons land door een zware economische crisis werd getroffen. Het voedselpakket werd geleidelijk minder gevarieerd. Het aandeel van brood en aardappelen in de totale voeding nam toe terwijl het aandeel van dierlijke producten (vlees en zuivel) daalde, aldus econoom Geert Bekaert die, aan de hand van calorieberekeningen, vaststelde dat de invulling van de voedselbehoeften tijdens die periode aanzienlijk veranderde<sup>22</sup>. Het totale verbruik, weliswaar, stagneerde, en dit op iets meer dan 2200 kilocalorieën. Met andere woorden, onder het veronderstelde overlevingsniveau. Zijn ganse analyse draait evenwel om het calorieverbruik van volwassen mannen. Dat kinderen, vrouwen en ouderen minder consumeren, blijkt hij in zijn redering te negeren.

De vroege industrialisatie ging dus voor een groot deel van de bevolking gepaard met een lage gemiddelde levensstandaard<sup>23</sup>. Het BNP per hoofd van de bevolking nam tussen 1820 en 1850 toe met 0,67 %, dit is vijf keer meer dan tijdens de pre-industriële periode<sup>24</sup>. Maar blijkbaar profiteerde niet iedereen van de economische groei.

Het effect hiervan was sterk verschillend naargelang de regio. Het succesverhaal was aanvankelijk beperkt tot de Waalse staal- en steenkoolindustrie. In Vlaanderen waar via de rurale huisnijverheid een sterke verstrengeling van agrarische en semi-industriële bedrijvigheden bestond<sup>25</sup>, was van economische expansie geen sprake. Integendeel! De linnennijverheid geraakte tijdens de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw in een complete impasse. De markt werd er overspoeld met goedkope, mechanisch vervaardigde, katoenen stoffen uit Engeland. In plaats van zelf te mechaniseren probeerde men in Vlaanderen de concurrentiepositie veilig te stellen door de productiekosten van het linnen te doen dalen en op de lonen te besparen. Er moest dus langer en harder worden gewerkt om het bestaansminimum te garanderen<sup>26</sup>. Een heel kortzichtige strategie die een pijnlijk dieptepunt bereikte tijdens de jaren 1840.



Tussen 1840 en 1846 daalde de tewerkstelling in de Vlaamse huisnijverheid met maar liefst 60%. Velen zagen zich genoodzaakt te migreren naar Wallonië en Noord-Frankrijk<sup>27</sup>. Of men zocht werk in de stedelijke katoennijverheid, bijvoorbeeld, in Gent. Gezien de stijgende arbeidsreserve werden ook daar lage lonen uitbetaald. Samen met de hoge huur- en voedingsprijzen en de geregelde werkeloosheid daalde de koopkracht van de katoenarbeiders met ongeveer een kwart. Het industrialisatieproces kwam dus vooral de oude burgerij ten goede.

Dit is ook de conclusie van historicus Yves Segers in een onderzoek naar de consumptiepatronen in een aantal Vlaamse steden tijdens de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw<sup>28</sup>. Hij stelde een toenemende polarisatie vast op basis van de tegengestelde ontwikkelingen van de prijzen van basis- en luxe goederen. Uit de stedelijke octrooibelasting die tijdens die periode aan de stadspoorten werden geheven, bleek dat de consumptie van broodgranen, vlees, vis, bier, wijn en jenever er sterk daalde. Omgerekend in calorieën betekende dit een daling van 20% in de West-Vlaamse steden Brugge en Kortrijk, 30% in Antwerpen, Leuven en Lokeren, en 35 tot 40% in Brussel, Mechelen en Gent. Tegelijk werd een toenemende sociale ongelijkheid vastgesteld: er was een toenemende vraag naar het duurere tarwegraan, tesamen met een daling van het goedkopere rogge en de toename van de aardappel. Ook de stijgende import van oesters, wild, gevogelte, wijn in flessen en duurere bieren was manifest. Een gelijkaardige ontwikkeling, volgens Segers, deed zich op het platteland voor.

De terugval van de levensstandaard wordt ook aangeduid door het stijgende aantal behoeftigen. Zo was tijdens de jaren 1846-49 ongeveer een kwart van de Oost-Vlaamse bevolking op steun aangewezen, tegenover de gebruikelijke 10 à 12 %<sup>29</sup>. In West-Vlaanderen was de toestand nog dramatischer. Daar lag op het hoogtepunt van de crisis het aantal hulpbehoevenden nog 7,3 % hoger dan in Oost-Vlaanderen. Tezeldertijd verdween ook het overwicht van de steden. Zo leefden er vanaf 1845 procentsgewijs meer mensen van de openbare onderstand op het platteland dan in de steden. Vaak waren dat dagloners, wevers en spinsters die door de crisis in de rurale linnennijverheid in de werkeloosheid waren beland. In Oost-Vlaanderen, bijvoorbeeld, werd het hoogste niveau armlastigen bereikt in de regio's waar de linnennijverheid het meest verspreid was, met name de arrondissementen Aalst en Oudenaarde<sup>30</sup>.

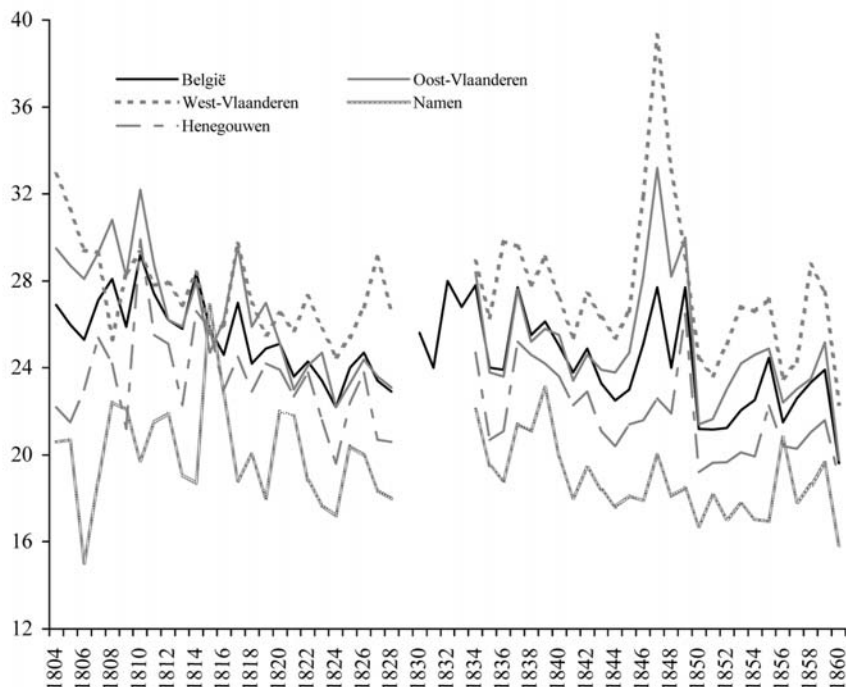
Dit had ook een duidelijke weerslag op de geestelijke conditie van de bevolking. Armoede, honger, ziekte en andere ellende leidden tot een verhoogde criminaliteit. De toenemende verarming, bijvoorbeeld, wordt onderstreept door het stijgende aantal misdaden. Zo verviervoudigde het aantal gevangenen in Oost-Vlaanderen tussen

1840 en 1847, van 4082 naar 17674. In diverse steden kwam het tot opstand en straatprotest. In Gent, bijvoorbeeld, was er het welgekende katoenoproer in 1839<sup>31</sup>. Kortom, de crisis kwam hard aan.

### 3.3 Ziek Vlaanderen

Wat betekende deze economische depressie en sociale ellende voor de lichamelijke gezondheid van onze landgenoten? Aan de sterftedaling, die reeds tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw was ingezet, komt halverwege de jaren 1820 een einde (figuur 3.1). Het verlies doet zich het eerst en het meest voor in West-Vlaanderen, maar ook Oost-Vlaanderen presenteert sterftcijfers die aanzienlijk boven het landelijke gemiddelde liggen. Deze twee provincies worden ten allen tijde het zwaarst getroffen. Vooral tijdens de jaren 1840 tekenden zich uitgesproken regionale verschillen af, met maxima in de twee Vlaamse provincies, en minima in Wallonië, meer bepaald in Henegouwen en Namen. Na het verval van de rurale huisnijverheid tijdens de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw, vernietigden de strenge winters van 1844 en 1845 de graanoogsten en kort daarop volgde ook nog een desastreuze aardappelziekte. Het effect van dit alles was dat op het einde van de jaren 1840 een pijnlijk dieptepunt voor het Vlaamse platteland werd bereikt. In Vlaanderen werden op dat ogenblik anderhalve keer meer sterfgevallen dan geboorten genoteerd<sup>32</sup>. In de provincie West-Vlaanderen stierven jaarlijks ongeveer 35 mensen per 1000 inwoners.

Figuur 3.1 Evolutie van het bruto sterftcijfer, 1804-1860



Bronnen: 1804-1850: E.W.HOFSTEE, *Op.cit.*, p.199; 1851-1860: Jaarlijkse sterfte- en bevolkingcijfers per provincie: *Exposé de la situation du royaume 1851-60*, Bruxelles, p.4, p.27.

In termen van levensverwachting is de kloof tussen Noord en Zuid op het hoogtepunt van de crisis nog groter (zie tabel 3.1). Zo mag een pasgeboren West-Vlaming verwachten om tien jaar minder lang te leven dan een Henegouwse buur. Het verschil zit eveneens tussen het westen en het oosten van het land. Ook in die richting loopt de levensverwachting in stijgende lijn. Limburg biedt de meest gezonde levensomstandigheden van het Nederlandstalig landsgedeelte. Trouwens, ook Luxemburg, een andere rurale provincie, vertoont een gunstig beeld. Dit is niet alleen te wijten aan de lagere zuigelingensterfte- een belangrijke determinant van de levensverwachting. De zeer ongunstige positie van West-Vlaanderen, bijvoorbeeld, is voor alle leeftijden terug te vinden<sup>33</sup>.

Tabel 3.1 Levensverwachting bij de geboorte, Belgische provincies, 1841-1850

Antwerpen	40,1 jaar	Henegouwen	41,5
Brabant	36,8	Luik	39,4
Limburg	41,1	Luxemburg	44,8
Oost-Vlaanderen	35,1	Namen	47,3
West-Vlaanderen	32,1		

Bronnen: Eigen berekeningen op basis van provinciale sterftetafels. Voor de methodologie, zie figuur 1.2. Jaarlijkse sterftecijfers per leeftijdscategorie 1841-1850: *Population. Mouvement de l'état civil 1841-1850*, Bruxelles. Bevolking per leeftijdscategorie 1846: *Recensement général de la population du 15 octobre 1846*, Bruxelles.

Waarom stierf men dan tijdens deze crisis? Welke waren de belangrijkste doodsoorzaken? De eerste medische statistieken dateren uit die periode. Zo weten we dat in 1846-1847 en 1848-1849 respectievelijk zware tyfus- en cholera-epidemieën heersten. Het zijn precies deze epidemieën die in België de aanzet hebben gegeven tot het registreren van de doodsoorzaken. Sindsdien worden gegevens over doodsoorzaken systematisch verzameld.

In 1846 bereikte een buiktyfusgolf ons land. *La fièvre typhoïde* was een, via onrein water, besmettelijke infectieziekte waarmee de tijdgenoten regelmatig geconfronteerd werden, maar tussen januari 1846 en juli 1848 werden er 60377 tyfusgevallen en 11900 -doden geregistreerd<sup>34</sup>. Dit betekent dus dat een op de vijf patiënten aan de ziekte overleed<sup>35</sup>. Maar liefst 355 Belgische gemeenten werden getroffen, waarvan 146 in Oost-Vlaanderen en 84 in West-Vlaanderen. Deze laatste provincie werd, niettemin, het hevigst geteisterd: er werden 23842 tyfusgevallen (1 op 27 inwoners) geteld met 5600 overlijdens. Bij de zwaarst getroffen dorpen vinden we, bijvoorbeeld, Kachtem met 140 doden op 1740 inwoners en Gullegem met 211 doden op 3546 inwoners. Het ging vooral om kinderen tussen 1 en 10 jaar. Ook de verzorgingssector werd hard getroffen. Zo verloor men in Oost-Vlaanderen op anderhalf jaar tijd 29 dokters en 25 priesters ten gevolge van de ziekte<sup>36</sup>. De epidemie verzwakte aanzienlijk in 1848, hoewel in dat jaar nog 36 Belgische gemeenten voor het eerst met de epidemie in aanraking kwamen.

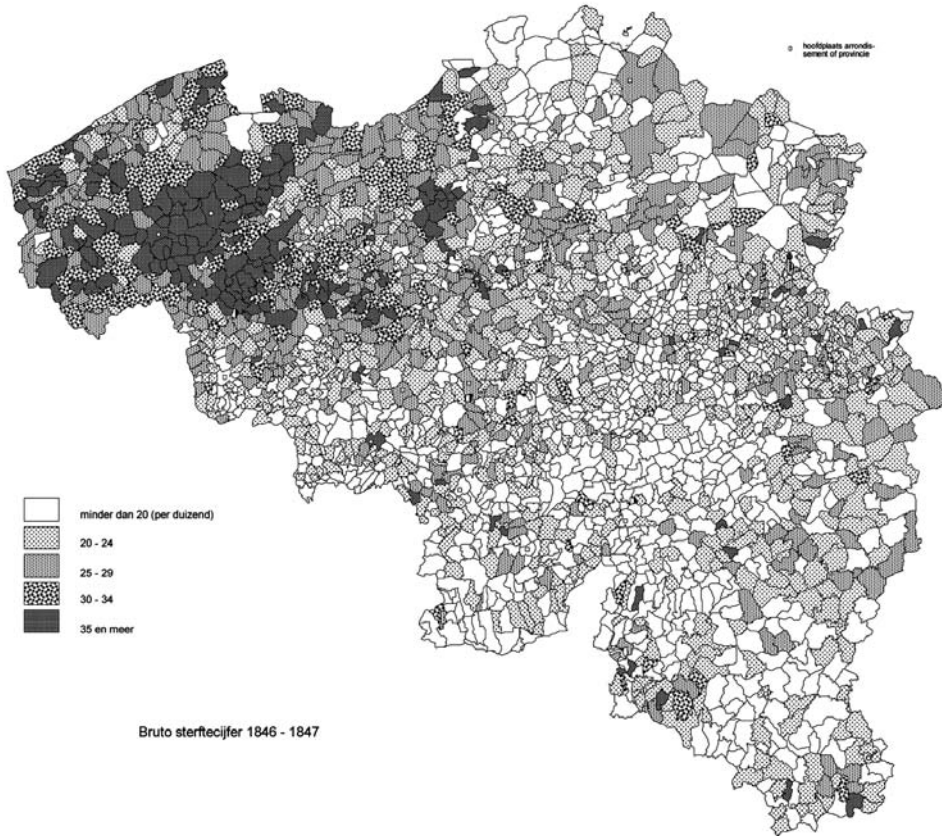
Ook binnen de provinciale grenzen werden bepaalde regio's meer dan andere door de epidemie geteisterd. Figuur 3.2 laat zien wie op het hoogtepunt van deze 19<sup>de</sup>-eeuwse crisis het eerst en het zwaarst werd getroffen. De kaart spreekt voor zich. In het Vlaamse landsgedeelte valt het onderscheid stad-platteland in het niets. De toestand was overduidelijk het meest kwetsbaar in de regio Kortrijk-Roeselare-Tielt, met een brede uitloper naar het Noorden van Oost-Vlaanderen. Hoge sterftecijfers

zijn ook in het Zuiden van Oost-Vlaanderen, een brede zone rond Oudenaarde, te vinden. Met andere woorden, de meest getroffen gebieden waren deze waar de linnennijverheid het sterkst was ingeplant. Dat het tegelijk ook om de meest dichtbevolkste regio's ging, is volgens mij geen toeval<sup>37</sup>. De hoge bevolkingsdichtheid zal ongetwijfeld de verspreiding van deze infectieziekten hebben bevorderd. We merken hierbij op dat deze vorm van tyfus, buiktyfus, een onduidelijke of wisselend verband heeft met de voedingstoestand van de bevolking (zie hoofdstuk 2). Cholera, dat wel sterk afhankelijk is van de voedingstoestand, richt pas in tweede instantie grote ravage aan. Op het einde van de jaren 1840 – na de diverse misoogsten – was de bevolking wellicht zodanig verzwakt dat zij tegen deze ziekte geen weerstand meer kon bieden.

Dat het tijdens de zogenaamde *hungry forties* niet enkel om hongersterfte ging, blijkt uit het onderzoek van Joel Mokyr en Cormac O'Grada. Via vergelijking met hedendaagse hongersnoden argumenten deze auteurs dat de lagere sterfte van deze laatste vooral te maken heeft met de huidige kennis van hygiëne. In het verleden zouden zowel de slechtere persoonlijke als openbare hygiëne, de gebrekkige voedselbewaring en de grotere mobiliteit via de blootstelling aan nieuwe ziekte-omgevingen en via een grotere verspreiding van infectieziekten de kans op besmetting tijdens 'hongerjaren' aanzienlijk hebben verhoogd. Met betrekking tot de *Irish famine*, stellen zij eveneens vast dat '*overall poverty*' de grootste oorzaak was, maar dat alle '*populations of the time were vulnerable to an increase of the incidence of infectious diseases*' omwille van '*the absence of a clear understanding of the nature of disease*'<sup>38</sup>.

Dat de economische achtergrond niet de enige factor is die hier een rol speelt, blijkt ook uit de tweede vaststelling die zich via de kaart opdringt. Het zwaarst geteisterde gebied wordt bijvoorbeeld opvallend gescheiden door de Leie en, in mindere mate, door de Schelde waarlangs de sterfterisico's lager lagen<sup>39</sup>. Vermoedelijk had tyfus, dat zich via onrein water voortzette, daar waar men gebruik maakte van stromend water minder kans om zich te verspreiden<sup>40</sup>. De rol van de waterlopen komt ook onmiddellijk ter sprake wanneer blijkt dat de tyfus-epidemie even hard heeft toegeslagen in Klein-Brabant, een gebied omgrensd door Schelde, Rupel en Dender. Vermoedelijk spelen ook hier welbepaalde ecologische factoren een rol. Ook de lage levenskansen in de West- en Oost-Vlaamse polders komt op de kaart scherp naar voren. Op de dubbelzinnige rol van water, en waterlopen, voor de ontwikkeling van bepaalde infectieziekten – specifiek in deze gebieden – kom ik uitvoerig terug in het tweede gedeelte van deze studie.

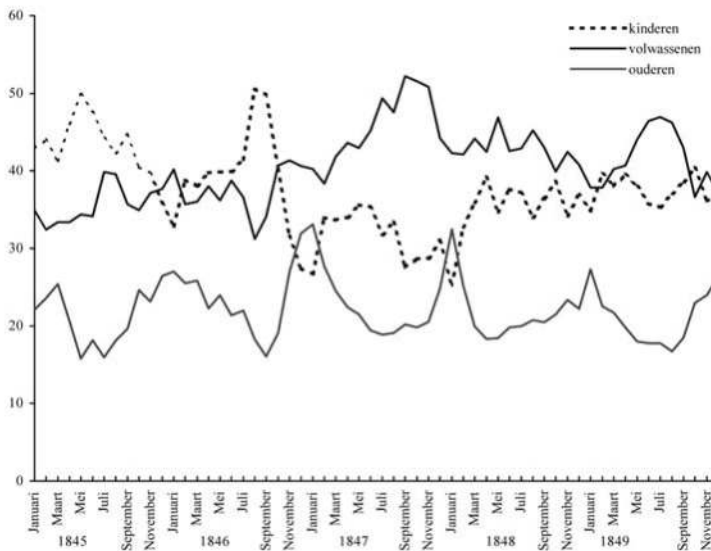
**Figuur 3.2 Bruto sterftcijfer (%), Belgische gemeenten, 1846-1847**



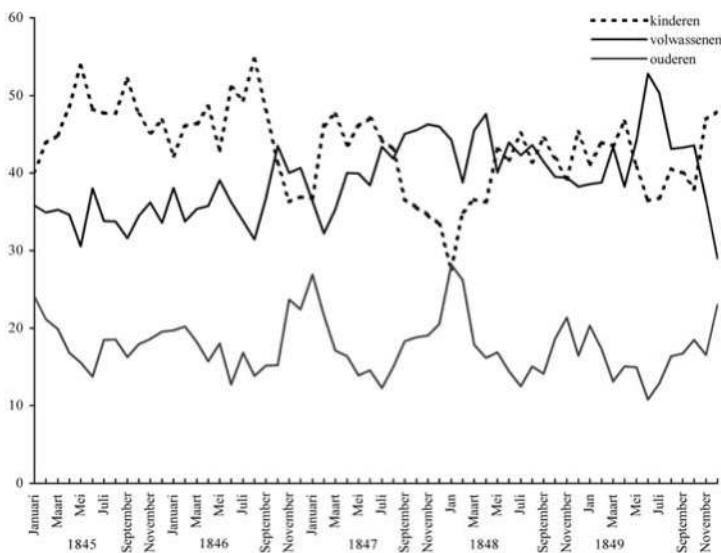
Bronnen: Sterftcijfers per gemeente voor de jaren 1846 en 1847: *Population. Mouvement de l'état civil 1841-1850*, Bruxelles. Bevolkingscijfer per gemeente 1846: *Recensement général de la population de 15 octobre 1846*, Bruxelles.

**Figuur 3.3 Chronologisch verloop van het aandeel van de sterfgevallen van kinderen, volwassenen en ouderen in de totale sterfte (%), Oost-Vlaamse platteland en steden, januari 1845-december 1849**

**Platteland**



**Steden**



Bronnen: eigen berekeningen op basis van *Population. Mouvement de l'état civil 1841-50*, Bruxelles. We beschouwen als kind iedereen jonger dan 15 jaar, als oudere de personen ouder dan 65 jaar.

In oktober 1848, toen de tyfus was nog maar net verdwenen was, deed een nieuwe epidemie haar intrede, ditmaal van cholera. Het eerste geval van 'cholera morbus' werd geconstateerd in de Antwerpse haven en op korte tijd verspreidde de ziekte zich ook over de rest van het land. Tijdens de jaren 1848-1849 maakte de cholera 22441 dodelijke slachtoffers<sup>41</sup>. Ongeveer de helft van de patiënten overleed aan de besmetting<sup>42</sup>. Cholera was hoofdzakelijk een stedelijk fenomeen (zie tabel 3.2). In Gent, bijvoorbeeld, bezweek 1 op de 47 inwoners aan de ziekte. *L'age viril* werd het meest getroffen: 60% van de overledenen waren ouder dan 15 en jonger dan 60 jaar<sup>43</sup>.

Tabel 3.2 Cholera-slachtoffers, Belgische steden, 1848-1849

Lier	118	sterfgevallen	Luik	1899
Antwerpen	1641		Namen	228
Gent	2267		Verviers	779
Dendermonde	213		Mons	295
Aalst	357		Doornik	344
Oostende	100		Mechelen	346
Kortrijk	207		Leuven	183
Menen	161		Brussel	1007
Brugge	297			

Bron: *Exposé de la situation du royaume, 1841-1850*, Bruxelles, p.546.

Dit blijkt ook duidelijk uit de voorstelling van het chronologische verloop van de sterftecrisis in de provincie Oost-Vlaanderen. Terwijl de kinderen in 1846 de eerste slachtoffers van de crisis worden, leveren de volwassenen in 1849 het grootste aandeel van de sterfgevallen. Op het platteland kennen de vitale groepen een stijgend risico. In de steden vertegenwoordigen zij tegen het einde van de crisis zelfs de helft van de totale sterfte. Het aandeel van de ouderen kent een vrij regelmatig verloop (ongeveer een vijfde); de jaarwisseling blijkt voor hen wel een sterk verhoogd sterfterisico met zich mee te brengen. Kinderen zijn op dat moment juist minder kwetsbaar.



### 3.4 Klein Vlaanderen

De slechte fysieke conditie van de 19<sup>de</sup>-eeuwse bevolking laat zich, behalve in hogere sterftecijfers, ook aflezen uit biometrische indicatoren zoals de lichaamslengte. Uit het paspoortenonderzoek van Geertrui De Cooman weten we dat de gemiddelde lichaamslengte van een 18<sup>de</sup>-eeuwse Oost-Vlaming iets meer dan 1,70 meter bedroeg<sup>44</sup>. Daartegenover staat dat degenen geboren in de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw gemiddeld nog maar 166,5 cm groot werden. De geboortecohorte 1800-1809 werd gemiddeld 167,8 cm, die van 1830-1839 zelfs slechts 165,6 cm. Op basis van de regionale verschillen blijkt ook dat de achteruitgang het grootst was op het platteland. Zo was de daling het sterkst in het arrondissement Oudenaarde, een gebied waar in de 18<sup>de</sup> eeuw de huisnijverheid wijd verspreid was. De beste levenskwaliteit vond men toen terug in de kleine steden waar de lichaamslengte het grootst was (1,67 meter). Wellicht werd men er, dankzij de grotere socio-professionele diversiteit, minder getroffen door de crisis in de landbouw en de huisnijverheid. Halverwege de 19<sup>de</sup> eeuw bood de grote stad, daarentegen, het slechtste levensperspectief. Met een gemiddelde lichaamslengte van 1,65 meter was men er het kleinst<sup>45</sup>. Wellicht speelde de ongezonde omstandigheden hier een negatieve rol. Ik kom hier later op terug.

De lichaamslengte van de miliciens toont dezelfde ontwikkeling. De gemiddelde gestalte van een Oost-Vlaamse rekrut daalde van 1,66 naar 1,62 meter. De daling was het grootst voor dagloners en textielarbeiders. Dit wijst opnieuw op een toenemende sociale ongelijkheid. De studie van Schalk spreekt deze vaststelling niet tegen<sup>46</sup>. In Zuid-West-Vlaanderen was de toestand nog meer alarmerend. Op het hoogtepunt van de crisis mat de gemiddelde dienstplichtige er nog slechts 1,58 meter en was hij aanzienlijk kleiner dan een rekrut uit het begin van de 19<sup>de</sup> eeuw (1,63 meter)<sup>47</sup>. Dit betekent dat hij nauwelijks aan de vereiste lichaamslengte voor de keuring voldeed, met name 1,57 meter. Het is dan ook niet verwonderlijk dat het aantal van de afgekeurden tijdens de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw verdubbelde.

De afkeuringsgraad lag in Vlaanderen een stuk hoger dan in Wallonië hetgeen de achterstand van het Noorden van ons land nog maar eens bevestigt. Zo was bijna een vijfde van de West- en Oost-Vlaamse miliciens kleiner dan 1,56 meter. In Namen, bijvoorbeeld, was dit een op tien; in Luik, daarentegen, een op zes<sup>48</sup>. Deze provincie die de ook laagste levensverwachting van het Franstalige landsgedeelte vertoonde (zie tabel 3.1), werd gekenmerkt door een lage lichaamslengte. Tussen 1816 en 1847 was de gemiddelde lengte van een 19-jarige rekrut er slechts 161,3 cm! Op het arme platteland in de omgeving van Verviers – een andere proto-industriële regio – in Polleur en Sart, bijvoorbeeld, blijkt de lichaamslengte er het kleinst<sup>49</sup>.

De helft van de Vlaamse jonge mannen werd omwille van nog andere lichamelijke afwijkingen of ziekten afgekeurd. Ook dat is dubbel zo veel als in Wallonië<sup>50</sup>. Er was, bijvoorbeeld, een hoog aantal ongeschikten omwille van een misvormd of zwak beendergestel (rachitis). Heel wat militairen werden in de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw ook geveld door oogkwalen. In veel gevallen ging het om een besmettelijke ontsteking van het bindvlies van de oogleden, die tot gedeeltelijke of volledige blindheid kon leiden en die grotendeels wordt toegeschreven aan vitaminedekorten, met name van vitamine A. De ziekte was in alle Europese legers berucht omwille van haar epidemische omvang. In 1835, bijvoorbeeld, hadden van de 3892 blinden in ons land ongeveer een kwart het gezichtsverlies verloren door *ophthalmie militaire*<sup>51</sup>. België werd hard door deze ziekte getroffen; de ziekte zou zich namelijk ook buiten het leger sterk hebben verspreid<sup>52</sup>. Omstreeks 1850 had in Vlaanderen een op de twintig militairen oogproblemen<sup>53</sup>. 8 % van alle opnamen in een militair hospitaal hadden te maken met *ophthalmie*. Dat het om een vrij ernstige aandoening ging, blijkt ook uit de duur van hun behandeling. Ze verbleven er gemiddeld 42 dagen<sup>54</sup>.

Ook de vrouwen ondervonden de harde weerslag van de crisis. Hun lichaamslengte daalde van gemiddeld 158,1 cm op het einde van de 18<sup>de</sup> eeuw naar 155,9 cm rond het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw<sup>55</sup>. Tekenend voor de crisis was ook de hogere leeftijd waarop de eerste maandstonden – menarche, in dokterslatijn – aanving. In de 19<sup>de</sup> eeuw situeerde die zich tussen de 15 en 18 jaar, terwijl men gewoonlijk mag aannemen dat voordien de eerste menstruatie zich voordeed tussen 14 en 17 jaar. De latere aanvangsleeftijd was een duidelijke indicatie van de tragere lichamelijke ontplooiing van meisjes in die periode<sup>56</sup>.

Ook gegevens over geboortegewicht geven een belangrijke aanwijzing over hoe met de gezondheid van vrouwen, en in de eerste plaats van moeders, is gesteld. De gezondheid van moeder en kind zijn tijdens de zwangerschap immers onlosmakelijk met elkaar verbonden. Ondervoeding en/of ziekte tijdens de zwangerschap kunnen complicaties veroorzaken, en aanleiding geven tot vroeg- en doodgeboorten, en kinderen met een zeer laag geboortegewicht<sup>57</sup>. De Canadees Peter Ward is een van de weinige historici die zich op dit onderwerp heeft gestort<sup>58</sup>. Hij gebruikt de 19<sup>de</sup>- en 20<sup>ste</sup>-eeuwse statistieken over geboortegewicht om de levensstandaard van vrouwen te evalueren<sup>59</sup>.

In ons land was Adolophe Quetelet de eerste die van dergelijke informatie, in dit geval uit een Brusselse materniteit, gebruik maakte. Hij noteerde er in de vroege jaren 1830, weliswaar voor een beperkt aantal borelingen, een gemiddeld gewicht van 3,2 kg voor de mannelijke en 2,91 kg voor de vrouwelijke baby's. De eersten waren gemiddeld 49,6 cm groot, de anderen 48,3 cm<sup>60</sup>. Samen met enkele statistie-

ken over de lichaamslengte van kinderen vormde deze informatie over de geboortelengte de basis voor de samenstelling van de eerste leeftijdsspecifieke groeicurven. Quetelet geniet met deze groeidiagrammen tot op vandaag wereldfaam. Sindsdien kan men de ontwikkeling van het menselijk lichaam vrij accuraat evalueren.

De registers van de Gentse Bijlokematerniteit, opgericht in 1828, laten toe om een tweede historische evaluatie voor ons land te doen<sup>61</sup>. Daaruit valt af te leiden dat de toestand van de pasgeborenen, en wellicht ook hun moeders, tijdens de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw aanzienlijk werd aangetast<sup>62</sup>. We berekenden dat een pasgeborene in de Bijloke omstreeks 1829 gemiddeld 3,15 kg woog en 50,65 cm groot was. In 1839 waren zij, met een gemiddelde lichaamslengte van 49,17 cm, een anderhalve centimeter kleiner dan een decennium voordien en het geboortegewicht lag onder de 3 kg<sup>63</sup>. Volgens de huidige maatstaven van de Wereldgezondheidsorganisatie die 2,5 kg als limiet aanneemt, verkeerden op dat moment 15 % van de borelingen in levensgevaar<sup>64</sup>. De doodgeborenen waren gemiddeld 4 cm kleiner en een halve kilogram lichter dan die het levenslicht wel zagen. De crisis uitte zich ook in de samenstelling van de bevolking van de Bijlokematerniteit. Vooral alleenstaande of aan hun lot overgelaten vrouwen kwamen daar terecht. Terwijl aanvankelijk 14 % van de moeders een ring aan hun vinger hadden, was dat in 1839 slechts 6 %. Ongehuwde moeders zochten dus in toenemende mate hun toevlucht tot deze instelling. De gemiddelde leeftijd van de moeder bedroeg telkens een kleine 27 jaar, maar blijkt slechts een beperkte invloed op de fysieke toestand van de boreling te hebben<sup>65</sup>.

De dalende lichaamslengte en de zwakke gezondheid die wij in Vlaanderen (en gedeeltelijk ook in Wallonië) vaststellen, is een patroon dat zich overal in West-Europa omstreeks de jaren 1840, beter bekend als de *hungry forties*, aftekent<sup>66</sup>. In Engeland vond die achteruitgang al op het einde van de 18<sup>de</sup> eeuw plaats. Er bestaat evenwel een meningsverschil over de oorzaak van die daling. Nicholas en Steckel zien het als een neveneffect van de industrialisatie. Voor Komlos, daarentegen, was het de voorbode van een nakende Malthusiaanse crisis veroorzaakt door het feit dat de agrarische productie de versnelde groei van de Engelse bevolking niet kon bijhouden. Door de industrialisatie kon de bevolkingsgroei voortaan ongehinderd (door preventieve of positieve checks) doorgaan.

Het zijn ook dergelijke malthusiaanse spanningen die zich een halve eeuw later in Vlaanderen lieten voelen. De snelle bevolkingsgroei na 1750 deed de vraag naar grond sterk toenemen waardoor de pachtprizen een hoge vlucht namen. Dit leidde tot enorme bedrijfsversnippering. Het meest voorkomende bedrijf besloeg slechts een oppervlakte van 1 ha. (de zogenaamde keuterbedrijfjes) en was onvoldoende was om in het eigen onderhoud te voorzien. Vandaar dat velen genoodzaakt waren om

een bijkomend inkomen te zoeken in de huisnijverheid. Vooral in het dichtbevolkte rompg gebied van het Vlaamse landsgedeelte (tussen Brugge, Kortrijk, Oudenaarde, Aalst, Gent en Eeklo) kende de linnennijverheid een sterk inplanting. Het verval van de huisnijverheid tijdens de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw leidde tot sociale ontredering, weerspiegeld in een stijgend sterftecijfer en een dalende lichaamslengte. Het bleef dus niet bij een loutere dreiging van een Malthusiaanse crisis, en de spanningen zorgden zeker niet tot de uitbouw van een industriële economie, zoals Komlos met betrekking tot de Engelse casus beweert. Integendeel! Ze leidden uiteindelijk tot een pijnlijk dieptepunt in de Vlaamse plattelandsgeschiedenis.

Kortom: de voorgaande analyse toont dat de gezondheidstoestand van de Belgische bevolking, en vooral de Vlaamse bevolking, halverwege de 19<sup>de</sup> eeuw verre van optimaal was. We laten de regionale verschillen nu even voor wat ze zijn. De vraag is vervolgens: hoe heeft de lichaamslengte van de Belg zich sindsdien ontwikkeld? En wat zijn de belangrijkste determinanten van de lichamelijke ontplooiing? De twee factoren die tot dusver de gezondheid lijken te beïnvloeden, zijn: enerzijds de voeding, en vooral de samenstelling van het voedsel, en anderzijds de sterfte, of beter gezegd, de ziekte-omgeving. De interactie van deze twee factoren manifesteerde zich tijdens de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw in een dalende lichaamslengte.

### 3.5 Groot, groter, grootst

Dat sindsdien de jongere generaties langer worden dan de vorige, blijkt duidelijk uit tabel 3.3 waar de gemiddelde lengte van de Belgische milicieu gedurende de voorbije anderhalve eeuw wordt voorgesteld<sup>67</sup>. Omstreeks het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw registreerde Adolphe Quetelet een lichaamslengte van 164 cm<sup>68</sup>. Voor de evolutie van de lichaamslengte nadien hebben we statistische gegevens dankzij het Belgische leger<sup>69</sup>. Uit hun metingen weten we dat de gemiddelde gestalte omstreeks 1910 166 cm bedroeg. Tussen de lengte van een Belg, Italiaan of Fransman bestond op dat ogenblik weinig verschil<sup>70</sup>. In 1990 lag de gemiddelde grootte bij een jonge mannelijke Belg op 178 cm. Vooral vanaf de jaren 1950 ging het de hoogte in. Om de tien jaar kwamen er bijna twee centimeters bij. Al moeten we er rekening mee houden dat de cijfers uit de jaarboeken afrondingen zijn. Meer gespecificeerde cijfers wijzen op een groei van anderhalve centimeter per decennium<sup>71</sup>. Het is een fenomeen dat zich in alle Europese landen afspeelt, gaande van 0,3 cm per decennium in de Scandinavische landen tot 3,5 cm in Zuid-Europa<sup>72</sup>. Sinds de afschaffing van de verplichte dienstplicht in 1993 hebben we geen gegevens over de gemiddelde lengte van de mannen in ons land. Wel heeft de Vlaamse Regering in 2001 een hoop geld voor een nieuwe studie opzij gezet<sup>73</sup>. De pilootstudie van dit onderzoeksproject geeft voor

de studenten van de Vrije Universiteit Brussel een gemiddelde lengte van 181 cm bij jongens en 166,7 cm bij meisjes<sup>74</sup>.

Met de informatie over vrouwen is het gewoonlijk pover gesteld. We hebben wel enkele indicaties over de evolutie van de menarche<sup>75</sup>. Uit het onderzoek van Martine Vercauteren (Université Libre de Bruxelles) weten we bijvoorbeeld dat meisjes steeds vroeger toe zijn aan hun maandstonden. Anderhalve eeuw geleden kregen Belgische meisjes hun eerste bloeding rond hun 16<sup>de</sup> of 17<sup>de</sup> verjaardag, vandaag rond hun 13<sup>de</sup><sup>76</sup>. De menopauze, daarentegen, blijkt steeds later plaats te vinden. In de mees- te geïndustrialiseerde landen vindt die vandaag gemiddeld rond of na het 50<sup>ste</sup> levensjaar plaats<sup>77</sup>.

Tabel 3.3 Lichaamslengte van de Belgische rekrut, 1842-1990

1842-65	164,3 cm.	1938	168
1880-82	165,5	1947	169,8
1897	165,6	1953	171,8
1902-04	165,8	1960	172
1907	166	1972	174
1910	166	1976	175
1925	167	1981	176
1932	167,5	1990	178

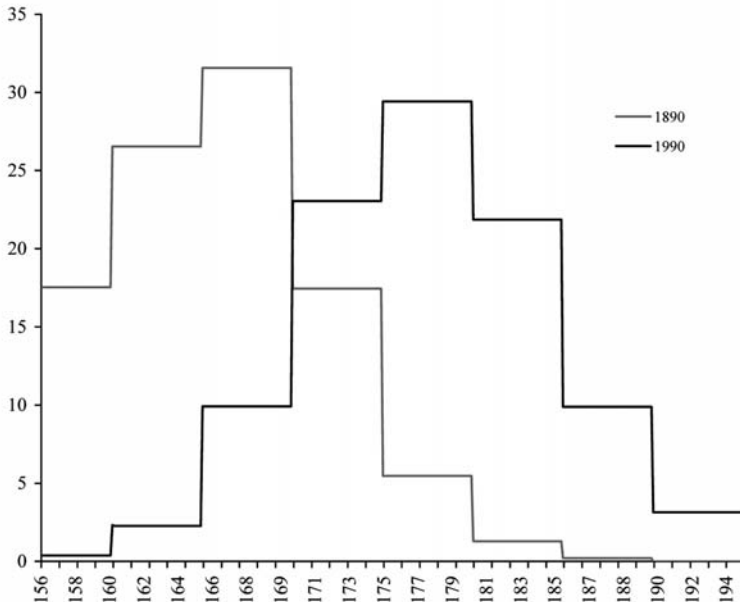
Bronnen: 1842-65: A.QUETELET, *Physique sociale ou essai sur le développement des facultés de l'homme*, Bruxelles, 1869, p.355; 1880: E.HOUZE, La taille, la circonférence thoracique et l'angle xiphoïdien des Flamands et des Wallons, in: *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Bruxelles*, 6, 1887, p.285; 1897: L.VERVAECK, La taille en Belgique, in: *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Bruxelles*, 28, 1909, p.4; 1902, 1907: IDEM, p.26.; 1910, 1932, 1938, 1960-1990: *Annuaire Statistique.Statistische Jaarboek*, Brussel; 1925: A.GOVAERTS, C.SILLEVAERTS, Contribution à l'analyse de l'évolution de la robusticité chez les miliciens belges, Bruxelles, 1930, p. 24; 1947, 1953: L.MARTIN, *Etude biométrique des grandeurs somatiques recueillies sur des conscrits et recrues belges et de leur évolution*, Bruxelles, 1958, p.65.

We stellen dus vast dat de gemiddelde lichaamslengte sterk is gestegen, maar er zijn ook meer mensen langer geworden. De confrontatie tussen de frequentieverdeling van de lichaamslengte van militairen uit 1890 en 1990 bewijst dit: de curve is duidelijk naar rechts opgeschoven (zie figuur 3.4). Op het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw was drie kwart van de jonge mannen kleiner dan 1,70 meter, een eeuw later behaalt bijna 90% op zijn minst die gestalte. Jongeren met een grote gestalte (groter dan 1,85 meter) kwamen tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw slechts sporadisch voor (nog geen 0,5% van de bevolking), in 1990 vertegenwoordigden ze 13,5% van de militielichting. Uit die-

zelfde figuur kunnen we eveneens afleiden dat de 19<sup>de</sup>-eeuwse rekruten op het moment van de meting nog niet volgroeid waren. In plaats van een Gauss-curve, zoals dit in 1990 het geval is, ligt het zwaartepunt van de reeks langs de linkerzijde, bij de kleinere gestalten. De rechterzijde kent een snelle daling. Bij volgroeide personen zou de grafiek wellicht twee bijna gelijke helften vertonen.

Onvermijdelijke vraag is opnieuw: zal die spectaculaire lengtegroei van de voorbije anderhalve eeuw blijven aanhouden? Iedere nieuwe generatie is telkens weer groter<sup>78</sup>. Studies wijzen erop dat de groei wel wat aan het afzwakken is<sup>79</sup>, maar het lijkt er op dat de toename zelf de komende decennia niet zal stoppen. We hebben wellicht ons volle genetisch potentieel nog steeds niet bereikt. Al is het evident dat we niet eindeloos kunnen blijven doorgroeien. Enerzijds zijn de levensomstandigheden hier zo goed geworden dat we stilaan onze maximale erfelijke mogelijkheden wel moeten bereiken. Anderzijds gaat een heel grote lichaamsgestalte met zoveel fysieke problemen (bijvoorbeeld, rugklachten) gepaard dat dit ook op het genetisch ideaal een beslag zal leggen.

**Figuur 3.4** Frequentieverdeling (%) van de gestalte van Belgische dienstplichtigen, 1890 en 1990



Bronnen: 1890: *Exposé de la situation du royaume de la Belgique de 1876 à 1900*, Bruxelles, p.78; 1990: *Statistisch Jaarboek 1995*, Brussel, p.98.

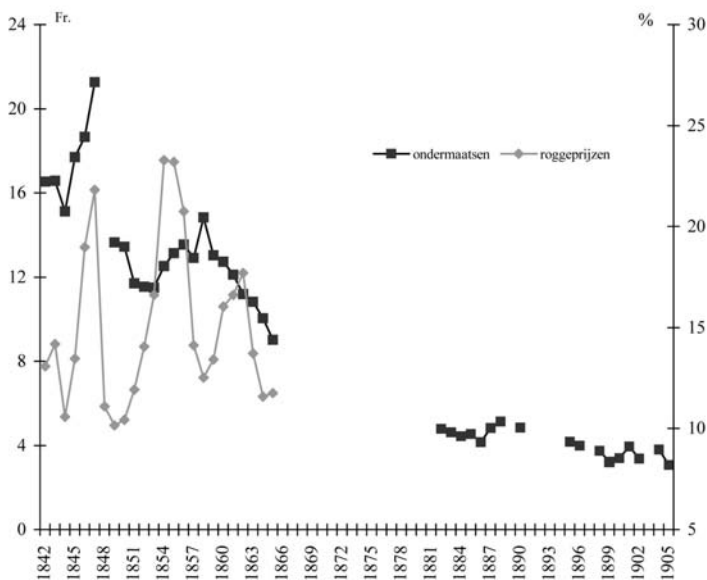
Uit tabel 3.3 blijkt dat de Belgische bevolking sinds ongeveer 1860 steeds langer wordt. Deze evolutie wordt door de Nederlandse kinderarts Hans Van Wieringen aangeduid met de benaming 'seculaire groeiverschuiving'<sup>80</sup>. Dit proces omvat een verticale component die de toename van de uiteindelijke gestalte van volwassenen aanduidt en een horizontale component die verwijst naar de steeds jongere leeftijd waarop men de volwassen lengte bereikt. Er zijn dus twee factoren die veranderd zijn: de groeisnelheid en de uiteindelijke volwassen lengte. Kortom, we groeien rapper en we worden langer. Het feit dat twee factoren in beweging kunnen zijn, is uiterst belangrijk voor de interpretatie van de historische gegevens. Dit zal verder in dit hoofdstuk zal blijken.

Deze beide groeiverschuivingen hebben te maken met de aard van het groeiproces. Het groeitempo kan namelijk zowel versnellen als vertragen. Er zijn twee fasen waarin het groeiritmee een belangrijke rol speelt, met name de vroege kinderjaren en de adolescentieperiode. Naarmate de omstandigheden tijdens die jaren gunstig of ongunstig zijn, wordt de groei versneld of afgeremd en bereikt men de volwassen lengte op vroege of op late leeftijd<sup>81</sup>. Wanneer de voeding onvoldoende of niet gebalanceerd is of men door ziekte wordt geteisterd, dan laat dit sporen na in de lichaamsgestalte en vertraagt de groei. De finale lengte zal dus lager liggen, het zogenaamde *stunting*. Niettemin kan de opgelopen groeiachterstand nog worden ingehaald. Dit heeft te maken met het recuperatievermogen van het kind; men spreekt dan van *catch-up growth*<sup>82</sup>. Dus, een vertraging in de groei betekent niet noodzakelijk dat de volwassen lengte ook kleiner zal zijn dan wanneer deze vertraging er niet was geweest. Indien de leefomstandigheden verbeteren, kan men de groeiachterstand dikwijls weer volledig inlopen. Het tijdstip waarop de volwassen lengte wordt bereikt, verschuift dan gewoonlijk naar een latere leeftijd. De adolescentiespurt vindt dus later plaats. Met andere woorden, men groeit wat langer door.

Dit verklaart waarom men tijdens de voorbije eeuwen pas op latere leeftijd volgroeid was. De lichaamslengte van de militairen (van hoofdzakelijk 19-jarigen) die hier in tabel 3.3 wordt gepresenteerd, is in de meerderheid van de gevallen niet de uiteindelijke volwassen lichaamslengte, althans niet wat betreft de 19<sup>de</sup> eeuw en de eerste helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw. In tegenstelling tot vandaag was men in die tijd nog niet volgroeid op die leeftijd. De levensomstandigheden zijn sindsdien dermate verbeterd dat de zogenaamde adolescentiestrekking reeds rond het 19<sup>de</sup> levensjaar is voltooid. De Nederlandse medicus Oppers heeft aangetoond dat iemand maximaal groeit tot ongeveer zijn 25<sup>ste</sup> levensjaar. De groeistop vond in de voorbije eeuw gewoonlijk plaats rond het 23<sup>ste</sup> levensjaar<sup>83</sup>. De tijdgenoten waren zich daar trouwens heel goed van bewust. Zo kon men volgens de Belgische militiewetgeving pas op die leeftijd definitief van de dienstplicht worden vrijgesteld<sup>84</sup>.

De ontwikkeling van de lichaamslengte op lange termijn is uit het voorgaande overzicht voldoende duidelijk, maar hoe zat met de schommelingen op korte termijn? Helaas vermelden de 19<sup>de</sup>-eeuwse bronnen de jaarlijkse evolutie van de gemiddelde lichaamslengte niet, maar enkel de frequentieverdeling van de rekruten over verschillende grootteklassen. Omdat de uiterste klassen een open einde hebben (kleiner dan 1,57 meter en groter dan 1,90 meter) kan men er de gemiddelde lengte niet uit afleiden<sup>85</sup>. Niettemin stellen deze frequentieverdelingen ons in staat de ontwikkeling van lengte wat van dichterbij te bekijken en een globale indruk van de lengteontwikkeling te verkrijgen. Ik heb gebruik gemaakt van het aantal mannen dat de vereiste minimumlengte voor de militaire dienst niet haalde, met name de ondermaatsen (1,57 meter en vanaf 1882 1,55 meter). Zoals ik eerder stelde, werden dienstplichtigen gemeten op een leeftijd waarop de groeisprint nog in gang was. Dit betekent dus dat lengteverschuivingen op die leeftijd kunnen in verband worden gebracht met korte termijn invloeden.

**Figuur 3.5** Evolutie van het aandeel ondermaatsen (%), België, 1842-1905



Bronnen: Ondermaatsen 1842-1855: A.QUETELET, De la statistique considérée sous le rapport du physique, du moral et de l'intelligence de l'homme, in: *Bulletin de la Commission Centrale de statistique de Belgique*, 8, 1860, p.462; 1856-1865: A.QUETELET, Sur la loi des tailles humaines, et sur la régularité que suit cette loi dans son développement, à chaque âge, in: *Bulletin de l'Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique*, 37, 1868, 2, p.155; 1882-1905: *Annuaire Statistique*, Bruxelles. Roggeprijzen: C.VANDENBROEKE, Brusselse merkuriële van granen, aardappelen, hooi, stro, boter, vlees, koolzaad en steenkool (1800-1912), in: C.VERLINDEN, E.SCHOLLIERS (red.), *Dokumenten voor de geschiedenis van de prijzen en lonen in Vlaanderen en Brabant (XVIe- XIXe eeuw)*, Brugge, pp.304-305.



De evolutie van het aantal ondermaatsen (figuur 3.5) vertoont een enigszins merkwaardig verloop en laat zien dat er meermaals negatieve groeiverschuivingen konden optreden. Het is duidelijk dat de afname van het percentage ondermaatsen niet enkel het resultaat is van een aanhoudende stijging van de lichaamslengte. De gemiddelde lengteontwikkeling toont immers een vrij stabiel beeld (tabel 3.3). In plaats van een lineaire daling van het aandeel ondermaatsen terug te vinden, worden we zelfs van jaar tot jaar geconfronteerd met aanzienlijke schommelingen.

We zien een dalende lijn met enkele knikken. De eerste stijging is duidelijk het gevolg van de crisis van de jaren 1840 toen de bevolking, en vooral de kinderen, het slecht hadden. Dat deze stijging van het aandeel van de allerkleinsten zich niet verder voortzet op het einde van de jaren 1840 is het gevolg van een aanpassing van de keuringsleeftijd. De Belgische autoriteiten gebruikten 18 jaar tot de wet van 8 mei 1847 wanneer, omwille van de kleinere gestalte in die periode, de leeftijd tot 19 jaar werd opgetrokken<sup>86</sup>. Vandaar ook de daling van het aantal ondermaatsen. Voor een goed gebruik van antropometrische gegevens is het dus belangrijk dat alle mannen op dezelfde leeftijd zijn gemeten.

**Tabel 3.4 Frequentieverdeling (%) van de lichaamslengte van de Belgische rekrut, 1842 en 1847**

	1842	1847
< 156 cm.	16,53	21,27
156,1-156,5	0,96	1,02
156,6-159,1	12,22	12,45
159,2-161,7	10,99	10,56
161,8-164,3	16,09	15,22
164,4-166,9	12,49	11,38
167,0-169,5	12,95	11,76
169,6-172,1	8,96	8,27
172,2-174,7	4,04	3,76
174,8-177,3	2,91	2,55
177,4-179,9	1,05	1,04
180,0-182,5	0,59	0,54
182,6-185,1	0,14	0,13
185,2-187,7	0,05	0,03
187,8-190,0	0,03	0,02

Bron: *Exposé de la situation du royaume 1841-1850*, Bruxelles, p.603.

Dat de lichaamslengte op korte termijn sterk kan verslechteren, zien we ook in de frequentieverdeling van de lichaamsgestalte (tabel 3.4). Het aandeel van de militair-

ren groter dan 1,59 meter onderging op nauwelijks 5 jaar tijd een gevoelige daling: van 71% naar 65%. De vertegenwoordiging van de allerkleinsten, daarentegen, kent een sterke uitbreiding.

De Nederlandse arts Oppers stelt dat ongunstige wijzigingen op sociaal-economisch vlak zich vrij direct manifesteren in de lichaamslengte van de militair<sup>87</sup>. Ook historicus De Meere concludeert via een analyse van de Nederlandse toestand tijdens de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw dat de groei op keuringsdatum nauw samenhangt met de voedselsituatie in de jaren direct voorafgaand aan de keuring<sup>88</sup>. De Belgische gegevens duiden eveneens aan dat de graanprijzen het verloop van het aantal ondermaatse lotelingen beïnvloeden. Meer in het bijzonder geldt dit voor de jaren 1840 en 1850 (zie figuur 3.5).

We vermeldden het reeds eerder: tijdens de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw was er een geleidelijke kwantitatieve en kwalitatieve verslechtering van het voedingspakket dat omstreeks 1846 door de mislukte graanoogst en de aardappelziekte, een dramatische hoogtepunt bereikte. Dit tijdelijke tekort in het voedingspakket had – zo blijkt uit de tabel – een onmiddellijke negatief gevolg voor de keuringslengte. De groeionwikkeling verliep tijdens deze crisisjaren dus veel trager. Dit hoeft niet noodzakelijk in een kleinere volwassen lengte te resulteren, al wijst de studie van De Cooman wel in die richting. Er was duidelijk meer aan de hand dan een simpele verschuiving van de adolescentiestrekking. Met andere woorden, een mogelijke verlenging van de groeiperiode voldeed niet om de negatieve invloed van de leefomstandigheden te compenseren. Immers, niet enkel de voedings situatie liet te wensen over. Ook het sterftecijfer kende sinds de jaren 1830 en vooral tijdens de jaren 1840 een aanzienlijke stijging. Infectieziekten floreerden rijkelijk, vooral in Vlaanderen<sup>89</sup>. Tyfus en cholera veroorzaakten bovendien zware epidemieën, respectievelijk in 1846-1847 en 1849-1850. Vermoedelijk verminderden deze infecties op hun beurt de opname van voedingsstoffen<sup>90</sup>. Men spreekt dan van een synergische relatie. Wanneer ziekte en ondervoeding samen voorkomen, is het effect groter dan de som van de effecten die elk van hen afzonderlijk zou kunnen opwekken<sup>91</sup>. Er vindt dus een interactie plaats tussen ziekte en voeding waarbij beide factoren elkaar in de hand werken. Langere periodes van ondervoeding, gepaard gaande met chronische infecties, blijken dan een blijvend effect op de lichaamslengte te hebben. Zo laat het tweede kwart van de 19<sup>de</sup> eeuw een daling van ongeveer 4 cm. voor de volwassen lichaamslengte zien<sup>92</sup>.

Tabel 3.4 geeft aan dat het aandeel van de allerkleinsten omstreeks 1850 rond 12 % lag. Te oordelen naar de curve was de stijging van de ondermaatsen tijdens die jaren 1850, en de piek in 1858, het gevolg van de duurtjaren tussen 1853 en 1856<sup>93</sup>. Het

is niettemin heel aannemelijk dat de verhoging ook deels te wijten is aan de nasleep van de crisisjaren 1846-1849. Ook de levensomstandigheden in de eerste levensjaren kunnen de groeispurt tijdens de adolescentie bepalen. De mate van herstel is dan afhankelijk van de aard, de duur en de intensiteit van ondervoeding en ziekte tijdens die jaren. En veel hangt ook af van de levensomstandigheden in de periode die daarop volgt. De rekruten uit de jaren 1850 hebben zowel de crisis van de jaren 1840 tijdens hun kindertijd als een ontbering tijdens hun adolescentiejaren meegemaakt waardoor een nieuwe groei wordt belemmerd. België wordt, bovendien, in 1854 door een nieuwe cholera golf getroffen en ook de pokken maken in dit decennium veel slachtoffers<sup>94</sup>.

Dat ziekte de groei taxeert, is wellicht de verklaring van de nieuwe, zij het veel minder uitgesproken, stijging van het aantal ondermaatsen op het einde van de jaren 1880. Op dat ogenblik lag het percentage wel al veel lager: 'slechts' een op twintig lotelingen behaalde de vereiste minimumlengte niet. Inmiddels was de grens ook verlegd naar 1,55 meter<sup>95</sup>. De cijfers van Vandenbroeke voor het West-Vlaamse Zwevegem suggereren een gelijkaardige trend, al gaat de auteur daar niet op in<sup>96</sup>. Na een stijgende trend sinds de jaren 1850 blijkt de gemiddelde lichaamslengte van de West-Vlaamse rekrut tijdens de jaren 1870 en 1880 opnieuw met ongeveer een centimeter te dalen. Ook het aandeel ondermaatsen in deze gemeente stijgt terwijl het aandeel grote rekruten (groter dan 1,70 meter) daalt. Helaas is het jaarlijkse aantal te kleine lotelingen voor België tijdens de jaren 1870 niet gekend. De weinige gegevens doen, niettemin, onmiddellijk denken aan het onderzoek van historici Hans Joachim Voth en Timothy Leunig over de impact van de pokken op de lichaamslengte van jonge Engelse mannen<sup>97</sup>. Blootstelling aan de pokken tijdens de kinder- en de adolescentieperiode zou, volgens hen, de lichaamslengte negatief beïnvloeden. Zij schatten het effect van de pokziekte op de lichaamslengte op een daling van 2,5 cm. Wat vaststaat, is dat de Belgische rekruten uit het einde van de jaren 1880 en de jaren 1870 met deze ziekte in aanraking zijn gekomen tijdens respectievelijk de kinder- en de adolescentieperiode. Aan het begin van de jaren 1870 werd ons land namelijk door een verschrikkelijke pokkenepidemie geteisterd, die op vijf jaar tijd aan bijna 40.000 Belgen het leven kostte<sup>98</sup>. Drie kwart van de slachtoffers was jonger dan 21 jaar<sup>99</sup>. De levensverwachting daalde van meer dan 40 jaar op het einde van de jaren 1860 naar 32 jaar in het rampjaar 1871. De ziekte werd niet iedereen fataal, maar was ook niet altijd zonder nasleep<sup>100</sup>. De blijvende littekens in het gelaat zijn een bekend gevolg. Daarnaast waren longontsteking en gezichtsverlies vaak voorkomende complicaties na pokken. Ook gewrichtsaandoeningen kwamen heel frequent voor, en hoogstwaarschijnlijk had dit op de lichaamsgroei een negatief effect<sup>101</sup>. Het is dus zeker niet ondenkbeeldig dat de daling van de lichaamslengte die Vandenbroeke tijdens de jaren 1870 en 1880 bij de Zwevegemse miliciens

vaststelt en de stijging die wij noteren bij het aantal allerkleinsten in ons land, een gevolg is van een confrontatie met de pokken tijdens hun kindertijd. Naast de explosie in 1871, telde men ook tijdens de jaren 1877-78 en 1880-81 een hoog pokken-cijfer.

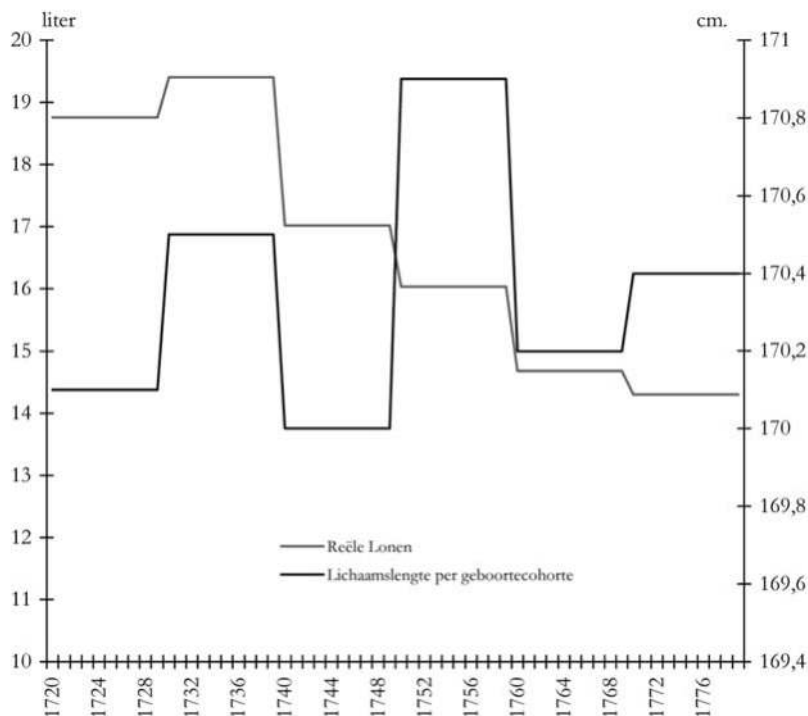
### 3.6 Lang lijf, lang leven

Onze bevindingen over de evolutie van het aantal ondermaatsen bevestigen de argumenten van McKeown's these, maar suggereren tezelfdertijd het bestaan van een complexe, synergetische relatie tussen voeding, ziekte en gestalte. Bij een daling van de lichaamslengte is het bijzonder moeilijk aan te duiden in hoeverre dit te wijten is aan een voedseltekort of aan hogere ziektelast ten gevolge van slechtere hygiëne of zwaardere arbeidsomstandigheden. Dergelijke factoren hangen nauw samen, waardoor hun afzonderlijke impact moeilijk te achterhalen valt<sup>102</sup>.

Laat ons de toestand in de 18<sup>de</sup> eeuw even bekijken (figuur 3.6). We weten uit het vorige onderdeel via de analyse van de reële lonen (in liter rogge, eeuwenlang het voornaamste bestanddeel van het voedselpakket) dat de situatie in de loop van de 18<sup>de</sup> eeuw minder rooskleurig wordt, en indien we ervan uitgaan dat het voedselpakket een belangrijke determinant van de lichaamslengte is, dan moet er zich tijdens die eeuw een daling van de lichaamslengte hebben voorgedaan<sup>103</sup>. Het paspoortenonderzoek van Geertrui De Cooman toont het tegengestelde: de lichaamslengte van de gemiddelde volwassen (ouder dan 25 jaar) Oost-Vlaming bedroeg iets meer dan 1,70 meter en was vrij stabiel doorheen de 18<sup>de</sup> eeuw<sup>104</sup>. Vrouwen waren in die tijd ongeveer 1,58 meter groot. Ze kenden tijdens de 18de eeuw een parallelle lichamelijke ontwikkeling aan die van hun mannelijke tijdgenoten<sup>105</sup>. De Oost-Vlaamse man was een centimeter kleiner dan de Vlaamse soldaten (ouder dan 22 jaar) in dienst van het Habsburgse leger dat vrij hoge fysieke eisen stelde<sup>106</sup>. Tijdens de periode 1720-1769 bedroeg hun gemiddelde lengte 171,8 cm. Ze waren daarmee beduidend kleiner dan hun collegae uit Brabant (172,5 cm.), Luxemburg (173,7 cm.), Henegouwen (174,2 cm) en Namen met maar liefst 174,6 cm. De Franse soldaten waren nog een millimeter groter en de grootsten van het leger<sup>107</sup>.

Figuur 3.6 toont een beperkt verband tussen de koopkracht tijdens de kinderjaren (de lichaamslengte wordt hier per geboortecohorte voorgesteld) en de uiteindelijke bereikte lichaamslengte. De reële lonen blijken een invloed op de finale gestalte te hebben, althans tot het midden van de 18<sup>de</sup> eeuw.

**Figuur 3.6** Lichaamslengte versus reële lonen, 10-jaarlijkse gemiddelden, Oost-Vlaanderen, 18<sup>de</sup> eeuw

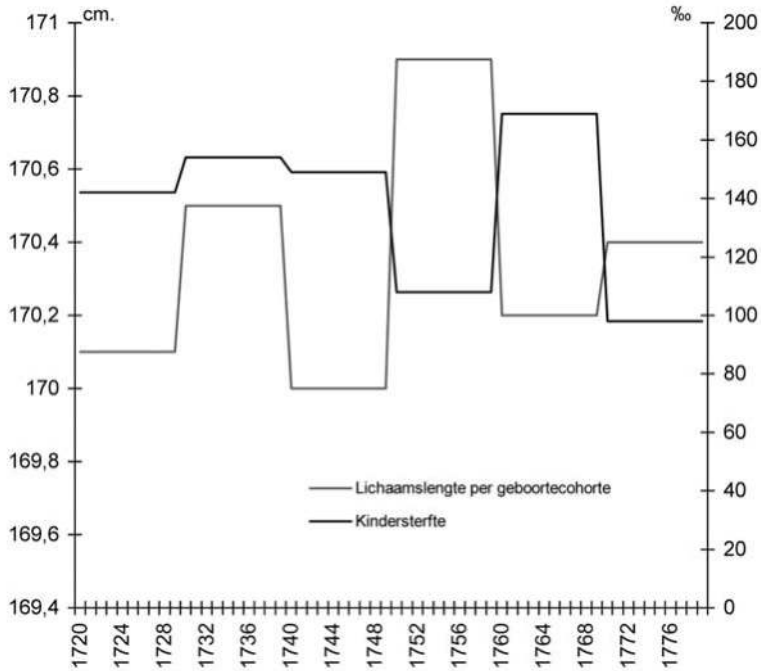


Bronnen: Lichaamslengte: G.DE COOMAN, *Op.cit.*, p.61. Reële lonen: C.VANDENBROEKE, *Werkinstrumenten bij een historische en economische synthese (14e – 20ste eeuw)*, in: *Arbeid in veelvoud. Een huldeboek aangeboden aan J. Craeybeckx en E. Scholliers*, Brussel, 1988, pp.272-273.

Vanaf 1750 is er een duidelijk verband met de kindersterfte (figuur 3.7). Bij stijging van de kindersterfte, daalt de lichaamslengte. Omgekeerd wordt een verbetering van de kindersterfte geassocieerd met een stijging van de gestalte. Kortom, de lichaamslengte stijgt en daalt afhankelijk van de blootstelling aan infectiekiemen. Een daling van 40 per duizend of stijging van 60 per duizend vertaalt zich hier in een verschil van een kleine centimeter. De schommelingen in lichaamslengte zijn dus relatief klein. De epidemiologische toestand heeft niettemin een duidelijke invloed op de gestalte. En daarbij zijn dus vooral de omstandigheden in de eerste levensjaren cruciaal. Een deel van de met voeding opgenomen energie die in normale omstandigheden wordt geïnvesteerd in de lichaamsgroei, moet dan aangewend worden om weerstand aan ziekten te bieden. Met andere woorden, wanneer een kind frequent

met ziekte wordt geconfronteerd, dan is het voor het leven getekend: hij of zij wordt minder groot.

**Figuur 3.7** Lichaamslengte versus kindersterfte (4q1), 10-jaarlijkse gemiddelden, Oost-Vlaanderen, 18<sup>de</sup> eeuw



Bronnen: Lichaamslengte: zie figuur 3.6. Kindersterfte: zie tabel 1.3.

De relatie tussen ziekte en lichaamslengte wordt door de meeste onderzoekers in de antropometrische geschiedschrijving als belangrijk, en volgens sommigen als cruciaal aanzien. Het precieze effect is, niettemin, onduidelijk.

Bij de studies die het verband tussen deze twee factoren behandelen, moet een onderscheid gemaakt worden tussen studies over volwassenen en die over kinderen. Wat de invloed van de lichaamslengte op de sterftetekansen als volwassene betreft, is het meeste gekende onderzoek ongetwijfeld dat van de Noor Hans Thomas Waaler. Deze grootschalige studie waarbij 1,7 miljoen Noren tussen 1963 en 1979 werden gevolgd, stelde vast dat grote mensen langer leven dan kleine mensen<sup>108</sup>. Een verschil van 10 cm. lichaamslengte, bijvoorbeeld tussen 150 en 160 cm, deed het sterfterisico met 30% dalen<sup>109</sup>. De historische analyse van Alter en Oris over de Belgische

Ardennen duidt eenzelfde negatieve correlatie aan. Een stijging van een centimeter lichaamslengte resulteert in een daling van het sterftcijfer onder volwassenen met 3,4%<sup>110</sup>. Het verband tussen de lichaamslengte en de overlevingskansen van volwassenen is opvallend consequent doorheen de tijd. Zelfs met een eeuw verschil vertonen de curven een omgekeerd verband: kleine mensen hebben een groter sterfterisico dan grote mensen.

De tweede groep studies onderzoekt, vanuit een langer levensloopperspectief, in hoeverre de levensomstandigheden tijdens de kindertijd de volwassen lengte bepalen. Daaruit blijkt dat mensen die zijn opgegroeid onder minder goede omstandigheden of vaak ziek zijn geweest, gemiddeld kleiner worden dan anderen. Zo ontdekte Robert Fogel in 1986 dat er een nauw verband bestond tussen de uiteindelijke lichaamslengte en de levensverwachting op 10 jaar. Hij bewees hiermee het belang van de leefomstandigheden tijdens de kindertijd voor de lichaamslengte. De cycli in de levensverwachting van 10-jarigen herhaalden zich vrijwel onmiddellijk in die van de lichaamslengte. Fogel omschreef zijn vaststelling toen – tijdens de hoogdagen van het McKeown tijdperk – als ‘*so new and so surprising*’<sup>111</sup>. Sindsdien wordt de lengteontwikkeling regelmatig in verband gebracht met de ziekteomgeving. Vrijwel elk regressiemodel die de lichaamslengte als afhankelijke variabele bestudeert, neemt het sterftcijfer in de vergelijking op. Historicus Michel Haines, bijvoorbeeld, stelde een statistische correlatie vast tussen de gemiddelde lengte van 19<sup>de</sup>-eeuwse Amerikaanse rekruten (geboren tussen 1815 en 1845) en het bruto sterftcijfer (in 1850): ‘*Being born in a more urban county, with its greater population mobility and higher death rates, had a consistent and negative effect on height*’<sup>112</sup>. Ook de Nederlander Hans de Beer ging voor een aantal West-Europese landen en de Verenigde Staten na of de lengte samenhang met het bruto sterftcijfer<sup>113</sup>. Met het BNP was er alvast geen verband. De sterfte, daarentegen, bleek een significant negatief effect te hebben op de lengte. Hij gebruikt echter het sterftcijfer op het moment van de meting. Inderdaad, slechts weinigen volgen het mooie spoor dat door Fogel werd uitgezet en leggen zich ook op de leeftijdsspecifieke sterfte toe. David Weir doet het, mijns inziens, al beter; hij legt de link tussen de lichaamslengte van 20-jarige lotelingen en het bruto sterftcijfer 10 jaar voordien<sup>114</sup>. Maar in zijn conclusie spreekt hij dan weer, ten onrechte, over het verband met de verwachte levensduur bij de geboorte: ‘*heights can be correlated with life expectancy*’. Het feit dat er een verband is met de algemene sterfte, betekent niet noodzakelijk dat er ook één is met de levensverwachting, althans niet in een tijdreeks. Met andere woorden, slechts weinigen onderzoeken de ware invloed van de epidemiologische omstandigheden tijdens de kindertijd (bijvoorbeeld, via de kindersterfte) op de lichaamslengte. Een van de weinige pogingen om tot een meer gedifferentieerde analyse van de invloed van de ziekte-omgeving te komen, is de Europese studie (over Duitsland, Nederland, Zweden, Frankrijk,

Oostenrijk en England) van Jörg Baten waarbij de lengte-ontwikkeling tijdens de 18<sup>de</sup> en 19<sup>de</sup> eeuw aan de evolutie van de zuigelingensterfte wordt getoetst<sup>115</sup>. De Duitse econoom stelt geen verband vast<sup>116</sup>, behalve voor Nederland waar, volgens hem, de hoge urbanisatiegraad voor een snellere verspreiding van infectieziekten zorgde<sup>117</sup>. Baten beroept zich echter op de zuigelingensterfte, een indicator die – zoals hij trouwens zelf toegeeft – op zich al sterk door de voedingsgewoonten (bijvoorbeeld, het al dan niet gebruik van borstvoeding) wordt beïnvloed. De kindersterfte is volgens mij dan ook een betere maatstaaf voor de epidemiologische omgeving.

Hoewel onze bevindingen niet dezelfde zijn, kan ik mij in de eindconclusie van Baten vinden. Voor mij is het essentiële punt uit zijn besluit dat *'the years before measurement had an influence on heights, if the measured individuals were still growing. If they were measured after reaching their final height, then the environmental circumstances of the first years after birth had the stronger influence'*<sup>118</sup>. Mijn analyse staat erop om deze veronderstelde relatie meer nauwkeurig te specificeren. De lichaamslengte die hier voor de 18<sup>de</sup> eeuw wordt voorgesteld, is de volwassenen lengte en kent een nauw verband met de kindersterfte. De 19<sup>de</sup>-eeuwse milicien, daarentegen, is nog aan het groeien en bijgevolg zijn korte termijn invloeden zoals stijgende graanprijzen van groot belang. Feit is dat op dat ogenblik de ziektelast een minder grote rol speelt aangezien adolescenten, veel minder dan kinderen, door ziekte worden getroffen. Mijn resultaten zijn dan ook een mooie weerspiegeling van de functionering van het groeiproces. Groeideskundige Hans de Beer komt aan de hand van een lange termijn studie van de Nederlandse gegevens sinds de Middeleeuwen tot een gelijkaardige conclusie. De allerlaatste zin uit zijn prachtige studie luidt als volgt: *'het lijkt er sterk op dat de evolutie van de lengte in de voorafgaande eeuwen meer bepaald is door ziekte, hygiëne en verzorging dan door voeding'*<sup>119</sup>.

De uitkomst van mijn analyse levert een mooi aanknopingspunt voor nieuw onderzoek. Het biedt eveneens een mogelijk antwoord op een uitspraak van Komlos. Zo schreef hij in 1996: *'The disease environment has an impact on height, however, we do not yet have an index of the quality of the epidemiological environment or of epidemics. Thus, they are difficulties testing the hypothesis of the disease-height connection.'* Naar mijn mening, een vreemde conclusie omdat het sterftecijfer een belangrijke en gekende barometer van de ziekteomgeving is. Maar het is algemeen geweten dat Komlos, een van de protagonisten van de antropometrische geschiedschrijving, maar weinig geloof hecht aan 'ziekte' als verklarende factor voor de trends in lichaamslengte. Hij baseert zich hiervoor op het feit dat de biometrische gegevens door een duidelijke sociale hiërarchie worden gekenmerkt. Deze sociale contrasten worden afdoende bevestigd door de Belgische gegevens. De 18<sup>de</sup>-eeuwse socio-professionele studie van Geertrui De Cooman, bijvoorbeeld, toont dat van alle Oost-Vlaamse



mannen de renteniers, de leden van de administratie en de personen die een vrij beroep uitoefenden het grootst waren<sup>120</sup>. Zij waren gemiddeld groter dan 1,70 meter. De middengroep werd gevormd door handelaars, landbouwers, ambachtslui en niet-productieven<sup>121</sup>. Helemaal onderaan de ladder stonden de losse arbeiders en de textielarbeiders die met 1,67 meter de traagste lichaamsontplooiing kenden.

Deze beroepsklassen waren te allen tijde kleiner waren dan de gemiddelde loteling, zo blijkt uit de analyse van de militieregisters. Het tweede kwart van de 19<sup>de</sup> eeuw werd zelfs gekenmerkt door een sterke afname van hun gemiddelde lichaamslengte, namelijk van 1,65 meter naar 1,60 meter, en dit als gevolg van de toenemende economische moeilijkheden en de verslechterde epidemiologische omstandigheden. De crisis trof, niettemin, iedereen. De meer gegoede bevolkingsgroepen hadden wel minder te lijden hadden dan de zwakkere groepen. Bij de eerstgenoemden was de lengteafname veel beperkter, ongeveer 2 à 3 cm, weten we uit de werken van Rosemont en Schalk<sup>122</sup>. Ook in de studie van Vandenbroeke bekleeden deze groepen een gunstige positie<sup>123</sup>. De negatieve groeiverschuivingen waren er het minst merkbaar. Er trad, met andere woorden, in de loop van de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw een steeds groter wordende sociale polarisatie op. Ook in Oost-België bestonden op dat moment aanzienlijke verschillen. Dagloners hadden er een gemiddelde gestalte van 161 cm terwijl geschoolde arbeiders en leden van de administratie ongeveer 5 cm groter waren. Met een lichaamslengte van 1,70 meter waren de studenten de grootsten van de militielichting<sup>124</sup>. Kortom, de elite keek letterlijk op de lagere klassen neer.

Een dergelijke sociale stratificatie wijst er, volgens Komlos, op dat een verslechtering van de epidemiologische omgeving geen of slechts een beperkte rol speelt. *'If that had been the case'*, stelt de Amerikaan, *'one would expect that all segments of society would have been affected'*<sup>125</sup>. Infectieziekten maken immers weinig onderscheid naar sociale klasse. Terecht, maar dat de verschillende bevolkingsgroepen in verschillende mate en intensiteit aan mogelijke ziektekiemen worden blootgesteld, blijkt Komlos in zijn argumentatie te vergeten. Trouwens, het feit dat precies de studentenbevolking, zoals de Waalse studenten uit de analyse van Alter, Neven, en Oris, de jonge mannen uit Harvard, de Amerikanen uit de kadettenscholen en de Duitse, de Britse en de Franse studenten uit de studies van Komlos, als langste bevolkingsgroep naar voren komen en nauwelijks door de effecten van de industrialisatie worden aangetaast, duidt volgens mij aan dat blootstelling wel degelijk een cruciale rol speelt<sup>126</sup>. Het is een welbekend gegeven dat studenten in die tijd in een aparte, om niet te zeggen beschermde omgeving, opgroeiden en leefden. Komlos, daarentegen, benadrukt hun gegoede afkomst en de hiermee gepaard gaande betere toegang tot meer en betere voeding<sup>127</sup>.

Komlos zet zijn stelling kracht bij door gretig te verwijzen naar de studie van Ulrich Woitek waarbij 8-jarige cycli in de evolutie van de lichaamslengte werden ontdekt<sup>128</sup>. Dat deze cycli overeenstemmen met de welgekende Juglar-cycli (7 à 9 jaar) toont, volgens hen, aan dat de economische omstandigheden (gemeten via de graanprijzen) de belangrijkste determinant is voor de ontwikkeling van de lichaamslengte. Zelf ben ik niet overtuigd dat Woitek wel degelijk de invloed van de economische omstandigheden tijdens de kinderjaren meet. Met name het feit dat het om 8-jarige cycli gaat, lijkt mij geen toeval en kan een aanuiding zijn dat hij indirect de invloed tijdens de adolescentie aan het meten is. Anders gezegd, iemand geboren in een recessie maakt op 16-jarige leeftijd opnieuw een recessie mee. En dan gaat het niet om het effect tijdens de kinderjaren, maar – zoals eerder gesteld – om de invloed van de jaren voorafgaand aan de meting. Ook het onderzoek van Jan Jacobs en Vincent Tassenaar vertrekt van Woitek's hypothese. Zij bestuderen op basis van een klassieke correlatie-analyse de relatie tussen lengte en voeding. Hun, althans voor hen, verrassende conclusie laat weinig twijfel: *'the evidence is poor'*<sup>129</sup>. Hun onderzoek suggereert bovendien dat de pokkenepidemie van de jaren 1870, net als in België, een stagnatie van de lichaamslengte veroorzaakt heeft tijdens de late jaren 1880.

### 3.7 De melkweg

Dat mensen in het verleden kleiner waren, is volgens de aanhangers van de voedseltheorie te wijten aan het beperkte aandeel dierlijke producten in het voedselpakket. Om te groeien heeft, heeft men namelijk proteïnen nodig. Vlees en zuivel zijn, met andere woorden, zeer belangrijke bestanddelen van een goed voedselpakket. Zuivelproducten zijn rijk aan eiwitten, vitaminen en belangrijke mineralen zoals calcium, magnesium en zink. Aan vlees werden – tot voor kort – belangrijke eigenschappen zoals kracht toegedicht, die dan weer een belangrijke rol speelde voor de werkcapaciteit. Volgens Vandenbroeke zorgden deze producten op het einde van de 18<sup>de</sup> eeuw voor ongeveer 16 % van de calorieën<sup>130</sup>. Tegenwoordig bedraagt hun aandeel ongeveer de helft<sup>131</sup>. Vlees en zuivel waren in het verleden duur en niet voor iedereen te betalen. Bij een dalende koopkracht waren dit de producten die uit het voedselpakket van de 'gemiddelde' man verdwenen en door goedkopere, koolhydraatrijke waren werden vervangen. De jaarlijkse hoofdelijke consumptie bedroeg ongeveer 182 kg. brood (75 % ervan was roggebrood), 292 kg. aardappelen, 10 kg. boter en 10 kg. vlees, 50 eieren, wat kaas en vis. Men dronk zo'n 150 liter karnemelk, het goedkoopste zuivelproduct, en 180 liter bier, naast een mengeling van cichorei en koffie<sup>132</sup>. In steden zoals Gent was het menu gevarieerder. Zo kon Vandenbroeke voor het einde van de 18<sup>de</sup> eeuw een jaarlijks vleesverbruik van 30 kg.

per Gentenaar traceren<sup>133</sup>. Het consumptiepatroon in de kleine steden leunde dan weer aan bij dat van het platteland.

Dit verschil in consumptie, in de eerste plaats van eiwitten, vinden we niet onmiddellijk terug in de lichaamslengte. Op basis van een regionale analyse van de lichaamslengte in Oost-Vlaanderen weten we, bijvoorbeeld, dat de gemiddelde lichaamslengte in de 18<sup>de</sup> eeuw het hoogst was op het platteland<sup>134</sup>. Vermoedelijk speelde het ongezonde stadsleven die onder andere via de studie van Ilse Vermeulen over Gent werd blootgelegd een storende factor. Bovendien profiteerden niet alle groepen van het betere stedelijke menu: het waren vooral de hoge en middenklassen die meer en beter aten. Ook het feit dat de plattelandsbewoners dichter bij de voedselbronnen leefden, kon hen bevoordelen. Maar zo simpel liggen de zaken niet.

Hoe verklaart men bijvoorbeeld de lage lichaamslengte die Karl Vanheuverbeke in de Westhoek vaststelde? De boeren waren er ongeveer twee centimeters kleiner dan hun naaste burens<sup>135</sup>. Interessant in dat verband is de these van John Komlos. Die stelt dat de lengte van boeren achteruitgaat wanneer die zich meer op de markt gaan oriënteren. *‘Once the peasant is integrated into the market’, aldus Komlos, ‘the relative price of food rises, inducing him to substitute away from food consumption and toward all goods purchased in the market. The upshot is that while his utility rises, his food consumption, and therefore his nutritional status, falls’*<sup>136</sup>. Gebieden waar het marktmechanisme nog niet was doorgedrongen, zoals bepaalde regio’s in het Habsburgse rijk, waren minder afhankelijk van de grillen van de markt en waren op zichzelf aangewezen. In dergelijke traditioneel rurale samenlevingen werden tijdelijke tekorten door sociale mechanismen opgevangen en was de voedingstoestand hoog en de gestalte lang. Commercialisering, daarentegen, leidde tot een daling van de voedingstoestand en de lichaamslengte. Zo interpreteert de Amerikaan ook de daling van de gestalte in het Habsburgse rijk tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw<sup>137</sup>.

Dit doet onmiddellijk denken aan de Nederlandse analyse van Vincent Tassenaar. Op basis van een onderzoek naar de lichaamslengte tijdens de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw stelt hij vast de traditionele Drentse boeren een hogere levensstandaard hadden dan de boeren in de ‘moderne’ economische gebieden zoals Groningen en de stedelijke gebieden in Noord- en Zuid Holland die de laagste levensstandaard hadden<sup>138</sup>. De Drentse jonge mannen waren gemiddeld drie tot vier centimeter groter dan hun landgenoten. Drente was een zelfvoorzienend gebied en produceerde geen voedsel voor de markt; de bevolking was er dus goed gevoed, wat gunstige gevolgen had voor de lengte van de mensen<sup>139</sup>. De conclusie van Jörg Baten voor het 19<sup>de</sup>-eeuwse Beieren ligt op dezelfde lijn<sup>140</sup>. Zijn antropometrisch bewijsmateriaal geeft aan dat de inwoners uit regio’s gespecialiseerd in veeteelt een betere voedingstoestand

hadden dan hun burenen in graanproducerende of proto-industriële gebieden. Vooral de lokale melkvoorziening, die omwille van de beperkte bewaarheid niet over lange afstand kon worden getransporteerd, bleek een belangrijke determinant van de fysieke gezondheid.

De Komlos-these kan een mogelijke verklaring zijn voor de kleine lichaamslengte in de Westhoek. De bedrijfsvoering was er immers sterk verschillend van die in Binnen-Vlaanderen: de meerderheid van de grote bedrijven produceerde voor de markt. Via een analyse van de zuivelproducten – die er van oudsher zeer vermaard is – weten we, bijvoorbeeld, dat de boterproductie niet voor eigen consumptie was bestemd, maar voor de handel<sup>141</sup>. Het boteroverschot bedroeg er ongeveer 75%<sup>142</sup>. Vanuit diezelfde commerciële ingesteldheid verdween de kaasmakerij uit deze regio. Door de komst van de aardappel was de dagelijkse broodmaaltijd met toespis immers minder gegeerd, en daalde de vraag naar kaas. De zuivelprijzen lagen er ongeveer 20% hoger dan in de rest van het land<sup>143</sup>. Dit kan dus een gedeeltelijke bevestiging van de Komlos-these zijn, maar voor een correcte analyse moet ook de factor 'ziekte' in rekening worden gebracht. De gezonde kracht van vlees en zuivel mag met name niet worden overschat; vele producten leverden toen zelfs een reël besmettingsrisico<sup>144</sup>. Ongepasteuriseerde melk, bijvoorbeeld, was vol ziektekiemen en kon heel wat infectieziekten kunnen veroorzaken<sup>145</sup>. In de Westhoek werden bovendien heel hoge sterfte- en ziektecijfers geregistreerd.

Het hoge zuivelverbruik wordt dikwijls ook als reden aangeduid voor de huidige superieure lengte van de Nederlanders. Met een gemiddelde lichaamslengte van 1,83 meter zijn de jonge Nederlandse mannen aan het begin van de 21<sup>ste</sup> eeuw de grootste bevolkingsgroep ter wereld<sup>146</sup>. Dat zij, samen met de Scandinaven, graag een glas melk bij de maaltijd drinken, is genoegzaam bekend. Niettemin biedt het geen afdoende verklaring voor de evolutie op lange termijn. De consumptie van deze producten blijkt de laatste halve eeuw aanzienlijk af te nemen, terwijl zij blijven groeien. De Nederlanders zijn trouwens niet altijd reuzen geweest. Hun voorouders zo'n 150 jaar geleden behoorden, volgens Hans de Beer, tot de middengroep van het Europese lengteklassement<sup>147</sup>. Tijdens de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw begon een stijgende trend die tot dusver ononderbroken is. Tussen 1865 en 1912, bijvoorbeeld, steeg de gemiddelde lengte met 4,5 cm zodat ze aan het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw aan de top stonden<sup>148</sup>. De Beer heeft hiervoor 2 verklaringen. Enerzijds de verbeteringen in de openbare hygiëne die de sterfte en de ziekte gunstig hebben beïnvloed en anderzijds de daling van de hoge voedselprijzen (door de afschaffing van de accijnsoverlast) <sup>149</sup>. Al mag dit laatste argument niet worden overschat. Ook in België werden de levensmiddelen tijdens de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw met accijnzen belast. Het blijft dus speculeren wat de ware toedracht is van de spectaculaire lichaamsontplooiing van onze Noorderburen.

### 3.8 De historische antropometrie krijgt gestalte

Het is duidelijk: de ontwikkeling van de lichaamslengte is een boeiend en moeilijk op te lossen vraagstuk. De interactie tussen voeding en ziekte is zo complex en kan aanleiding geven tot zoveel variaties in lichaamslengte dat het precieze effect van elke factor moeilijk te achterhalen is. Voeding vormt uiteraard de basis voor de lichaamsgroei, maar de mate waarin ziekte de groei kan taxeren, heeft wellicht evenveel betekenis. Alles wijst erop dat een combinatie van deze twee factoren, zoals tijdens de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw, het gevaarlijkst is tijdens de eerste levensjaren. Wat en hoeveel een kind consumeert is belangrijk, maar de relatie tussen voeding en lichaamslengte kan niet geanalyseerd worden zonder de inbreng van de ziekte-omgeving waarbinnen deze groei plaatsvindt. Zo blijkt uit onze analyse dat een geringe lengte kan samengaan met een afdoende calorische consumptie. Deze *'voedingsparadox'*, om de woorden van De Beer te gebruiken, impliceert dat *'een kleine lichaamslengte niet eenvoudig te herleiden is tot onvoldoende voeding'*<sup>150</sup>. Ook de samenstelling van het voedselpakket en de ziekte-omgeving zijn belangrijke determinanten. Zo lijkt het er sterk op dat de volwassen lengte een nauw verband kent met de kindersterfte en dat voor de lengte van keurlingen, die nog aan het groeien zijn, korte termijn invloeden zoals stijgende voedselprijzen van groot belang zijn. Op dat ogenblik speelt de ziektelast een minder grote rol aangezien adolescenten, veel minder dan kinderen, door ziekte worden getroffen. Militie- en volwassen lengte zijn, naar mijn inzien, een mooie weerspiegeling van de functionering van het groeiprocess. Het is dan ook primordiaal dat deze indicatoren vanuit levensloopperspectief worden bestudeerd. Focus op de kindertijd en de fysiologische mechanismen die de lichaamsgroei tijdens de eerste levensjaren bepalen, moeten de vertrekpunten van elke lange termijn analyse worden.

Kortom, het blijkt dus dat, ook al werd de historische antropometrie aanvankelijk gebruikt om de voedingshypothese te ondersteunen, zij meer en meer het tegengestelde doet. Of op zijn minst, zoals bij de Belgische gegevens, belangrijke kanttekeningen plaatst. Robert Fogels bibliografie, zo merkt Sheila Ryan Johansson op, is daar een sprekend bewijs van<sup>151</sup>. Terwijl Fogel McKeowns werk aanvankelijk gebruikt om zijn groot onderzoeksproject over de rol van voeding te legitimeren, gebruikt hij de argumenten van de Brit na verloop van tijd met minder enthousiasme. Omstreeks 1990 maakt hij zelfs geen deel meer uit van Fogels bibliografie. In 1993 verschijnt hij opnieuw, maar dan enkel en alleen om op een aantal van zijn tekortkomingen te worden gewezen.

De antropometrische geschiedschrijving heeft op korte tijd een mooi parcours afgelegd. De jonge wetenschap heeft nieuwe, en in vele gevallen, andere antwoorden

gegeven op vragen die via traditionele methoden niet of slechts gedeeltelijk kunnen worden beantwoord. Vooral de link met de reeds bestaande vraagstukken, en met het *standard of living* debat in het bijzonder, is een belangrijke sleutel tot haar succes. Zonder de tegengestelde resultaten uit het economisch onderzoek was de discipline wellicht nooit zo sterk gegroeid. Dit blijkt, bijvoorbeeld, uit het feit dat de historische antropometrie niet van bij de start, toen Franse historici zich in de lichaamslengte begonnen te interesseren, een grote bijval kende. Volgens Richard Steckel plaatsten de Fransen hun resultaten te weinig binnen een interessante economische context, dit in tegenstelling tot de Amerikaanse onderzoekers uit de jaren zeventig. Zo leverde Steckel, samen met James Trussell, belangrijk bewijsmateriaal voor het toen controversiële onderzoek van Fogel en Engermann over de levensomstandigheden van de Afrikaanse slaven in de Amerikaanse plantage-economie tijdens de 18<sup>de</sup> en 19<sup>de</sup> eeuw<sup>152</sup>. Informatie over de menarche en de lichaamslengte van de slaven, bijvoorbeeld, toonde dat hun gezondheid goed was.

Maar het feit dat de antropometrische geschiedschrijving zo'n succes kent, heeft ongetwijfeld ook te maken met de stevige biologische onderbouw van deze wetenschap. De bio-medici zijn van bij het begin bij het historisch onderzoek betrokken geweest en hebben belangrijke inspanningen geleverd. De interesse en het advies van biologen en artsen is essentieel geweest voor de uitbouw van de historische antropometrie als wetenschappelijke discipline. Zonder die achtergrondinformatie zou het heel moeilijk geweest zijn om de historische betekenis van hun resultaten te begrijpen. James Tanner, een Engelse kinderarts met internationaal expertise, heeft hierbij een sleutelrol gespeeld<sup>153</sup>. Hij was aanwezig op congressen van economische historici, hij schreef commentaren op historische artikels en stimuleerde sociale wetenschappers die zich in de evolutie van de lichaamslengte interesseerden, om ook in biologische tijdschriften zoals *Annals of Human Biology* te publiceren. Hij hielp hen overtuigen dat de studie van de lichaamslengte een solide wetenschappelijke en methodologische basis had. Hij overtuigde hen, in tegenstelling tot wat de algemene kennis veronderstelt, dat de lichaamslengte niet enkel door genetische factoren wordt beïnvloed. Met zijn kennis van het groeiproces weerlegde hij het oorspronkelijk wantrouwen.

Dat scepticisme kan geïllustreerd worden met het persoonlijke verhaal van Richard Steckel (Ohio State University), een van de belangrijkste economische historici. Zo zag Steckel een vaste benoeming bijna aan zijn neus voorbijgaan en stond hij zelfs op het punt ontslagen te worden, omdat zijn faculteit zijn antropometrisch onderzoek op dat ogenblik – in 1983 – met een onvoldoende evalueerde. Dat enkele kopstukken uit het departement economie – aan wie hij zijn onderzoek meer in detail had kunnen uiteenzetten – dreigden ontslag te nemen, heeft uiteindelijk zijn carrière gered. Specialisatie in een nieuw en interdisciplinair gebied, ook al bezit het veel

potentieel, blijkt dus geen goede carrièrezet. Steckel heeft uiteindelijk grote erkenning voor zijn antropometrisch werk gekregen, maar het was niet zonder risico. Steckel beschrijft zijn eigen ervaring als volgt: *'I was very lucky, the outcome might well have been entirely negative'*<sup>154</sup>.

Bij het begin van de 21<sup>ste</sup> eeuw is dit niet langer het geval. De discipline wordt tegenwoordig door de gevestigde economische historici hoog gewaardeerd. Terwijl tijdens de jaren tachtig de meeste wetenschappelijke artikels over antropometrische geschiedschrijving verschenen in methodologische tijdschriften zoals *Social Science History*, *Journal of Interdisciplinary History* en *Historical Methods*, worden een decennium later hun resultaten hoofdzakelijk in de traditionele tijdschriften gepubliceerd. Zo verschenen in het *Journal of Economic History* en de *Economic History Review* tussen 1997 en 2002 respectievelijk 6 en 9 artikels over historische antropometrie. Meer nog, ook het grote publiek kon via het Amerikaanse actualiteitsmagazine *Time* en het Britse financiële weekblad *The Economist* met deze jonge wetenschap kennismaken<sup>155</sup>. Zelfs in eigen land wijdde *Het Nieuwsblad* een artikel aan de historische evolutie van de lichaamslengte<sup>156</sup>. En dat terwijl men aan het begin van het voorbije decennium nog de spot dreef met deze discipline.

De toestand binnen de historische antropometrie is niettemin verre van ideaal. Zo schreef de Amerikaanse groeideskundige Barry Bogin in 1997 over een verzameling van essays, onder redactie van John Komlos, genaamd *Stature, living standards, and economic development*: *'These scholars have a solid grasp on the meaning of amount of growth, but only a limited appreciation of normal variation in growth rates, maturation rates, and population variabilities in stature and other anthropometric traits. The authors use biological constructs, such as the body mass index, but do so in ways that are at times curious and at odds with the uses biologists make of them'*<sup>157</sup> Volgens Bogin is er dus nog ruimte voor verbetering. De laatste jaren is opnieuw vooruitgang geboekt. In 2002 werd het eerste internationale congres over historische antropometrie georganiseerd<sup>158</sup>. Op de deelnemerslijst stonden bijna evenveel biologen als historici en economen<sup>159</sup>. Ook het in 2003 gelanceerde tijdschrift *Economics and Human Biology* dat onder haar redactieraad economische historici als John Komlos (hoofdredacteur), Robert Fogel, Richard Steckel, Siddiqur Osmani en biomedici zoals Tim Cole, Stanley Ulijaszek en de Belgische groeideskundige Roland Hauspie (Vrije Universiteit Brussel) mag rekenen, zal die kruisbestuiving ongetwijfeld nog meer bevorderen<sup>160</sup>.

Het is, naar mijn mening, vooral door de inbreng van de bio-medici dat deze wetenschap zo'n grote bloei heeft gekend. Biologen en artsen hebben een medische opleiding genoten die het mogelijk maakt om de determinanten van de menselijke groei

aan te duiden en hiervoor een goede context en theorie te leveren. Sommigen bezitten bovendien praktijkervaring die hen in staat stelt om de levensomstandigheden van patiënten aan lichaamslengte, gewicht en andere fysieke indicatoren te koppelen. En dat is wat het historisch mortaliteitsonderzoek mist, met name een systematische interesse vanwege de bio-medische wereld. De meerderheid van de onderzoekers, zoals eerder al werd aangegeven, bestaat uit economen, demografen, sociologen en historici die over geen enkele medische expertise beschikken. Velen van hen durven nog wel eens op hun eigen intuïtieve kennis vertrouwen. Het is dan ook niet verrassend dat bijna nooit een verband met mogelijke biologische processen wordt gelegd. Hun vertrouwdheid met het ziekteproces is daarvoor uiteraard te beperkt. Voor de meeste vorsers uit het bestaande historisch mortaliteitsonderzoek heeft sterfte enkel betekenis in relatie tot meer vertrouwde economische indicatoren zoals het per capita inkomen en reële lonen die, trouwens, elk op zich ook belangrijke tekortkomingen vertonen. Meer nog, het is in termen van deze maatstaven dat problemen worden gedefinieerd, hypothesen worden gekaderd en posities in debatten worden ingenomen.



## Eindnoten

- 1 L.R.VILLERME, Mémoire sur la taille de l'homme en France, in: *Annuaire d'Hygiène Publique et de Médecine Légale*, 1829, 1, pp. 351-397; J.BERTILLON, La taille en France, in: *Revue Scientifique*, 1885, pp. 481-488; A.QUETELET, *Sur l'homme et le développement de ses facultés. Essai de physique sociale*, Paris, 1835; A.QUETELET, *Anthropométrie. Mesure des différentes facultés de l'homme*, Bruxelles, 1871; E.CHADWICK, *Report on the sanitary condition of the labouring population of Great Britain*, Edinburgh, 1842; F.GALTON, Anthropometric statistics from Amherst college, Mass.U.S.A., in: *Journal of the Anthropological Institute*, 18, 1889, pp.192-199; F.BOAS, Physical characteristics of the Indians of the North Pacific coast, in: *American Anthropologist*, 4,1891, 1, pp.25-32; H.BOWDITCH, The growth of children, in: *[Eighth] Annual Report of the State Board of Health of Massachusetts*, 1877, Boston, pp.275-325.
- 2 R.FLOUD, K.WACHTER, A.GREGORY, *Height, health, mortality. Nutritional status in the United Kingdom, 1750-1980*, Cambridge, 1990, p.19.
- 3 Al zo'n tweehonderd jaar wordt de lichaamslengte van miliciens geregistreerd. In sommige landen werden ook de gegevens van schoolkinderen, wezen, gevangenen, slaven en reizigers bijgehouden.
- 4 Zie het pionierswerk van E.LE ROY LADURIE, N.BERNAGEAU, Y.PASQUET, Le conscrit et l'ordinateur: perspectives de recherche sur les archives militaires du XIXe siècle, in: *Studi Storici*, 10, 1969, pp.260-308; E.LE ROY LADURIE, N.BERNAGEAU, Etude sur un contingent militaire (1868), in: *Annales de Démographie Historique*, 1971, pp.311-337; J.PARON, P.DUMONT, E.LE ROY LADURIE, *Anthropologie du conscrit français d'après les comptes numériques et sommaires du recrutement de l'armée (1819-1826)*, Paris, 1972; en ook J.HOUDAILLE, La taille des français au début du XIXe siècle, in: *Population*, 1970, pp.1297-1298.
- 5 In de Angelsaksische literatuur werd dit thema voor het eerst opgerakeld door een andere pionier van de cliometrie: Stanley L. ENGERMAN, The height of U.S. slaves, in: *Local Population Studies*, 16, 1976, pp.45-50. Samen met Robert Fogel, één van de belangrijkste *New Economic Historians*, is hij vooral gekend voor de baanbrekende – en tegelijk sterk bekritiseerde – studie over de slaveneconomie in de Zuidelijke staten van de Verenigde Staten tijdens de 18<sup>de</sup> en 19<sup>de</sup> eeuw. Ze stelden vast dat de plantage-eigenaars er economisch voordeel bij hadden om hun slaven goed te behandelen. Zo hebben ze onder andere ontdekt dat de zwarte bevolking van de V.S. er na afschaffing van de slavernij in gezondheid niet op vooruit, maar aantoonbaar op achteruit is gegaan. Zie R.W.FOGEL, S.L. ENGERMAN, *Time on the cross. The economics of American Negro Slavery*, New York, 1974.
- 6 Zie R.W. FOGEL, S.L. ENGERMAN, R. FLOUD, R.A. MARGO, K. SOKOLOFF, R.H. STECKEL, J. TRUSSEL, G.C. VILLAFLORE, K.W. WACHTER, Secular changes in American and British stature and nutrition, in: *Journal of Interdisciplinary History*, 14, 1983, 2, pp. 470-472.
- 7 Een standaardwerk voor de antropometrische geschiedschrijving is het volgend boek van J.KOMLOS, *Nutrition and economic development in the eighteenth-century Habsburg monarchy*, Princeton, 1989.  
Richard Steckel, een student van Fogel, werd bekend door zijn studies over de Afrikaanse slaven op de Amerikaanse plantages. De slaven waren er bijna even groot als vrije personen. Hun kinderen waren kleiner, maar ze werden groter dan de Afrikaanse bevolking, en even groot als de Europese adel en de Amerikaanse arbeidersklasse. Lees verder in R. STECKEL, Slave heights profiles from coastwise manifest, in: *Explorations in Economic History*, 16, 1979, pp.363-380; R.MARGO, R. STECKEL, Height, health, and nutrition: analysis of evidence for U.S. slaves, in: *Social Science History*, 6, 1982, pp.516-558; R. STECKEL, A peculiar population: the nutrition,

- health, and mortality of american slaves from childhood to maturity, in: *Journal of Economic History*, 46, 1986, pp.721-741.
- 8 Het debat begon eigenlijk al tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw met de geschriften van Engels en Marx, en herleefde tijdens het interbellum door het werk van John Clapham en John Hammond. Clapham legde de nadruk op de hogere koopkracht van de arbeidersklasse terwijl Hammond eerder de ellendige leefomstandigheden beklemtoonde. J.H.CLAPHAM, *An economic history of modern Britain*, Cambridge, 1926; J.L.HAMMOND, The industrial revolution and discontent, in: *Economic History Review*, 1930, pp.215-228. Ook het artikel van Thomas Ashton uit 1949 waarin hij op basis van een prijzenonderzoek vaststelde dat reële lonen in Engeland stegen na 1820, gaf een nieuwe impuls. Zie T.S.ASHTON, The standard of life of the workers in England, 1790-1830, in: *Journal of Economic History*, 11, 1949, supplement, pp. 19-38. De discussie verhitte aanzienlijk op het einde van de jaren 1950 met de publicaties van de pessimist Eric Hobsbawm die Ashtons bewijsmateriaal in vraag stelde en de optimist Max Hartwell. Lees bijvoorbeeld E.J.HOBSBAWM, The British standard of living, 1790-1850, in: *Economic History Review*, 10, 1957, pp. 46-68 en R.M.HARTWELL, The rising standard of living in England, 1800-1850, in: *Economic History Review*, 13, 1961, pp. 397-416. De controversie verdween enigszins op de achtergrond tijdens het volgende decennium, maar werd met de publicatie van de Lindert-Williamson inkomensreeks in 1983 nieuw leven ingeblazen. Tot op vandaag blijven deze beide thesen een belangrijk deel van het historisch economisch onderzoek beheersen.
  - 9 P.LINDERT, J.WILLIAMSON, English workers living standards during the industrial revolution: a new look, in: *Economic History Review*, 36, 1983, 1, pp.1-25.
  - 10 E.P. THOMPSON, *The Making of the English Working Class*, New York, 1966.
  - 11 Charles Feinstein van de universiteit van Oxford poneerde dat de berekeningen van Lindert en Williamson te optimistisch zijn. Hij stelt een meer bescheiden groei van de reële inkomens vast van 10 à 15 % voor de jaren 1770-1840. Hij hield rekening met bijkomende kosten zoals het groter aantal afhankelijken, gebruikte een andere wegingsfactor en nam ook aardappelen, kleding en huurprijzen (ditmaal op basis van belastingsgegevens) in zijn index op. Zijn studie bevestigde de pessimistische visie dat de levensstandaard geen wezenlijke verbeteringen kende voor het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw. Zie C.H.FEINSTEIN, Pessimism perpetuated: real wages and the standard of living in Britain during and after the Industrial revolution, in: *Journal of Economic History*, 58, 1998, 3, pp.625-655.
  - 12 KOMLOS, The secular trend in the biological standard of living in the UK, 1730-1860, in: *Economic History Review*, 46, 1993, 1, pp.115-144.
  - 13 S.SZRETER, G.MOONEY, Urbanisation, mortality and the standard of living debate: new estimates of the expectation of life at birth in nineteenth-century British cities, in: *Economic History Review*, 40, 1998, pp.84-112.
  - 14 E.A.WRIGLEY, R.S.DAVIES, J.E.OEPPEN, R.S.SCHOFIELD, *English population history from family reconstitution 1580-1837*, Cambridge, 1997, p.614.
  - 15 C.VANDENBROEKE, De keurlingenlijsten als sociaal-demografische meter, in: *De Leiegouw*, 23, 1981, pp.235-273. Voordien waren er de studies van R.DARQUENNE, La situation conscriptionnelle en 1806 dans six départements, in: *Belgisch Tijdschrift voor Filologie en Geschiedenis*, 47, 1969, pp.488-501 en L.DE MEUTER, De gestalte van de rekruten in het arrondissement Brussel ten tijde van Napoleon, in: *Vlaamse Stam*, 16, 1980, pp.142-147. En voor het Ancien Regime: J.RUWET, Nos régiments nationaux au 18<sup>e</sup> siècle: une armée de pauvres diables et d'hommes grands, in: *Revue Internationale d'Histoire Militaire*, 20, 1959, pp.494-506.

- 16 FROOSEMONT, *Sociaal-anthropometrische studie over Oost-Vlaanderen tijdens de eerste helft van de 19<sup>e</sup> eeuw aan de hand van de militieregisters*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1981; B.SCHALK, *De militielijsten als bron voor sociaal-economisch onderzoek in de 19de eeuw: Assenede, Bellem, Meigem, Ursel*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1983; I.JANSENS, *Keurlingenlijsten als bron voor sociaal-economisch onderzoek. Brabant 1807*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1985; K.VANHEUVERBEKE, *Een sociaal-economische comparatieve analyse op basis van antropometrische indicatoren. Een statistische doorlichting van de Franse Tijd*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1997; G.DE COOMAN, *De levensstandaard in Oost-Vlaanderen in de 18<sup>e</sup> en de eerste helft van de 19<sup>e</sup> eeuw op basis van antropometrische indicatoren*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 2001.
- 17 Enkele uitzonderingen zijn: P. SCHOLLIERS, F. DAELEMANS, Standards of living and standards of health in wartime Belgium, in: R.WALL, J.WINTER (eds.), *The upheaval of war*, Cambridge, 1988, pp.139-158; D.DALLE, De persoonsbeschrijving van 118 miliciens in de Kasselij Veurne 1747-1748, in: *Biekorf*, 1989, pp.179-183. En tenslotte ook een licentiaatsverhandeling bij de Leuvense collegae: P.UYTTERHOEVEN, *Lichaamslengte en levensstandaard van de Belgische rekrut 1880-1910*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Katholieke Universiteit Leuven, 1998.
- 18 G.ALTER, M.NEVEN, M.ORIS, *Stature in transition: a micro-level study from nineteenth-century Belgium*, ELC (Early-life conditions, social mobility and longevity) Working Paper, 2002, 6, Bloomington.
- 19 De eenzijdige aandacht voor de voedselconsumptie vanwege de Belgische onderzoekers die zich met consumptiegeschiedenis bezighouden en het gebrek aan cultuurhistorisch perspectief hierbij wordt aan de kaak gesteld in een recent artikel van Patricia VAN DEN EECKHOUT, Eten en gegeten worden. Historici en consumptiegeschiedenis in België, in: *Tijdschrift voor Sociale Geschiedenis*, 28, 2002, 3, pp.373-390.
- 20 Zie C.VANDENBROEKE, Voedingstoestanden te Gent tijdens de eerste helft van de 19<sup>e</sup> eeuw, in: *Belgisch Tijdschrift voor Nieuwste Geschiedenis*, 4, 1973, pp.109-169; C.LIS, H.SOLY, Food consumption in Antwerp between 1807 and 1859: a contribution to the standard of living debate, in: *Economic History Review*, 30, 1977, pp.460-486.
- 21 De calorische behoefte voor kinderen schat hij op ongeveer 2000 kcal., dat van volwassen mannen en vrouwen op respectievelijk 3500 kcal. en 2500 kcal., en oudere (ouder dan 65 jaar) mannen en vrouwen op 2500 kcal. en 2000 kcal. Zie H.DE BEER, *Voeding, gezondheid en arbeid in Nederland tijdens de negentiende eeuw. Een bijdrage tot de antropometrische geschiedschrijving*, Amsterdam, 2001, p.26.
- 22 G.BEKAERT, Caloric consumption in industrializing Belgium, in: *Economic History Review*, 1991, 3, pp.633-655.
- 23 Dit werd reeds door Simon Kuznets, ongeveer vier decennia geleden, beschreven. Zie S.KUZNETS, Economic growth and income inequality, in: *American Economic Review*, 1955, pp.1-28. Kuznets constateerde dat de eerste fase van de industrialisatie gekenmerkt wordt door een stijgende inkomensongelijkheid gevolgd door een meer volwassen industrialisatie met dalende ongelijkheid. Dit patroon wordt aangeduid als de Kuznets-curve.
- 24 In de periode 1750-1820 liep het BNP op met 0,12 % per jaar. Cfr. G.DEJONGH, Y.SEGERS, Een kleine natie in mutatie. De economische ontwikkeling van de Zuidelijke Nederlanden/België in de eeuw 1750-1850, in: *Tijdschrift voor Geschiedenis*, 114, 2001, 2, pp.171-194.

- 25 Dit blijkt bijvoorbeeld uit het aantal vermeldingen van weefgetouwen en spinnenwielen in boedelbeschrijven na 1750. Ruim de helft van de actieve bevolking was als spinster of wever werkzaam. Zie L.JASPERS, C.STEVENS, *Arbeid en tewerkstelling in Oost-Vlaanderen op het einde van het Ancien Régime*, Gent, 1985, p.123; C.GYSSELS, L.VAN DER STRAETEN, *Bevolking, arbeid en tewerkstelling in West-Vlaanderen (1796-1815)*, Gent, 1986, pp.101-103.
- 26 C.VANDENBROEKE, De leefbaarheid van het platteland in Vlaanderen, 15<sup>de</sup>-19<sup>de</sup> eeuw, in: *Bijdragen tot de Geschiedenis*, 1981, pp.131-166.
- 27 Zie bijvoorbeeld L. SCHEPENS, *Van vlaskutser tot franschman. Bijdrage tot de geschiedenis van de Westvlaamse plattelandsbevolking in de negentiende eeuw*, Brugge, 1973.
- 28 In feite betreft het een aanvulling van de gegevens over Gent van Vandenbroeke en die over Antwerpen van Lis en Soly met die van Brussel, Brugge, Kortrijk, Leuven, Lokeren en Mechelen<sup>28</sup>. De bronnen (octrooibelasting) en de benadering zijn dezelfde; de interpretatie niet. De *capitalism* hypothese van Lis en Soly wordt door Segers weerlegd: zowel in de sterk geïndustrialiseerde steden als in de kleinere handelssteden kende de voedselconsumptie een sterke daling. Lees verder bij Y.SEGERS, Oysters and rye bread: polarising living standards in Flanders, 1800-1860, in: *European Review of Economic History*, 5, 2001, 3, pp. 301-336.
- 29 P.C.VAN DER MEERSCH, *De l'état de la mendicité et de la bienfaisance dans la province de la Flandre Orientale depuis le règne de Marie-Thérèse jusqu'à nos jours (1740-1850)*, in: *Bulletin de la Commission Centrale de Statistique*, 5, 1853, p.63.
- 30 G.JACQUEMYS, *Histoire de la crise économique des Flandres, 1845-1850*, Bruxelles, 1929, pp.302-305.
- 31 Voor een mooie analyse van deze stedelijke opstand en het daarbijkorende straatprotest vanuit het perspectief van de deelnemers, zie G.DENECKER, *Katoenoproer van Gent in 1839*, Nijmegen, 1998.
- 32 *Exposé de la situation du royaume 1841-1850*, Bruxelles, p.19, p.27.
- 33 Al blijft de hoge zuigelingensterfte een typisch Vlaams kenmerk tot het midden van de 20<sup>ste</sup> eeuw. Voor een uitgebreide analyse van de regionale verschillen in zuigelingensterfte, zie G.MASUY-STROOBANT, *Les déterminants de la mortalité infantile. La Belgique d'hier et d'aujourd'hui*, Louvain-la-Neuve, 1983.
- 34 Zie *Exposé de la situation du royaume 1841-1850*, Bruxelles, p.541.
- 35 *Ibidem*, p.535. Dit is verdubbeling van het gebruikelijke letaliteitscijfer. Zo werden tijdens de periode 1840-1845 6533 tyfuspatiënten en 780 sterfgevallen (10%) geteld.
- 36 G.GADEYNE, Oostvlaamse medici en parochiepriesters, slachtoffers van de tyfusepidemie, 1847-1848. Een episode uit de sociale geschiedenis, in: *Handelingen van de Maatschappij voor Geschiedenis en Oudheidkunde te Gent*, 34, 1980, pp.167-179.
- 37 C.VANDENBROEKE, *Hoe rijk was Arm Vlaanderen?*, Brugge, 1994, p.21-22.
- 38 J.MOKYR, C.O'GRADA, Famine disease and famine mortality: lessons from the Irish experience, 1845-50, in: T.DYSON, C.O'GRADA (eds.), *Famine demography*, Oxford, 2002, p.40.
- 39 Patsy Van Simaey constateerde, specifiek voor het kanton Oudenaarde, dat de Schelde gedurende de tyfusjaren als een natuurlijke barrière voor de verspreiding van deze ziekte fungeerde. Zo bedroeg het sterftecijfer in 1847 op de linkeroever van de Schelde ongeveer 45 % tegenover 34 % op de rechteroever. Het contact met de gemeenten aan de overkant van de Schelde was eerder gering. Dit bleek, bijvoorbeeld, uit haar studie van de herkomst van de huwelijkspartners. Zie P.VAN SIMAEYS, *De crisis in de jaren 1840 in het kanton Oudenaarde. Een historisch-demografisch onderzoek (1830-1860)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 2002, p.45.

## 146 DEEL 1 HOOFDSTUK 3

- 40 Ook tijdens de cholera-epidemie van 1849, een infectieziekte die zich eveneens via besmet water verspreidt, bleek het sterftecijfer in de Schelde-gemeenten lager te liggen. *Ibidem*, p.46.
- 41 Het uitsterven van deze epidemie betekende nog niet het absolute einde; de laatste opstoot in ons land dateert van 1892. Voordien was er nog een epidemie in 1866, de hevigste ooit, en ook in 1853-1854 en 1859 stak de ziekte opnieuw de kop op.
- 42 *Exposé de la situation du royaume, 1841-1850*, Bruxelles, p.546.
- 43 *Ibidem*, p.548.
- 44 G.DE COOMAN, *Op.cit.*, p.61.
- 45 *Ibidem*, p.92.
- 46 B.SCHALK, *Op.cit.*
- 47 C.VANDENBROEKE, *Art.cit.*, p.260.
- 48 *Exposé de la situation du royaume, 1841-1850*, p.594.
- 49 G.ALTER, M.NEVEN, M.ORIS, *Stature in transition: a micro-level study from nineteenth-century Belgium*, ELC (Early-life conditions, social mobility and longevity) Working Paper, 2002, 6, Bloomington, pp.8-9.
- 50 *Ibidem*, p.601.
- 51 D.SAUVEUR, Statistique des sourds-muets et des aveugles de la Belgique, d'après un recensement opéré en 1835, in: *Bulletin de la Commission Centrale de Statistique*, 3, 1847, p.251.
- 52 M.M.PROTEGIES, De loteling, in: *Geschiedenis der Geneeskunde*, 6, 2000, 3, p.177.
- 53 A.MEYNNE, p.103.
- 54 *Exposé de la situation du royaume, 1851-1860*, Bruxelles, p.474.
- 55 G.DE COOMAN, *Op.cit.*, p.61.
- 56 C.VANDENBROEKE, *Vlaamse geschiedenis van het Vlaamse volk*, Leuven, 1984, pp.247-250.
- 57 S.J.ULIJASEK, Long-term consequences of early environmental influences on human growth: a developmental perspective, in: S.J.ULIJASEK, C.J.HENRY (eds.), *Long term consequences of early environment: growth, development and the lifespan development perspective*, Cambridge, 1996, p.30.
- 58 Lees, bijvoorbeeld, zijn boek: P.WARD, *Birth weight and economic growth*, Chicago, 1993.
- 59 De systematische optekening van informatie over de fysieke toestand van borelingen startte in de meeste stedelijke Europese materniteiten tijdens het tweede kwart van de 19<sup>de</sup> eeuw.
- 60 A.QUETELET, *Op.cit.*, p.360.
- 61 Zwangere vrouwen waren eeuwenlang niet welkom in het Bijlokehospital. Ze konden er pas vanaf de jaren 1800 terecht; het duurde echter tot 1828 vooraleer een kraamkliniek werd opgericht. A.VAN HEDDEGHEM, *De oude Bijloke materniteit 1828-1978: anderhalve eeuw patiënten, vroedvrouwen, dokters*, Gent, 1983.
- 62 Archief Bijlokeziekenhuis, Registers van inkomende zwangere vrouwen in de materniteit, 1829-1839; A.VAN HEDDEGHEM, *De oude Bijloke materniteit 1828-1978: anderhalve eeuw patiënten, vroedvrouwen, dokters*, Gent, 1983, pp.167-180.
- 63 Het gemiddelde gewicht bedroeg toen 2,98 kg.
- 64 In 2001 komt een laag gewicht voor bij 6,8% van de Belgische kinderen. Zie KIND EN GEZIN, *Jaarrapport 2001*, Brussel, 2002, p.64.

- 65 De BMI, ook wel gekend als de Quetelet-index, wordt berekend door het lichaamsgewicht te delen door het kwadraat van de lichaamslengte.
- 66 R.FLOUD, *The heights of Europeans since 1750: a new economic history for European Economic History*, in: J.KOMLOS, *Stature, living standards, and economic developments. Essays in anthropometric history*, Chicago, 1994, pp.9-25.
- 67 We moeten er rekening mee houden dat de lichaamslengte in de periode voor 1909, met andere woorden voor de invoering van de persoonlijke dienstplicht, vooral een weerspiegeling is van de levensomstandigheden van de lagere klassen. Tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw konden de gegoede klassen zich tegen betaling laten vervangen door een ander (het zogenaamde remplaçantensysteem). Niettemin bleef het percentage vervangingen gering, nl. 1 à 5% (tijdens crisisjaren). Zie B.SCHALK, *Op.cit.*, p.93 en F.ROOSEMONT, *Op.cit.*, pp.136.
- 68 Het betreft hier jonge mannen tussen 18 en 19 jaar. De cijfers over de gemiddelde lengte nadien slaan vooral op jongens van 19 à 20 jaar. Tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw werd de keuringsleeftijd meermaals verlegd. De dienstplicht was verplicht voor alle mannen vanaf 20 jaar tijdens de Franse periode. Vanaf het Hollands bewind werden de zogenaamde lotelingen in hun 19<sup>de</sup> levensjaar gemeten. De Belgische autoriteiten gebruikten 18 jaar tot in 1847 wanneer de leeftijd opnieuw 19 jaar werd. Zie *Exposé de la situation du Royaume 1841-1850*, Bruxelles, p.594.
- 69 Tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw bestond het Belgisch leger uit vrijwilligers en lotelingen. In 1909 werd de loting afgeschaft en vervangen door de dienstplicht (1 zoon per gezin).
- 70 De Noord-Europeanen, daarentegen, bleken significant groter te zijn dan de rest van de Europeanen. Zie M.-C.CHAMLA, *L'accroissement de la stature en France de 1880 à 1960: comparaison avec les pays d'Europe occidentale*, in: *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, 6, 1964, pp.201-278; R.FLOUD, *Art.cit.*
- 71 M.VERCAUTEREN, R.HAUSPIE, C.SUSANNE, *Biometry of Belgian boys and girls: changes since Quetelet*, in: E.BODSZAR, C.SUSANNE (eds.), *Secular growth changes in Europe*, Budapest, 1998, pp.47-63.
- 72 Zuid-Europeanen, de kleinste inwoners van ons continent, zijn vooral hun achterstand aan het inhalen. Inwoners uit Noord-Europa, daarentegen, blijken tegen hun genetisch potentieel aan te zitten. De groei wordt er minder fel. Zie C.SUSANNE, E.BODZSAR, T.BIELICKI, R.HAUSPIE, B.HULANICKA, Y.LEPAGE, E.REBATO, M.VERCAUTEREN, *Changements séculaires de la croissance et du développement en Europe*, in: *Antropo*, 2001, pp.71-90.
- 73 Sinds 2001 loopt een grootscheeps interuniversitair onderzoek gesubsidieerd door het departement Welzijn, Gezondheid en Gelijke Kansen van de Vlaamse Gemeenschap en gecoördineerd door Roland Hauspie, bioloog bij de vakgroep antropogenetica van de Vrije Universiteit Brussel, naar de ontwikkeling van kinderen in Vlaanderen. Het is de eerste studie die op grote schaal de groei van Vlaamse kinderen in kaart brengt. Het onderzoek heeft als doel het opstellen van nieuwe referentiecurven voor groei en groeisnelheid in lengte, gewicht, hoofdomtrek, adolescentieontwikkeling en een aantal andere biometrische parameters. In veel gevallen is een verstoord groeipatroon een eerste symptoom van een of andere ziekte. Daarnaast bestudeert men de lange termijn evolutie in de lichaamsgestalte in Vlaanderen alsook het effect van factoren zoals voeding, fysieke activiteit, en de socio-economische en demografische achtergrond van de gezinnen waarin kinderen opgroeien.
- 74 M.ROELANTS, K.HOPPENBROUWERS, J.DESCHEPPER, L.DOOMS, J.PAUWELS, A.MOREELS, G.VERLEYE, C.SUSANNE, R.HAUSPIE, *New growth charts for Flanders (Belgium)*, poster presented at the International colloquium on promoting growth and development under fives, Antwerp, 28-30 November 2001.

## 148 DEEL 1 HOOFDSTUK 3

- 75 Zo constateerde de Engelse kinderarts James Tanner tijdens de jaren zeventig dat in vergelijking met een eeuw voordien, de menarche tussen 2 tot 4 jaar was opgeschoven. Met andere woorden, een daling van 3 à 4 maanden per decennium. J.M.TANNER, Trend towards earlier menarche in London, Oslo, Copenhagen, the Netherlands, and Hungary, in: *Nature*, 243, 1973, pp.95-96; P.B.EVELETH, J.M.TANNER, *Worldwide Variation in Human Growth*, London, 1976, pp. 213-217.
- 76 Zie M.VERCAUTEREN, C.SUSANNE, The secular trend of height and menarche in Belgium: are there any signs of a future stop?, in: *European Journal of Pediatrics*, 144, 1985, pp.306-309.
- 77 De reproductieve periode blijkt dus in de ontwikkelde landen alsmar langer te worden. Cfr. F.THOMAS, F.RENAUD, E.BENEFICE, T.DE MEEUS, J.-F.GUEGAN, International variability of ages at menarche and menopause: patterns and main determinants, in: *Human Biology*, 73, 2001, 2, pp.271-290.
- 78 Vooral onze benen worden langer. Niettemin is het lichaam behoorlijk proportioneel gegroeid.
- 79 De toename van de lengte vlakt een beetje af. De laatste decennia is er opnieuw een vertraging in de groeicurve. Zo steeg de piekleeftijd (leeftijd met de snelste groei) traag tussen 1830 en 1920 met 0,34 maand per decennium, snel tussen 1930 en 1960 met 3,44 maanden, en opnieuw trager vanaf 1960 met 1,14 maand per decennium. Zie verder bij C.SUSANNE, *Art.cit.*, p.72. Op het einde van de 20<sup>ste</sup> eeuw werd ook een vertraging van het tempo van de groeiverschuiving in Noorwegen, Zweden en in mindere mate in Nederland vastgesteld. Zie R.HAUSPIE, M.VERCAUTEREN, Seculaire groeiverschuivingen in internationaal perspectief, in: J.M.WIT (red.), *De vierde landelijke groeistudie*, Leiden, 1998, pp.15-35.
- 80 J.C.VAN WIERINGEN, *Seculaire groeiverschuiving. Lengte en gewicht surveys 1964-1966 in Nederland in historisch perspectief*, Leiden, 1972. Deze term werd reeds eerder gebruikt door onder andere de medicus J.DE WIJN, Over factoren die groei en ontwikkeling kunnen beïnvloeden, in: *Maandschrift voor Kindergeneeskunde*, 1954, 22, pp.418-429.
- 81 J.TANNER, *Education and physical growth*, New York, 1961, p.121.
- 82 J.TANNER, *Foetus into man: physical growth from conception to maturity*, London, 1978, pp.128-132.
- 83 Volgens Quetelet vond er na 19 jaar – in normale omstandigheden – nog een doorgroei van bijna 2 centimeter plaats. Zie *Op.cit.*, 1869, p.323. Lees ook A.QUETELET, Sur la taille moyenne de l'homme dans les villes et les campagnes et sur l'âge où la croissance est complètement achevée, in: *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 3, 1830, pp.24-26; Geertrui De Cooman bekomt in haar licentiaatsstudie over de lichaamslengte op het einde van de 18<sup>de</sup> eeuw tot hetzelfde cijfer. Zie *Op.cit.*, 2001, p.96. De omvang van de doorgroei is afhankelijk van het feit of er al dan niet een crisisperiode aan de gang is.
- 84 We lezen in *Expose de la situation du royaume*, 1841-50, Bruxelles, p.588: 'sont exemptés définitivement: les hommes qui, ayant atteint l'âge de vingt-trois ans, n'ont point la taille de 1 mètre 57 centimètres'.
- 85 Uitgaande van een normale distributie van de lichaamslengte – een Gauss-curve dus – ontwikkelden Ken Wachter en James Trussell verschillende technieken zoals de *quantile bend estimator* (QBE) en de *reduced sample maximum likelihood estimator* (RSMLE) om de gemiddelde lichaamslengte te schatten. Voor kleine steekproeven gebruiken Komlos en Kim een andere, vlugge, methode, de zogenaamde K&K methode. Zie K.WACHTER, J.TRUSSELL, Estimating historical heights, in: *Journal of the American Statistical association*, 77, 1982, pp.279-293; J.KOMLOS, J.H.KIM, On estimating trends in historical heights, in: *Historical Methods*, 23, 1990, pp.116-120. Deze technieken staan echter ter discussie. Specifiek voor Groot-Brittannië

- komen Floud, Wachter en Gregory, op basis van de QBE methode, voor het einde van de 18<sup>de</sup> eeuw en de periode voor 1840 tot een stijging van de lichaamslengte. Komlos, daarentegen, stelde, via zijn eigen methode, een daling van de gemiddelde lichaamslengte vast voor diezelfde periode. R.FLOUD, K.WACHTER, GREGORY, *Op.cit.*; J.KOMLOS, The secular trend in the nutritional status of the population of the United Kingdom, 1730-1860, in: *Economic History Review*, 46, 1993, pp.115-144.
- 86 *Exposé de la situation du royaume 1841-1850*, Bruxelles, p.594. Om die reden vond er in 1848 geen loting plaats.
- 87 V.M. OPPERS, *Analyse van de acceleratie van de menselijke lengtegroei door bepaling van het tijdstip der groeifasen*, Amsterdam, 1963.
- 88 J.M.M.DE MEERE, *Economische ontwikkeling in Nederland tijdens de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw*, 's-Gravenhage, 1982, pp.104-105.
- 89 G.JACQUEMYN, *Histoire de la crise des Flandres, 1845-1850*, Bruxelles, 1929.
- 90 P.EVELETH, J.TANNER, *Worldwide variation in human growth*, Cambridge, 1976, pp.241-246.
- 91 B.BOGIN, *Patterns of human growth*, Cambridge, 1999, p.276.
- 92 G.DE COOMAN, *Op.cit.*, p.61.
- 93 Tijdgenoot Louis Torfs zoekt de oorzaak voor deze mislukte graan- en aardappeloogsten bij de natuurfenomenen: koude, vochtige zomers en lange, harde winters. L.TORFS, *Fastes des calamités publiques survenues dans les Pays-Bas et particulièrement en Belgique, depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours: épidémies, famines, inondations*, Paris-Tournai, 1859, pp.232-235.
- 94 O.STANDAERT, De cholera te Antwerpen, in: *Geschiedenis der Geneeskunde*, 1997, 2, p.128.
- 95 De reeksen (voor en na 1884) kunnen dus beter niet gekoppeld worden. Het belet ons evenwel niet om een beeld van de ontwikkeling op lange termijn te krijgen. De minimumgrens ligt op dat ogenblik trouwens lager dan voordien.
- 96 C.VANDENBROEKE, *Art.cit.*, p.260.
- 97 Over hun these is enige controverse ontstaan. Het eerste artikel dateert uit 1996: H.J.VOTH, T.LEUNIG, Did smallpox reduce height? Stature and the standard of living in London, 1770-1873, in: *Economic History Review*, 49, 1996, 3, pp.541-560. Daarop volgden de kritieken van P.RAZZELL, Did smallpox reduce height?, in: *Economic History Review*, 52, 1998, 2, pp.351-359 en M.HEINTEL, J.BATEN, Smallpox and nutritional status in England, 1770-1873: on the difficulties of estimating historical heights, in: *Economic History Review*, 52, 1998, 2, pp.360-371 waarbij de eerste auteur vooral de kwaliteit van de gegevens van Voth en Leunig ernstig in vraag stelde terwijl de laatste twee auteurs de methodologie sterk bekritiseerden. Het weerwoord van de auteurs verscheen in datzelfde nummer: T.LEUNIG, H.J.VOTH, Smallpox did height: a reply to our critics, *Economic History Review*, 52, 1998, 2, pp.372-387. En tenslotte is er opnieuw P.RAZZELL, Did smallpox reduce height? A final comment, in: *Economic History Review*, 54, 2001, 1, pp.108-109. Hun conclusie staat of valt met de veronderstelling dat de pokkenpatiënten in hun bestand geen sociaal-economisch achterstand hadden.
- 98 België was niet het enige land dat door de ziekte werd geteisterd. Het aantal dodelijke slachtoffers in Europa wordt geraamd op een half miljoen. Het epicentrum van deze pandemie lag in Frankrijk; de verspreiding van deze ziekte werd sterk bevorderd door de Franse-Duitse oorlog (1870-1871) die op dat ogenblik woedde. Zie W.RUTTEN, *Op.cit.*, p.381.
- 99 De kinderen waren de grootste slachtoffers. Vaak vindt men ze in de overlijdensregisters terug onder de benaming 'kinderpoxkens', maar ook volwassenen en adolescenten werden regelmatig



door de ziekte getroffen. Voor het jaar 1870 konden we leeftijdsverdeling van de pokkenslachtoffers achterhalen. Ongeveer 40% van de slachtoffers bevond zich in de leeftijdscategorie 1-7 jaar. De volwassenen (ouder dan 21 jaar) vertegenwoordigden een vierde van alle slachtoffers, de allerkleinsten een kleine 20%, de kinderen tussen 7-15 en die tussen 15-21 jaar, elk iets meer dan 5%. Bron: Mouvement de l'état civil et de la population in: *Bulletin de la Commission Centrale de Statistique*, Bruxelles, 1883, pp.516-517.

- 100 De Belgische bronnen uit die periode leveren ons geen cijfers over de letaliteit van deze ziekte. We hebben wel gegevens voor de jaren 1833-35. Daaruit blijkt dat 8,8% van de pokkenslachtoffers aan de ziekte stierf. Voor 13,5% van degenen die overleefden, had de ziekte nog een nasleep (*enfants qui ont été atteints de la petite vérole et sont guéris de la maladie avec infirmités*). Zie *Documents Statistiques*, Bruxelles, 1836, pp.143-148.
- We kunnen daarnaast terugvallen op het uitstekende overzichtswerk van Willebrord Rutten over de evolutie van deze ziekte bij onze noorderburen. Het is volgens deze pokkenexpert een misvatting dat niemand aan de pokken kon ontsnappen. Op basis van empirisch materiaal daterend uit de 18<sup>de</sup> eeuw en een rekenmodel komt hij tot een letaliteitscijfer van 10% à 15%. W.RUTTEN, *Op.cit.*, pp. 37-82.
- 101 W.RUTTEN, *Op.cit.*, p.24.
- 102 George Alter ontwikkelde een – zij het – theoretisch model om de synergetische relatie tussen voeding en ziekte te ontrafelen. De ziekte-omgeving, door hem gemeten op basis van de sterftekans tussen de geboorte en de 20<sup>ste</sup> verjaardag, bleek even belangrijk als het voedselaanbod voor de ontwikkeling van de lichaamslengte. Cfr. G.ALTER, *Stature, survival and the standard of living: a model of the effects of diet and disease on declining mortality and increasing stature*, ELC (Early-life conditions, social mobility and longevity) Working paper series, 2002, 3, Bloomington.
- 103 Het ligt op het eerste zicht voor de hand dat men, om het verband tussen lichaamsgroei en koopkracht te evalueren, beter gebruikt maakt van de prijs van eiwitrijke levensmiddelen zoals vlees en zuivel. Gezien de grote elasticiteit van de vraag naar deze producten lijkt het mij, indien men de korte termijn schommelingen wil meten, meer opportuun om met graanprijzen, en in de eerste plaats met rogge, te werken. Bij lage koopkracht werd in het verleden immers onmiddellijk op het dure vlees en zuivel bespaard zodat de laatste centen aan brood konden worden besteed. Dit impliceert dat de prijzen van vlees en zuivel op korte termijn door eerder geringe wijzigingen worden gekenmerkt. De wijzigingen die zich wel voordoen, gaan niettemin in dezelfde richting als de reële prijs van rogge. Met andere woorden, ook vlees en zuivel kennen vanaf 1750 een aanzienlijke prijsstijging. Cfr. C.VANDENBROEKE, *Vlaamse koopkracht. Gisteren, vandaag en morgen*, Leuven, 1984, pp.129-132.
- 104 G.DE COOMAN, *Op.cit.*, p.61. Dit onderzoek gebeurde op basis van paspoorten voor binnenlandse verplaatsingen. Iedereen die tijdens de Franse bezetting zijn kanton verliet, was verplicht zich te voorzien van een paspoort, waarop de naam van de houder, leeftijd, beroep, geboorte- en/of woonplaats en een aantal fysieke kenmerken waaronder de lichaamslengte werden vermeld. In tegenstelling tot de militieregisters, laat deze bron toe om terug te gaan tot bijna het begin van de 18<sup>de</sup> eeuw en beschikken we ook over de volwassen lengte en lengtegegevens van kinderen en vrouwen. Nadeel is dat hier om de meeste mobiele segmenten van de bevolking gaat. Via een vergelijking met de socio-professionele gegevens uit de telling van het jaar IV blijkt evenwel dat de bron een goede afspiegeling van de totale bevolking geeft, althans wat betreft de eerste jaren van de Franse bezetting toen het paspoortensysteem nog optimaal functioneerde.
- 105 *Ibidem*, p.162. Niettemin, overeenkomstig met het feit dat meisjes minder snel afwijken van hun genetisch bepaalde groeicurve, waren de schommelingen minder groot dan bij de jongens.

- 106 De minimumlengte om in dienst te treden varieerde doorheen de 18<sup>de</sup> eeuw tussen 1,63 en 1,65 meter. Zie J.KOMLOS, *Nutrition and economic development in the eighteenth century Habsburg monarchy*, Princeton, 1989, p.228-229.
- 107 *Ibidem*, p.76. Jean Ruwet stelt voor de jaren 1786-1787 een zelfde regionale hiërarchie vast, al ligt de gemiddeld lengte van de Habsburgse soldaat dan al ongeveer een centimeter lager. J.RUWET, *Soldats des régiments nationaux au XVIII<sup>e</sup> siècle. Notes et documents*, Bruxelles, 1962, pp.86-87.
- 108 Meer nog, het sterfterisico van vrouwen met een lichaamslengte tussen 145 en 149 cm. was dubbel zo groot als dat van vrouwen met een lichaamslengte tussen 165 en 169 cm. Dezelfde verhouding werd vastgesteld bij een vergelijking van het sterfterisico van mannen tussen 150 en 155 cm. en die tussen 185 en 189 cm. Heel lange mensen, mannen groter dan 190 cm bijvoorbeeld, sterven dan weer vroeger. Een heel grote lichaamsgestalte gaat namelijk met veel fysieke ongemakken (zoals rugklachten) gepaard. Zie H.T.WAALER, Height, weight and mortality: the Norwegian experience, in: *Acta Medica Scandinava*, 1984, 679 supplement, pp.1-56.
- 109 *Ibidem*, p.16.
- 110 G.ALTER, M.ORIS, *Early life conditions and the decline of adult mortality in the Belgian Ardennes, 1812-1890*, paper presented to the Population Association of America, Los Angeles, March 23-25, 2000.
- 111 R.W.FOGEL, Nutrition and the decline in mortality since 1700: some preliminary findings, in: R.E.ENGERMANN, S.L.GALLMAN (eds.), *Long-term factors in American economic growth*, Chicago, p.466.
- 112 M.R.HAINES, Health, height, nutrition and mortality: evidence on the 'Antebellum puzzle' from Union Army recruits for New York State and the United States, in: J.KOMLOS, J.BATEN, *The biological standard of living in comparative perspective*, Stuttgart, 1998, pp.155-180.p.167
- 113 H.DE BEER, *Op.cit.*, p.152.
- 114 D.WEIR, Parental consumption decline and child health decline during the early French fertility decline, 1790-1914, in: *Journal of Economic History*, 1993, 2, p.273.
- 115 J.BATEN, Heights and real wages in the 18th and 19th centuries: an international overview, in: *Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte*, 2000, 1, pp.17-32.
- 116 Zijn conclusies zijn voorbarig; de Zweedse gegevens, bijvoorbeeld, zijn voor een andere interpretatie vatbaar.
- 117 Ook Hans de Beer constateert, via een regressieanalyse van de provinciale gegevens voor de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw, dat de zuigelingensterfte van betekenis was voor de lengte die de Nederlandse loteling 19 jaar later bereikte. De invloed was eerder klein. Hij gebruikt echter het percentage groter dan 170 cm als te verklaren variabele, en niet de gemiddelde lengte. De reden hiervoor is mij onduidelijk. Zie H.DE BEER, *Op.cit.*, pp.80-81.
- 118 *Ibidem*, p.30; J. BATEN, *Art.cit.*, p. 28.
- 119 H.DE BEER, *Op.cit.*, p.162.
- 120 G.DE COOMAN, *Op.cit.*, p.75.
- 121 Wellicht gaat hier niet om echte behoeftigen. Deze werden via de wetgeving – door de paspoorten voor binnenlandse verplaatsingen en de georganiseerde armensteun – verhinderd zich te verplaatsen.
- 122 F.FROOSEMONT, *Op.cit.*, p.143, p.163; B.SCHALK, *Op.cit.*, p.125.
- 123 C.VANDENBROEKE, *Art.cit.*, p.268.

## 152 DEEL 1 HOOFDSTUK 3

- 124 G.ALTER, M.NEVEN, M.ORIS, *Stature in transition: a micro-level study from nineteenth-century Belgium*, ELC (Early-life conditions, social mobility and longevity) Working paper series, 2002, 6, Bloomington.
- 125 J.KOMLOS, Shrinking in a growing economy? The mystery of physical stature during the industrial revolution, in: *Journal of Economic History*, 1998, 3, pp.779-802.
- 126 G.ALTER, M.NEVEN, M.ORIS, *Art.cit.*, p.18; J.KOMLOS, The height and weight of West Point Cadets: dietary change in antebellum America, in: *Journal of Economic History*, 1987, 4, pp.897-927; J.KOMLOS, Height and social status in 18th century Germany, in: *Journal of Interdisciplinary History*, 20, 1990, pp.607-621; R.FLOUD, K.WACHTER, A.GREGORY, *Op.cit.*, p.175.
- 127 J.KOMLOS, The nutritional status of French students, in: *Journal of Interdisciplinary History*, 24, 1993, pp.493-508.
- 128 U.WOITEK, *Height cycles in the 18th and 19th centuries*, University of Glasgow, Department of Economics, Working Paper, 98/11.
- 129 J.JACOB, V.TASSENAAR, *Height, income, nutrition and smallpox in the Netherlands: the second half of the nineteenth century*, CCSO Working Paper 2002/18, p.8.
- 130 C.VANDENBROEKE, *Agriculture et alimentation*, Gent-Leuven, 1975, p.597 (Belgisch Centrum voor Landelijke Geschiedenis 49).
- 131 P.SCHOLLIERS, *Arm en rijk aan tafel. Tweehonderd jaar eetcultuur in België*, Berchem, 1993, p.253.
- 132 *Ibidem*, p.20.
- 133 De voorkeur van de stedeling ging daarenboven naar rundsvlees terwijl op het platteland vooral varkensvlees werd geconsumeerd. Zie C.VANDENBROEKE, Kwantitatieve en kwalitatieve aspecten van het vleesverbruik in Vlaanderen, in: *Tijdschrift voor Sociale Geschiedenis*, 1983, 31, p.251.
- 134 G.DE COOMAN, *Op.cit.*, p.83.
- 135 K.VANHEUVERBEKE, *Op.cit.*, p.13.
- 136 J.KOMLOS, *Op.cit.*, 106.
- 137 Hans Joachim Voth, daarentegen, verklaart deze daling door de verhoogde arbeidscapaciteit als gevolg van de afschaffing van verschillende kerkelijke feestdagen. Lees H.J.VOTH, Work, height, and nutrition: recasting the 'Austrian model', in: *Journal of Interdisciplinary History*, 26, 1995, 4, pp.627-636 en Physical exertion and stature in the Habsburg monarchy, 1730-1800, in: *Journal of Interdisciplinary History*, 27, 1996, 2, pp.263-276. De economisch historicus gebruikt hetzelfde argument voor de daling van de Engelse lichaamsgestalte. Op basis van een ongewone bron, met name getuigenverslagen uit gerechtsarchieven, beweert Voth dat tussen 1750 en 1850 het totaal aantal arbeidsuren met ongeveer 20 à 30 % steeg, geheel in de lijn van Jan De Vries *industrious revolution*. Cfr. zijn boek: H.J.VOTH, *Time and work in England, 1750-1830*, Oxford, 2001.
- 138 V.TASSENAAR, *Het verloren Arcadia. De biologische levensstandaard in Drenthe, 1815-1860*, Capelle aan de IJssel, 2000. Drenthe, met zijn arme zandgronden, staat van oudsher bekend als de regio van de kleine keuterboeren. Tassenaar beweert dus dat dit beeld moet worden bijgesteld, althans wat betreft de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw. Ook landbouwhistoricus Jan Bieleman ontkent dat de Drentse economie tijdens de negentiende eeuw traditioneel of zelfs achterlijk zou zijn geweest. J.BIELEMAN, *Boeren op het Drentse zand 1600-1910. Een nieuwe visie op de oude landbouw*, Groningen, 1987.

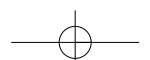
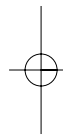
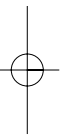
- 139 Het bleef echter niet duren. Door de grote bevolkingsgroei en de beperkte groeimogelijkheden op het platteland stond Drenthe op het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw onderaan de ladder. Voor een discussie over de Drentse levensstandaard, zie R.PAPING (red.), *De extreme armoede van arbeiders in de Drentse venen in de negentiende en eerste helft van de twintigste eeuw. Mythe of harde werkelijkheid*, Groningen, 2000.
- 140 J.BATEN, *Protein supply and nutritional status in early nineteenth century Bavaria*, Econhist. Working Paper, University of Munich, 1997.
- 141 Feit dat het gebruik van reuzel tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw er stelselmatig toenam, toont wellicht ook aan dat de boeren hun boter liever verkochten dan ze zelf te gebruiken. L.HOORNAERT, *Boter en kaas in de kasselrij Veurne (16<sup>de</sup>-19<sup>de</sup> eeuw)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, R.U.Gent, 1997, p.176.
- 142 *Ibidem*, p.169.
- 143 W.VANDERPIJPEN, *De landbouw en de landbouwpolitiek in het Leie- en het Schelgedepartement (1794-1914)*, onuitgegeven doctoraatsverhandeling, Vrije Universiteit Brussel, 1983, p.450.
- 144 Vlees, bijvoorbeeld, werd niet altijd in optimale en hygiënische omstandigheden bewaard en kon gemakkelijk bederven.
- 145 Het is bekend dat de overschakeling van borst- naar kunstmatige, ongepasteuriseerde melk automatisch tot een verhoging van het sterfterisico voor kinderen leidde. Koemelk was op dat moment een bron voor infectieziekten zoals difterie en tuberculose, en kon ook heel wat volwassenen treffen. De tijdgenoot was trouwens heel goed op de hoogte van het feit dat men door het drinken van verse koemelk geïnfecteerd kon raken met tuberculose. Zo schreef de medische commissie van de provincie Limburg: *'L'habitant de nos campagnes reste exposé au danger de l'infection de grave maladie par suite de l'utilisation du lait provenant de vaches tuberculeuses'*. Lees verder in *Rapport de la commission médicale de la province du Limbourg dans ses travaux pendant l'année 1890*, Bruxelles, p.330. Volgens Engelse studies uit het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw was de tuberkelbacil ongeveer in een vijfde van de koemelk op het platteland aanwezig. Zie G.CRONJE, Tuberculosis and mortality decline in England and Wales, 1851-1910, in: R.WOODS, J.WOODWARD, *Urban disease and mortality in 19th century England*, New York, 1984, pp.79-102.
- 146 De gegevens hebben betrekking op de mannen tussen 20 en 29 jaar voor de periode 1998-2000. CENTRAAL BUREAU VOOR STATISTIEK, *Statline*, Den Haag, 2002.
- 147 Dit beeld wijkt af van het negatieve beeld dat Floud et al., en Drukker en Tassenaar over de Nederlandse lotelingen schetsen. Halverwege de 19<sup>de</sup> eeuw zouden zij tot de kleinsten van de Europese militielichtingen hebben behoord. Volgens de Beer houden deze auteurs geen rekening met het feit dat de Nederlander op dat moment tot de jongste rekruten behoorde en na de keuring nog doorgroeide. Zie H.DE BEER, *Op.cit.*, p.150. Cfr. R.FLOUD, K.WACHTER, A.GREGORY, *Op.cit.*, p.25 en J.W.DRUKKER, V.TASSENAAR, Paradoxes of modernization and material well-being in the Netherlands during the nineteenth century, in: R.STECKEL, R.FLOUD, *Health and welfare during industrialization*, Chicago, 1997, pp.342-343.
- 148 H.DE BEER, *Op.cit.*, p.67.
- 149 *Ibidem*, p.154.
- 150 H.DE BEER, *Op.cit.*, p.29.
- 151 S.R.JOHANSSON, Food for thought. Rhetoric and reality in modern mortality history, in: *Historical Methods*, 27, 1994, 3, pp.101-125.
- 152 J.TRUSSEL, R.STECKEL, The age of slaves at menarche and their first birth, in: *Journal of Interdisciplinary History*, 8, 1978, 3, pp.477-505.

## 154 DEEL 1 HOOFDSTUK 3

- 153 Deze groeideskundige heeft heel wat standaardwerken op dit vlak gepubliceerd. In zijn bekendste en meest indrukwekkende werk *History of the study of human growth* (Cambridge, 1981) documenteert hij de analyse en de meting van de lichaamslengte sinds de oudheid. Zie ook zijn meer recente werken *Fetus into Man. Physical growth from conception to maturity*, Harvard, 1990; en met PEVELETH (eds.), *Worldwide variation in human growth*, Cambridge, 1991.
- 154 R.STECKEL, *Strategic ideas in the rise of the new anthropometric history and their implications for interdisciplinary research*, in: *Journal of Economic History*, 58, 1998, 3, p.817.
- 155 In beide tijdschriften verschenen artikelen over de ontwikkeling van de antropometrische wetenschap. Zie *Time* van 14 oktober 1996 en *The Economist* van 28 februari 1998.
- 156 EVANDEPUTTE, Honderd jaar fysieke mens, in: *Het Nieuwsblad*, 9-10 oktober 1999.
- 157 B.BOGIN, Review. Stature, living standards, and economic development: essays in anthropometric history. John Komlos, in: *The American Journal of Human Biology*, 9, 1997, 2, pp.273-274.
- 158 Met uitzondering van de pre-conferentie gehouden in München (18-22 januari 1997) ter voorbereiding van het 12de wereldcongres van de *International Economic History Association* in Sevilla, augustus 1998. De papers voor deze conferentie zijn gebundeld in het volgende boek: J.KOMLOS, J.BATEN (eds.), *The biological standard of living in comparative perspective*, Stuttgart, 1998.
- 159 *First international conference on economics and human biology*, Tübingen, 11-14 juli 2002, een gezamenlijk initiatief van de universiteit van München (John Komlos) en Tübingen (Joerg Baten).
- 160 Het eerste nummer verscheen in januari 2003.

## **DEEL 2**

### **VAN INSECTEN, ZIEKTEN EN GESCHIEDENIS**



## HOOFDSTUK 4

### MAL-ARIA

In het eerste gedeelte hebben we enerzijds de zwakste schakel in het lopende mortaliteitsonderzoek blootgelegd, en anderzijds ook een nieuwe (complementaire) weg uitgestippeld. Maar dat volstaat niet. We moeten die weg ook zelf bewandelen. In het tweede gedeelte van deze studie zal ik dan ook aantonen wat een meer medisch geïnspireerd onderzoek en het gebruik van eigentijdse medische verslagen voor de historische demografie kan betekenen. Zo zal ik in de volgende hoofdstukken via 18<sup>de</sup>- en 19<sup>de</sup>-eeuwse doktersrapporten de complexiteit van het historisch sterftepatroon trachten te ontrafelen. Malaria *vivax*, een niet-tropische en sterk verzwakkende ziekte die het Vlaamse platteland in het verleden heeft geteisterd, fungeert hierbij als onderzoeksobject en als rode draad. De vaststellingen in verband met malaria zullen tevens van belang blijken voor ons begrip van de historische sterftedaling, met name voor het antwoord op de vraag in hoeverre de transitie een eenduidig proces was en welke determinanten bij de eerste fase een rol speelden.

In het eerste hoofdstuk van dit tweede deel breng ik een overzicht van de geografische verspreiding van malaria in Vlaanderen tijdens de 18<sup>de</sup> en de 19<sup>de</sup> eeuw. Dit gedeelte van onze studie is rijkelijk gestoffeerd met citaten van tijdgenoten, voornamelijk afkomstig uit medische (topografische) verslagen van lokale (bekende en minder bekende) geneesheren<sup>1</sup>. Wellicht te rijkelijk gestoffeerd, volgens sommige lezers. Maar een rechtstreekse confrontatie met het sprekende eigentijds materiaal lijkt mij de meest doeltreffende manier om de lezer te overtuigen van de aanwezigheid van deze ziekte in onze gewesten. Uit gesprekken tijdens mijn onderzoek bleek immers dat er gedacht wordt dat malaria een exclusief tropische ziekte is. Een verband tussen beide begrippen druist namelijk in tegen onze kennis over de ziekte. Velen, historici inclusief, zijn verrast te vernemen dat de ziekte tijdens de Nieuwe Tijden in West-Europa vrij algemeen was. Vandaar dat slechts weinig historici, althans in België, de moeite hebben genomen om zich in de ziekte te verdiepen<sup>2</sup>. De geschiedenis van malaria in onze gewesten heeft wel de aandacht getrokken van een aantal heemkundigen, maar een uitgebreide studie over de verspreiding en de impact



van de ziekte ontbreekt<sup>3</sup>. De veronderstelling van de meeste historici dat malaria een uitsluitend tropische ziekte is, heeft ongetwijfeld de gedachte doen ontstaan dat een onderzoek bij ons weinig belangwekkende resultaten kan opleveren. Ik meen dat hun argwaan gebaseerd is op een oppervlakkige kennis. Blijkbaar weten zij niet dat er vroeger verschillende niet-tropische varianten van de ziekte bestonden, dat de 18<sup>de</sup>- en 19<sup>de</sup>-eeuwse geschriften over malaria in overvloed voorhanden zijn en dat deze door buitenlandse historici met aandacht bestudeerd worden<sup>4</sup>. Het is dan ook opvallend dat een uitvoerige discussie over malaria in België niet aan de orde is (geweest).

Het ligt voor de hand dat we, na onze eerdere vaststelling dat de medische aspecten binnen het historisch-demografisch onderzoek ernstig worden verwaarloosd, dit hoofdstuk starten met een overzicht van de etiologie van malaria. Deze op het eerste gezicht onbelangrijke en droge medische informatie over de wijze van besmetting en verspreiding, over de symptomen en de gevolgen van de ziekte, is echter onvermijdelijk willen wij achterhalen waarom malaria in het verleden zo'n grote omvang heeft gehad. Het is precies deze informatie, zo zal blijken, die ons in staat stelt om het historisch materiaal te begrijpen en de waarde van de eigentijdse waarnemingen te evalueren. De moeilijkste problemen van het historisch malaria-onderzoek zijn ongetwijfeld de gebrekkige medische kennis van die tijd. De vage aanduidingen, de beknopte beschrijvingen en het gebrek aan kwantitatief materiaal vóór het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw maken het ons heel lastig. Bovendien stelt zich het gevaar dat wij ons teveel door de 'medische' getuigenissen laten leiden. De confrontatie tussen de waarnemingen van de tijdgenoten en de huidige medische kennis over deze ziekte biedt hiertegen bescherming en brengt bovendien enkele bijzonder interessante ontwikkelingen aan het licht. Heel snel zal blijken, bijvoorbeeld, op welk wetenschappelijk kruispunt het onderzoek naar malaria zich bevindt. De Britse historica Mary Dobson omschrijft de historische reconstructie van deze ziekte dan ook als '*a fascinating epidemiological puzzle*' die uit zowel demografische, biologische, medische, ecologische als historische argumenten bestaat, die elk essentieel zijn voor de oplossing ervan<sup>5</sup>.

#### 4.1 *Femmes fatales*

Malaria is een ingewikkelde ziekte<sup>6</sup>. De ziekteverwekker is geen bacterie en geen virus. Malaria wordt veroorzaakt door eencellige parasieten (*protozoa*) van het geslacht *Plasmodium*. Sinds het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw is de kennis over malaria snel toegenomen. Het begon in 1880 met de ontdekking van de *Plasmodium*parasiet door de Franse legerarts Charles Laveran en in 1897 toen de Britse fysicus Ronald

Ross ontdekte dat de ziekte door de *Anopheles*mug wordt overgebracht<sup>7</sup>. Malaria wordt veroorzaakt door de *Plasmodium*parasiet en onder de mensen verspreid door vrouwelijke *Anopheles*muggen. De parasiet gebruikt dus zowel de mug als de mens: de mug raakt geïnfecteerd met malaria wanneer zij bloed zuigt van een geïnfecteerde persoon en geeft de infectie door als zij opnieuw iemand steekt. Wijfjesmuggen hebben een bloedmaaltijd nodig om eitjes te produceren; mannetjesmuggen, daarentegen, voorzien in hun levensonderhoud door zich met planten te voeden. Met andere woorden, mannetjesmuggen 'steken' niet en geven de ziekte niet door.

Malaria is een infectieziekte die wordt veroorzaakt door een parasiet die een deel van zijn levenscyclus in de mens doorbrengt en een deel in de malariamug<sup>8</sup>. Bij de mens speelt de ontwikkeling van de parasiet zich af in de lever (gedurende één tot twee weken, maar over het algemeen merkt het slachtoffer hier niets van) en in de rode bloedcellen (de parasiet leeft van hun inhoud). De parasiet nestelt zich in de lever van de patiënt, dringt de rode bloedcellen binnen en vernietigt die. Gewoonlijk gaat dit gepaard met bloedarmoede: deze ontstaat doordat de parasiet de rode bloedcellen vernietigt. Telkens wanneer de geïnfecteerde rode bloedcellen uiteenbarsten, komen nieuwe en jonge parasieten vrij en ontstaat er een koortspiek. De patiënt krijgt dus zware koortsaanvallen waarbij het lichaam heel extreme temperaturen ondergaat. Naast koorts, zweten en rillingen wordt het ziektebeeld meestal gekenmerkt door hoofd-, rug- en spierpijn, misselijkheid, braken, diarree en hoesten. Tussen de koortspieken voelt de patiënt zich gewoonlijk goed. De hoofdsymptomen zijn evenwel hevige koorts en anemie. Andere opvallende verschijnselen zijn de opgezette lever en milt.

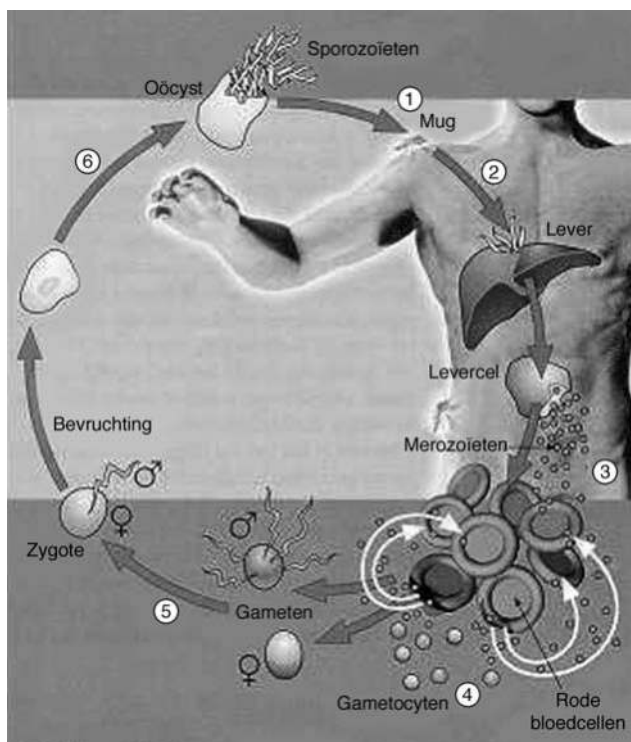
De snelheid waarmee de koortspieken zich herhalen, komt overeen met de duur van de delingscyclus van de bloedcellen en die is afhankelijk van de parasietsoort. Er bestaan vier verschillende soorten *Plasmodium*parasieten: *vivax*, *ovale*, *malariae* en *falcipare*<sup>9</sup>. Dit onderscheid is *bijzonder* belangrijk om de historische waarnemingen te kunnen begrijpen! *Plasmodium vivax* en *Plasmodium ovale* veroorzaken koortsaanvallen om de 48 uur, door de artsen in het verleden *anderendaagse*, ook wel *derdendaagse* koorts of *malaria tertiana* genoemd. *Plasmodium malariae* wordt gekenmerkt door aanvallen om de 72 uur, vandaar de benaming *vierdendaagse* koorts of *malaria quartana*. Enkele weken tot maanden later kunnen wel recidieven ontstaan. *P.vivax* en *P.ovale* kunnen zelfs na enkele jaren nog malaria veroorzaken: sommige van deze parasieten blijven immers in de levercel slapen en komen pas jaren nadien tot ontwikkeling. *Plasmodium falciparum*, de meest kwaadaardige vorm, veroorzaakt een onregelmatige koortscurve<sup>10</sup>. Als deze soort niet behandeld wordt, kan dat binnen enkele weken tot de dood van de patiënt leiden.

Vandaag overheerst *Pfalciparum* in Zuidelijk Afrika. Jaarlijks sterven bijna één miljoen inwoners van dat continent aan deze ziekte<sup>11</sup>. In West- en Centraal-Afrika komt tevens *Povale* voor. Malaria *vivax*, daarentegen, teistert vooral Azië, en Midden- en Zuid-Amerika. In India, bijvoorbeeld, zijn bijna drie kwart van alle malariagevallen te wijten aan deze variant. *P.malariae* is eerder zeldzaam. In Europa komen malaria-infecties tegenwoordig alleen als importziekten voor.

Malaria is dus een vectorinfectie: dit betekent dat er geen directe overdracht van mens op mens is<sup>12</sup>. De mens is een tussengastheer. De overdracht vindt plaats van mug, via de mens, naar mug.

**Figuur 4.1** Levenscyclus van de malariaparasiet

- (1) Een besmette vrouwelijke Anophelesmug steekt een mens. Via haar speeksel brengt ze sporen van de malariaparasiet (sporozoïeten (eitjes)) in de huid.



- (2) De sporozoïeten dringen de bloedstroom binnen en nestelen zich in de levercellen<sup>13</sup>. Ze vermenigvuldigen zich razendsnel (aseksuele reproductie) tot merozoïeten (larven). Hierbij treden nog geen ziekteverschijnselen op.

- (3) De nieuwgevormde merozoïeten komen vanuit de lever in de bloedbaan terecht. De rode bloedcellen barsten open en per cel komen miljoenen parasieten vrij in de bloedbaan, die dan weer andere rode bloedcellen infecteren. Er ontstaat een nieuwe infectiecyclus. Het aantal parasieten neemt exponentieel toe, en dit is ook het geval voor de ziekteverschijnselen. Het openbarsten van de rode bloedcellen gaat gepaard met de bekende malariaverschijnselen, zoals hevige koorts en anemie.
- (4) In de rode bloedcellen ontstaan uit sommige merozoïeten gametocyten (mannelijke of vrouwelijke geslachtscellen in een volwassen stadium) die als ze door de vrouwelijke Anophelesmug worden opgezogen zich kunnen voortplanten.
- (5) De bevruchting tussen twee gameten gebeurt in de maag van de mug en resulteert in een zygote (bevruchte eicel).
- (6) Uit deze voorplanting ontstaan dan weer sporozoïeten die naar de speekselklieren van de mug gaan. Deze worden bij een volgende muggenbeet overgebracht op andere mensen en dan zijn ook deze geïnfecteerd door de malariaparasiet.

De aseksuele vermenigvuldiging vindt dus in de mens plaats, de seksuele fase in de mug.

Alhoewel er veel verschillende soorten muggen bestaan, kunnen enkel vrouwelijke *Anopheles*muggen malariaparasieten bij de mens overbrengen. *Anopheles*muggen kunnen gemakkelijk van andere steekmuggen onderscheiden worden door hun opgericht achterlijf (zie figuur 4.2).

**Figuur 4.2 Anophelesmug**



Bron: C.POSER, G.BRUYN, *An illustrated history of malaria*, 1999, p.61.

Deze muggen kiezen vooral stagnerend en traagvloeiend water om hun eitjes (ongeveer 30 à 150 om de twee à drie dagen) te leggen. De eitjes zijn heel klein (ca. 2 tot 5 mm. breed) maar kunnen als zwarte puntjes op water herkend worden<sup>14</sup>. Vandaag zijn bijna 400 verschillende soorten Anophelesmuggen bekend, ongeveer 60 daarvan kunnen malaria overbrengen (zie verder).

## 4.2 Malaria bestaat al meer dan 10.000 jaar<sup>15</sup>

Malaria heeft de mensheid sinds de vroegste tijden geteisterd. Het *Plasmodium* is hoogstwaarschijnlijk één van de oudste menselijke (en pre-menselijke) parasieten<sup>16</sup>. In de tropische regio's van Afrika en Azië heeft de ziekte zich sinds de prehistorie genesteld<sup>17</sup>. Over de intrede van malaria op het Europese continent bestaat meer twijfel. Wellicht werd de ziekte via de Nijlvallei geïntroduceerd<sup>18</sup>. Ook de datum van intrede is onduidelijk. Genetisch onderzoek van de Mediterrane bevolking suggereert wel dat de aanwezigheid van malaria er heel oud is<sup>19</sup>. Wellicht begonnen mensen in dat gebied zo'n 3300 jaar geleden voor het eerst last te krijgen van de ziekte<sup>20</sup>. Wat de prehistorie betreft, zijn er op ons continent weinig sporen nagelaten; de koude klimatologische omstandigheden van de ijstijden lieten de overdracht van de meeste fatale vorm – *Plasmodium falciparum* – niet toe<sup>21</sup>. Ook de andere soorten kwamen vrij zelden voor. De eerste schriftelijke verwijzing naar de ziekte vinden we in de Ilias van Homerus (8<sup>ste</sup> eeuw v.C.). Tijdens de oudheid kreeg de ziekte een meer destructief karakter. Door de uitgebreide ontbossing als gevolg van de extensieve landbouwactiviteiten verspreidden zich langs de kusten van Zuid-Europa twee nieuwe Anophelesmuggen, *Anopheles labranchiae* en *A.sacharovi*. Deze mugsoorten vormden voor de *Plasmodium*parasieten, in het bijzonder voor de meest fatale vorm *falciparum*, meer doeltreffende vectoren. Malaria werd dan ook een serieus gezondheidsprobleem, en was vooral tijdens de Romeinse periode hyperendemisch<sup>22</sup>. Maar dat dit het einde van de Klassieke beschaving en tot het val van het Romeinse Rijk leidde, zoals respectievelijk de bekende Engelse classicus William Henry Jones en de Italiaanse epidemioloog Angelo Celli ooit beweerden, is wellicht sterk overdreven<sup>23</sup>. Nadien werden gedurende enkele eeuwen slechts weinig bronnen over malaria nagelaten. Deze schaarste aan bronnenmateriaal kan erop wijzen dat de ziekte als vanzelfsprekend werd beschouwd, *argumentum ex silentio*.

De Nederlandse historicus Otto Knotternus noteert het jaar 673 als *terminus ante quam* voor de intrede van malaria *vivax* in het Noordzeegebied. De eerste echte malaria-epidemie in onze gewesten zou uit de hete zomer van 983 dateren. Ook een aantal geneeskundige traktaten waaronder het medische compendium van St.Hildegard van Bingen (1150), de kronieken van de abt van Gembloux (1136-37)

en die van Wittewierum bij Groningen (1237) maken melding van ‘quartanen’ en ‘tertianen’<sup>24</sup>. Met andere woorden, *Plasmodium vivax* en *ovale*. Zelfs de kruisvaarders werden door de aandoening getroffen<sup>25</sup>. Andere bronnen wijzen op de aanwezigheid van malaria langs de rivieren van de Rhône, de Donau en de Rijn. Vanaf de late Middeleeuwen was malaria wijdverspreid in Schotland, Engeland, Frankrijk, de Lage Landen, Duitsland, Scandinavië en Zuid-Europa<sup>26</sup>. Julian de Zulueta, Spaans WGO-specialist, situeert de grens van het toenmalige Europese malariagebied rond de zomertemperatuur (juli) van 15° C<sup>27</sup>. De hoogdagen van de ziekte situeren zich evenwel tijdens de Nieuwe Tijden toen de ziekte haar grootste geografische verspreiding kende.

Toen werd ook de Nieuwe Wereld door de aandoening getroffen. Malaria droeg, samen met pokken, mazelen en andere infectieziekten die vanuit de Oude Wereld over de Atlantische Oceaan werden geïntroduceerd, bij tot de totstandkoming van de ‘*unification microbienne du monde*’<sup>28</sup> en tot massale ontvolking van dat continent<sup>29</sup>. De inheemse bevolking, die de meeste infectieziekten voordien nooit had gekend, vormde nagenoeg maagdelijk terrein<sup>30</sup>. De kort opeenvolgende golven en combinatie van verschillende ziekten eisten een grote tol aan levens. Ook malaria had een grote impact op de niet-immune bevolking. Malaria *vivax*, endemisch in Europa, werd wellicht met één van de Columbiaanse expedities meegebracht. Columbus zelf zou aan de ziekte hebben geleden<sup>31</sup>. Met de transfer van Afrikaanse slaven werd ook de *Falciparum*parasiet op het Amerikaanse continent losgelaten. Vermoedelijk werd de *Plasmodium*parasiet verschillende malen geïntroduceerd aangezien zowel Europeanen als Afrikanen chronische dragers waren. *Anopheles*muggen waren op het vasteland overvloedig aanwezig om de pathogenen te verspreiden; een deel van Midden-Amerika werd zelfs ‘de Muggenkust’ werd genoemd<sup>32</sup>. Vanuit deze kuststreken verspreidde en vestigde de ziekte zich op permanente basis in Centraal- en Zuid-Amerika, voornamelijk in de lager gelegen gebieden (bepalend voor de verspreiding van de muggen). Tegen de 18<sup>de</sup> eeuw was de ziekte ook wijdverspreid langs de oostkust van Noord-Amerika, onder meer in South-Carolina, de baai van Chesapeake en de Missippivallei<sup>33</sup>.

### 4.3 *Fièvres intermittentes*

Malaria was op dat ogenblik ook in Vlaanderen aanwezig. Tijdens de Nieuwe Tijden werden in onze streken de meeste ziekten met de algemene benaming ‘koorts’ aangeduid, een soort verzamelwoord voor allerlei besmettelijke ziekten met dit symptoom<sup>34</sup>. Niet alle referenties naar ‘koortsen’ in de eigentijdse geschriften zijn dus aanwijzingen van malaria. Aangezien de tijdgenoten geen kennis hadden van de rol van

de mug en de parasiet bij de verspreiding van de ziekte, bevatten hun getuigenissen een aantal belangrijke lacunes. De beperkte diagnostie technieken lieten de artsen niet toe om de aard van de ziekte op te sporen. Het historische bronnenmateriaal voldoet dan ook niet aan de moderne eisen van een malariadiagnose; er zijn geen gegevens over bloedonderzoek of over de parasiet beschikbaar. Een historische analyse moet zich dus noodzakelijkerwijze baseren op de observatie en de beschrijving van de symptomen van de ziekte. Directe bewijzen voor de aanwezigheid van malaria zijn er niet. Voor het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw was het immers onmogelijk om de diagnose malaria met absolute zekerheid vast te stellen en daarenboven werden de doodsoorzaken pas vanaf de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw systematisch bijgehouden. En daar bevindt zich nu juist het grote probleem: de aandoening kende immers haar grootste intensiteit en verspreiding in de periode ervoor.

Een ondubbelzinnige aanwijzing dat men werkelijk met malaria te maken heeft, is wel de vermelding van ‘intermitterende koortsen’. Ook als de bronnen melding maken van ‘tusschenpoozende’, ‘wissel-’ of ‘moeraskoortsen’ is de kans heel groot dat het om malaria gaat. Er werd meestal nog een bijkomend onderscheid gemaakt tussen ‘allendaegsche koorts’ (*febris quotidiana*), ‘anderendaegsche koorts’ (*febris tertiana*) en ‘derdendaegsche koorts’ (*febris quartana*). Dit zijn duidelijk verwijzingen naar drie specifieke *Plasmodium*soorten: *P.vivax*, *P.ovale* en *P.malariae*. De meeste fatale soort, *P.falciparum*, was dus bij ons niet aanwezig. In Franse teksten vinden we informatie over *fièvre intermittente*, *fièvre paludéenne* of *paludisme* en in Engeland gebruikte men *ague* en *marsh fever* (moeraskoorts). De term *malaria* werd pas omstreeks 1740 door de Britse schrijver Horace Walpole in het Engels geïntroduceerd, maar was in Italië al twee eeuwen voordien in gebruik<sup>35</sup>. Walpole en andere 18<sup>de</sup>- en 19<sup>de</sup>-eeuwse schrijvers gebruikten de benaming om te verwijzen naar de mogelijke oorzaak van de ziekte, *mal-aria* (slechte lucht). Deze ziekte vond volgens onze voorouders namelijk haar oorsprong in de stinkende, ongezonde uitwasemingen van rivieren en grachten. Dit heeft een onuitwisbare indruk nagelaten. Zo onuitwisbaar dat men de verwijzing ook, na identificatie van de echte ziekteverwekker door Ronald Ross op het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw, bleef gebruiken. In onze bronnen wordt tot omstreeks het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw slechts uitzonderlijk het woord ‘malaria’ vermeld. De voorkeur van de artsen gaat naar *fièvres intermittentes*; wel wordt soms ter afwisseling en als synoniem ‘malaria’ gebruikt.

Daarnaast maakte een aantal specifieke karakteristieken het voor de tijdgenoot mogelijk om de aandoening reeds vrij vlug beter te identificeren. De artsen wisten zeer goed een onderscheid te maken tussen de verschillende soorten koortsen. Zo schreven zij over *les fièvres intermittentes légitimes* of *à l'état vierge*. Afgaande op de verschijningsvormen en het verspreidingspatroon begrepen zij dat de ene koorts de

andere niet was. *‘Dans les pays chauds, le type quotidien est beaucoup plus fréquent que les deux autres, et que, à mesure qu’on avance vers le Nord, on voit le type tierce augmenter et finir par dominer le quotidien’*<sup>36</sup>. Deze getuigenis dateert uit de 19<sup>de</sup> eeuw, maar ook vóór die periode werden symptoombeschrijvingen gegeven die volgens hedendaagse maatstaven op malaria wijzen. Zo onderscheidde Hippocrates (460-377 v. C.) reeds drie verschillende soorten malaria en herkende hij anemie en vergroting van de lever en de milt als manifeste symptomen van de ziekte. Ook het seizoensgebonden karakter en de niet-besmettelijke aard identificeerde hij als duidelijke aanwijzingen van de ziekte. Tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw werd met de introductie van het geneesmiddel kinine – dat enkel werkt bij malaria – nog een nieuw onderscheid aan de lijst toegevoegd.

Kortom, in veel gevallen kon malaria als zodanig worden herkend, maar volstrekte zekerheid valt nooit te krijgen. Met andere woorden, uit de beschrijvingen van onze voorouders blijkt wel dat zij malaria wisten te onderscheiden van andere ziekten, maar dat neemt niet weg, zoals de Nederlandse historici Leo Noordegraaf en Gerrit Valk ook stelden in hun onderzoek naar de pest, *‘dat er verkeerde diagnoses werden gesteld die de historicus op het verkeerde been kunnen zetten. In dat geval bestaat het gevaar dat men aan de omvang en de betekenis van de ziekte in het verleden een te grote waarde toekent’*<sup>37</sup>. Dus, bij de vraag of men werkelijk met malaria te maken heeft, past een kritische houding. Dit betekent dat bij beperkte aanduidingen en vage omschrijvingen de identificatie met malaria niet altijd gerechtvaardigd is en de nodige reserves op hun plaats zijn.

#### 4.4 ‘A great debilitator’

De *fièvres intermittentes* (ook aangeduid met ‘moeraskoortsen’ of *fièvres paludéennes*) werden vaak besproken in de medische tijdschriften uit het begin van de 19<sup>de</sup> eeuw. Wie de medische literatuur uit onze regio’s doorneemt, kan niet voorbijgaan aan de tientallen artikels over ‘intermitterende koortsen’<sup>38</sup>. F. De Wachter schreef destijds: *‘elles ont servi de texte à une infinité de publications’*<sup>39</sup>. Ook in de toenmalige populaire medische topografieën (geneeskundige plaatsbeschrijvingen van een stad, district of kanton) zijn referenties naar de ziekte in overvloed aanwezig. De meeste beschrijvingen geven vaak een gedetailleerde bespreking van de symptomen, maar ook de geografie, de chronologie, de oorzaken en de gevolgen van de ziekte komen uitgebreid aan bod.

De symptoombeschrijvingen zijn van grote betekenis voor de herkenning van de ziekte. Zoals hierboven reeds aangegeven, is het niet eenvoudig om zonder laborato-



riumonderzoek vast te stellen of het al dan niet om malaria ging. In de meeste gevallen was het ‘tussenpozende’ karakter de belangrijkste indicatie: *‘Les symptômes les plus ordinaires sont quelques jours avant le premier accès, une douleur aux régions frontale et lombaire et une lassitude spontanée de tout le corps. A ces symptômes succèdent des frissons qui portent le malade à se mettre près du feu pour se rechauffer. Souvent la période de froid est accompagnée de vomissements spontanés, quelque fois en grande abondance: la diarrhée ne soint pas toujours aux vomissements. A cette période de froid succède une chaleur brûlante et ensuite une transpiration qui dilate le corps du malade, le met insensiblement à son aise, de manière à son lever il ne se ressent d’autres choses que d’un léger abattement. Quelques jours ou seulement quelques heures, car cela varie, après ce premier accès, en arrive un second, puis un troisième, etc., qui commencent et finissent de la même manière que le premier’*<sup>40</sup>. Daarnaast was de recidiviteit van de aanvallen een duidelijk symptoom: *‘La tendance aux rechutes est particulièrement inhérente aux fièvres palustres, c’est une disposition propre à ces affections et qui en constitue en quelque sorte un des caractères nosologiques’*<sup>41</sup>. Veel getuigenissen hadden een aantal gemeenschappelijke kenmerken die duidelijk overeenstemmen met de huidige kennis over het verloop van malaria. Zo kon men toen reeds een onderscheid maken tussen de verschillende soorten malaria. *‘Elles se distinguent entre elles suivant la durée de l’intermission, en fièvres quotidiennes, tierces, quartes etc’*<sup>42</sup>. Vooral de ‘anderendaagse koorts’ was goed gekend: *‘Le type intermittent le plus fréquent est le tierce, puis le quotidien et enfin le quarté’*<sup>43</sup>. Het ritme van de malaria-aanvallen (anderendaags) suggereert dat het gaat om *Plasmodium vivax*, een goedaardige parasietsoort. *‘De toutes ces formes la plus commune est la tierce, et la plus rebelle la quarté’*<sup>44</sup>.

Toch is de impact van malaria niet te verwaarlozen. Zowel op demografisch, economisch als sociaal vlak had de ziekte grote gevolgen. Volgens Mary Dobson van het Wellcome Institute for Medicine (Universiteit van Oxford) ageerde malaria als *‘a great debilitator’*<sup>45</sup>. Inderdaad, *Plasmodium vivax* had in de meeste gevallen niet onmiddellijk de dood tot gevolg, maar leidde wel tot een ernstige fysieke verzwakking: *‘Au point de vue de la mortalité, nos fièvres intermittentes n’ont que peu de gravité. Mais sous le rapport de l’incapacité de travail qu’elles entraînent et du chiffre des malades qu’elles font entrer dans les hôpitaux, ces affections ont une importance très-grande’*<sup>46</sup>. Heel gevaarlijk waren de chronische gevolgen van malaria zoals bloedarmoede, uitputting en vergroting van de lever en de milt die een belangrijke rol spelen in het afweermecanisme van het lichaam. Onze voorouders kenden die fenomenen maar al te goed: *‘Elle provoque bien quelques hydropsies, anasarques, engorgements de la rate et du foie, anémies et cachexies’*<sup>47</sup>. Bovendien zorgden de malaria-aanvallen voor complicaties bij de meeste andere ziekten: *‘Il n’est de malade que la fièvre intermittente ne complique’*. Dokter Heylen hierover: *‘elle domine la pathologie de nos habitants, dont elle complique presque toutes les affections’*<sup>48</sup>. Vooral aandoeningen aan het spijsverteringsstelsel

werden door de ziekte erger. *‘L'affection avec laquelle elle se marie le plus fréquemment est, sans contredit, l'embarras gastrique’*. De getuigenis van dokter Meynne was gelijk-luidend: *‘les embarras gastro-intestinaux, les dérangements des voies digestives s'observent en grand nombre dans les contrées à fièvres’*<sup>49</sup>.

De malariakoortsen leidden dus tot verzwakking, uitputting en brachten complicaties teweeg waardoor de betrokkenen uiteindelijk aan andere ziekten stierven<sup>50</sup>. Volgens hedendaags medisch onderzoek zou een koortsaanval evenveel calorieën verbranden als drie dagen arbeid<sup>51</sup>. Het is bijgevolg niet verwonderlijk dat malarialijders minder weerstand hadden tegen andere infectieziekten zoals dysenterie, pokken, buik- en vlektyfus<sup>52</sup>. Herhaalde aanvallen van *malaria vivax* leidden tot chronische ziekte en bijgevolg een vroege dood. Ook de tijdgenoten waren zich hiervan bewust. De kwalijke gevolgen van malaria op de algemene gezondheidstoestand van de patiënt werden veelvuldig gemeld: *‘La fréquence des fièvres intermittentes est un véritable fléau pour nos habitants, qu'elle attaque le plus souvent au milieu de leurs occupations les plus pressées, et sur la constitution desquels elle doit nécessairement exercer par sa durée et par ses récidives une influence délétère’*<sup>53</sup>. Aangezien bijkomende kwalen de uiteindelijke doodsoorzaken waren, vallen de intensiteit en de mortaliteit van malaria moeilijk te becijferen. In de statistieken staan immers enkel de ziekten geregistreerd die het slachtoffer fataal werden en niet de ziekte die hun ontvankelijkheid ervoor bevorderde. Bovendien zijn cijfers over doodsoorzaken pas systematisch beschikbaar vanaf de jaren 1850, en toen was de ziekte al sterk op haar retour (zie verder bij figuur 5.1).

Ook statistisch materiaal over de morbiditeit en de letaliteit van de ziekte is uiterst zeldzaam<sup>54</sup>. Ik vermeld enkele statistieken met betrekking tot de steden Oostende en Veurne. De medische gegevens van het hospitaal in Veurne tonen aan dat tussen 1820 en 1839 *‘sur un nombre de 3732 malades (soit 196 entrants par année pour une population de 5000 habitants) les fièvres intermittentes comptent pour la cinquième partie’*<sup>55</sup>. In de registers van het burgerlijk en militair hospitaal van Oostende treft men voor de jaren 1845-1846 gelijksoortige verhoudingen aan, respectievelijk 63 malarialijders op een totaal van 368 zieken en 190 op 677. Slechts één soldaat overleed aan de ziekte<sup>56</sup>. De directe sterfte in verhouding tot het aantal zieken viel dus mee, de ziekte gaf vooral langs indirecte weg aanleiding tot sterfte. Maar wat ook de morbiditeit en mortaliteit geweest mogen zijn, er was duidelijk een ruimtelijke beperking.

## 4.5 Moeraskoorts

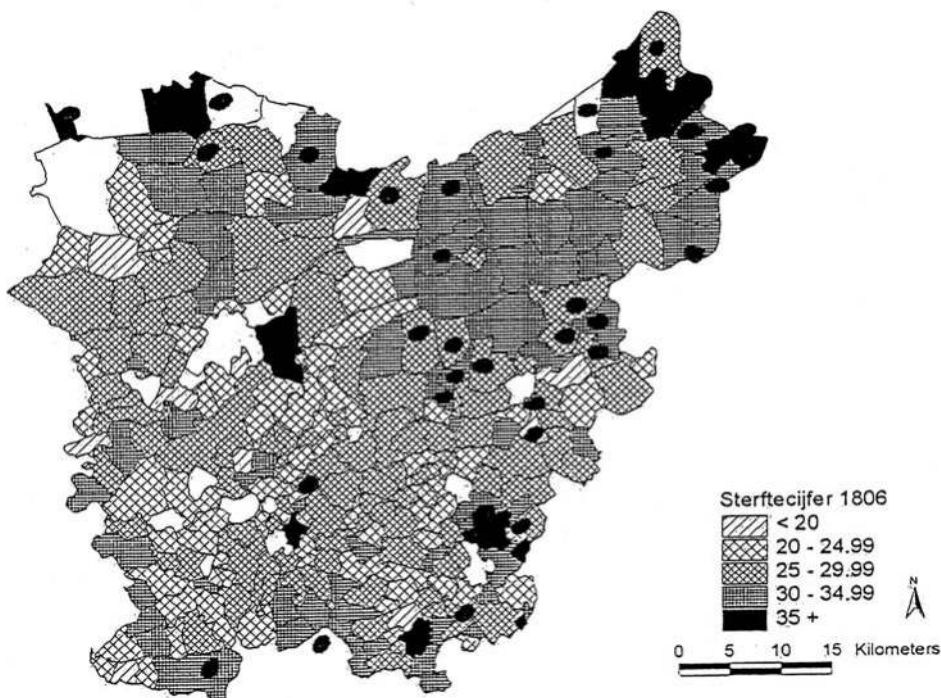
De literatuur uit de voorbije eeuwen suggereert dat malaria met grote regelmaat heerste in de poldergebieden en in de omgeving van rivieren en moerassige gebieden. Wie de medische geschriften van de late 18<sup>de</sup> en de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw leest, komt spoedig tot het besef dat de ziekte de aandacht van heel wat plaatselijke geneesheren trok. Zo schreef de Veurnse arts De Keuwer dat de ‘intermitterende koortsen’ in zijn streek endemisch waren<sup>57</sup>: *‘Elles occupent le premier rang sous le rapport de la fréquence’*<sup>58</sup>. Dokter Woets bevestigde dit in zijn topografie over het arrondissement Diksmuide<sup>59</sup>. Hij stelde dezelfde endemische koortsen vast in de IJzervallei. Ook dokter Janssens uit Oostende meldde hun aanwezigheid<sup>60</sup>. Voorts zijn er getuigenissen over de ziekte ten noorden van Brugge, rond Blankenberge en in het Vrij-Geweeld, een moerassig gebied in de omgeving van Torhout<sup>61</sup>. Malaria kwam ook voor *‘dans les parties basses et riveraines de l’Escaut et de la Lys, près des routoirs et des eaux fangeuses’*<sup>62</sup>. Er werd tevens bericht over een endemie van koortsen in de polderstreek ten noorden van Gent, bij de Nederlandse grens. Dokter Waldack vermeldde dit in zijn topografie over het arrondissement Eeklo<sup>63</sup>. Een ander voorbeeld vindt men bij de geneesheer Daumerie in zijn bespreking van de gemeente Moerbeke-Waas<sup>64</sup>. Vooral in het Land van Waas nam men *‘een groot aantal tusschenpoozende koortsen’* waar<sup>65</sup>. Daarnaast werd de intensiteit van de ziekte in Klein-Brabant heel uitvoerig besproken door dokter De Wachter en meer gedetailleerd in het kanton en de gemeente Willebroek door dokter Van Berchem<sup>66</sup>. Ook ten oosten van de Schelde werden heel wat mensen door de ziekte geteisterd, wat blijkt uit de medische topografieën van de kantons Duffel, Lier, Kontich, Ekeren, Berchem en de gemeenten Boom en Lillo<sup>67</sup>. Het onderzoek van de arts Heylen en Luyckx toont dan weer dat malaria ook voorkwam in de Nete-vallei<sup>68</sup>.

In het monumentale en internationaal bekende werk *Topographie médicale de la Belgique* wijdde dokter Armand Meynne een volledig hoofdstuk aan de ‘intermitterende koortsen’<sup>69</sup>. Hij bracht een synthese van het medisch-geografisch en epidemiologisch onderzoek uit de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw en stelde vast dat *‘Toute la strie d’alluvion fluvio-marine qui côtoie le littoral et qui s’étend fort loin dans l’intérieur du pays le long des fleuves, est sujette à l’endémie. C’est là qu’elle a sa plus grande activité. Les poldres, scors et anciennes criques, le chenal de nos ports de mer, les laisses des rivières à marée basse, ont la même influence miasmatique. Plus au midi, dans la zone sablonneuse cette fièvre se montre encore endémique dans une certaine étendue, mais elle perd déjà beaucoup de sa gravité et de sa fréquence. L’on peut dire en thèse générale que plus qu’on s’éloigne de la mer, et plus la fièvre devient légère et rare’*. De ziekte werd vooral waargenomen in de laaggelegen alluviale delen van het land, meer in het bijzonder rondom en in streken die aan een overstroming hadden blootgestaan of die

pas waren drooggelegd, waardoor het land nog drassig was. *‘C’est surtout près de la limite où s’arrête l’alluvion, et le long des cours d’eau qui sont bordés de prairies basses, humides et semi-palustres, qu’on la rencontre encore. Partout ailleurs où il y a des marais, comme dans une grande étendue de la Campine et du nord de la province d’Anvers; ou des étangs vaseux la fièvre se montre tantôt momentanée, tantôt permanente. Ainsi le terrain alluvial, les poldres, les marais, les prairies basses, certains étangs, les fossés bourbeux, les bords des rivières de la zone basse, présentent tous, mais à des degrés divers, les mêmes éléments putrescibles, qui donnent lieu aux émanations palustres. Les fièvres sont à peu près inconnues dans les provinces qui se trouvent au sud de la Meuse et de la Sambre, de même qu’en Hesbaye, dans le Pays de Herve, et dans une grande partie du Brabant méridional et du Hainaut. On pourrait donc en thèse générale dire qu’on la trouve dans la moitié du pays située au nord d’une ligne qui traverserait Tournai, Grammont, Bruxelles, Louvain et Hasselt’*<sup>70</sup>.

De aandoening was dus endemisch aanwezig in de polders, in mindere mate in de rest van Vlaanderen en zelden in Wallonië. Vandaar dat de ziekte in de meeste bronnen met een streekgebonden benaming zoals ‘polderkoorts’ of ‘polderstier’, ‘Veurnse’ of ‘Noordse Stier’ werd aangeduid<sup>71</sup>. Het cijfermateriaal bevestigt dit: de polders hadden een sterftepatroon dat uitzonderlijk ongunstig en zelfs bijna dubbel zo hoog was als de rest van het platteland. De sterftcijfers tijdens de 18<sup>de</sup> en het begin van de 19<sup>de</sup> eeuw schommelden tussen 30 à 50 per 1000 inwoners in de polderstreken tegen 20 à 30 per 1000 inwoners voor het binnenland<sup>72</sup>. In het noorden van het Scheldepartement – het latere Oost-Vlaanderen – bijvoorbeeld, noteren we hele hoge sterftekansen in de polderstreek van het Land van Waas (Noordoosten) en het zogenaamde Krekenland (Noordwesten) (zie figuur 4.3).

Figuur 4.3 Bruto sterftcijfer (‰) en stilstaande waters (•) per gemeente, Oost-Vlaanderen, begin 19<sup>de</sup> eeuw



Bronnen: Het bruto sterftcijfer (BSC) is het jaarlijks sterftcijfer ten opzichte van de totale bevolking in dat jaar. Bevolkingscijfers volgens officiële telling van het jaar 1806 per gemeente: S.VRIELINCK, *De territoriale indeling van België (1795-1963)*, Leuven, 2000, vol.3, pp.1666-1783. Gemiddeld jaarlijks sterftcijfer voor de periode 1803-1812 per gemeente: R.A.G., *Hollands Fonds, Etat civil, A1.Tables décennales 1803-1812*. Stilstaande waters per gemeente aan de hand van MINISTERE DES FINANCES, *Statistique territoriale du royaume de la Belgique basée sur les résultats des opérations cadastrales exécutées jusqu'à la fin de 1834*, Bruxelles, 1839.

De ziekte woedde voornamelijk op het platteland en maakte er ook meer slachtoffers. Uit de doodsoorzakenstatistieken van de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw, bijvoorbeeld, kan worden afgeleid dat slechts een zevende van alle sterfgevallen in de stad terug te vinden was, terwijl het platteland de rest voor zijn rekening nam<sup>73</sup>.

De ziekte was vrijwel endemisch in alle kuststreken rond de Noordzee<sup>74</sup>. Weinig gebieden werden meer geteisterd door de ziekte dan de ingedijkte vlakten, vennen en riviermondingen rondom deze zee. In Nederland waren de zwaarst getroffen gebieden gesitueerd langs de kusten van Zeeland, Friesland en Groningen, in de omgeving van het Noord-Hollandse kanaal en de rivierdelta in Zuid-Holland<sup>75</sup>. In Engeland ging het vooral om het Zuidoosten, namelijk de kustmoerassen van Kent, Essex en Sussex, het Thamesgebied en de Fens<sup>76</sup>. In Frankrijk werden niet enkel de mediterrane en Atlantische kust geteisterd, maar ook Normandië, de Somme-vallei en meer in het binnenland de Saône- en Loire-vallei, de streek van Sologne en de Limousin<sup>77</sup>. De resultaten van het historisch onderzoek wijzen steeds op dezelfde kenmerken in deze streken: uitzonderlijk hoge sterftecijfers, endemische koortsen en commentaren van tijdgenoten over de ongezonde bevolking.

Ook in Vlaanderen was dit het geval. De ongezonde leefomstandigheden waren tot ver buiten de polders bekend. Zo schetste het toenmalige hoofdcollege van het Land van Waas een weinig fraai beeld<sup>78</sup>: de gezondheidstoestand was er ronduit slecht. Meiden en knechten van buiten de provincie wilden er enkel komen werken als zij dubbel zoveel als elders werden betaald want eerst moesten ze de polderziekte doorstaan. Velen verkozen een aangenamer leven op het hoogland boven de belastingsvoordelen van de polders<sup>79</sup>. Wie de dood vreesde, probeerde deze gebieden te ontlopen. Het bestuur van de Generale Polders gebruikte de ongezonde omgeving zelfs als argument om de belastingsvrijstelling van de polders te rechtvaardigen. Zo lezen we in een brief aan de Raad van Vlaanderen: *'il est de notoriété publique, que la plus grande partie des terres des poldres sont cultivées par des habitants des villages circonvoisins qui préférant leur santé aux privilèges des poldres aiment mieux habiter les autres villages et y paier tous droits, charge et impositions que de respirer l'air maraceyeux et malsain des poldres et être sans cesse exposer se voir submerger, car si on lève ces privilèges, personne ne voudra habiter les poldres, se voyant priver du seul objet, qui leur fait passer leur vie dans un habitation si malsain et si perilleuse'*<sup>80</sup>.

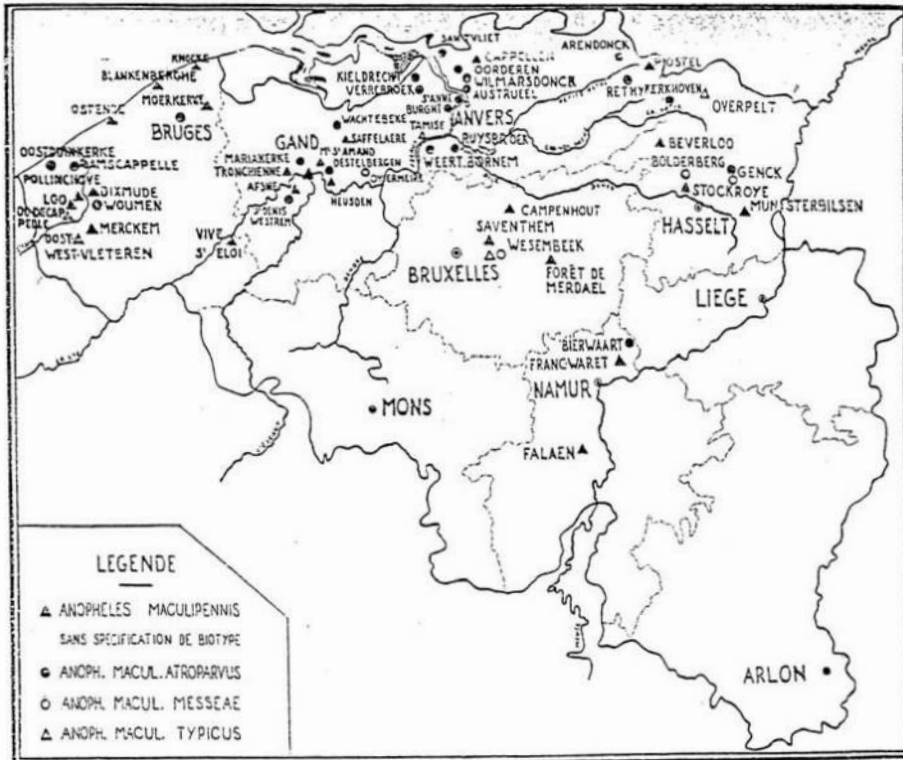
Ook in Veurne-Ambacht vond om die reden niet genoeg landarbeiders, *'alhoewel er de dagloon merkelyk hooger en de mondkost veel beter zyn'. 'Het werkvolk uit andere streken vreest er naer toe te gaen: men is schier zeker van er ziek te worden'*<sup>81</sup>. De polders werden niet alleen door vreemde arbeiders gemeden, ook de meeste pastoors wilden er niet wonen<sup>82</sup>. Men sprak men toen over *'naar 't Noorden vliegen'*<sup>83</sup>, een vaak gebruikte spreuk uit de geestelijke wereld die verwees naar de gevreesde benoeming tot pastoor in een polderdorp. Dergelijke 'promotie' werd als een straf beschouwd en impliceerde dat de betrokkene wellicht niet in de gratie van het bisdom stond. Kortom, door de ongezonde leefomstandigheden waren de polders weinig aantrekkelijke woonplaatsen. De befaamde welvaart van de polderstreek met zijn vruchtbare gronden komt hierdoor in een ander daglicht te staan<sup>84</sup>.

## 4.6 *Anopheles atroparvus*

Dat malaria inderdaad verantwoordelijk was voor het ongezonde karakter van de polders, kan enkel worden bevestigd door onderzoek naar de aanwezigheid van Anophelesmuggen of van gunstige ecologische omstandigheden voor de overleving van de mug en de parasiet. Helaas zijn de berichten over deze muggen in de 18<sup>de</sup> en 19<sup>de</sup> eeuw schaars. Dit is niet verbazingwekkend aangezien men toen nog niet wist dat de mug de vector van de ziekte was.

Na de ontdekkingen van Ross en Grassi aan het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw werd de kennis van de ziekte sterk uitgebreid<sup>85</sup>. De Nederlandse artsen Swellengrebel, Hönig en De Buck constateerden dat slechts bepaalde mugsoorten (voornamelijk *Anopheles maculipennis atroparvus*, *messeae*, *labranchiae* en *sacharovi*) als vectoren voor malaria kunnen optreden. De Amerikaan Lewis W.Hackett verzamelde in 1937 de resultaten van diverse nationale onderzoeken en bracht de evolutie en de verspreiding van de Anophelesmuggen op het Europese continent in kaart<sup>86</sup>. In West-Europa was de *Anopheles maculipennis atroparvus* in grote hoeveelheden aanwezig<sup>87</sup>. Deze mug heeft geen hoge temperaturen nodig en kan lange winters overleven: ze houdt zich binnenshuis, vooral in de slaapruidtes, schuil. Haar verspreiding wordt sterk in de hand gewerkt door de verzilting van de bodem en de aanwezigheid van stilstaand water<sup>88</sup>. Ook de hoogteligging speelt een belangrijke rol: meer dan 85% van de broedplaatsen bevinden zich onder 60 meter boven de zeespiegel<sup>89</sup>. De *atroparvus* komt dus overwegend voor in laaggelegen brakke waters. Vandaar dat de moerassige poldergronden, poelen, vennen en riviermondingen rond de Noordzee uitstekende broedplaatsen vormden voor deze muggen.

Figuur 4.4 Verspreiding van de Anophelesmug omstreeks 1937



Bron: J.RODHAIN, M.VAN HOOFF, Recherches sur l'anophélisme en Belgique, in: *Annales de la Société Belge de Médecine Tropicale*, 1943, p.217.

In België wordt sinds 1910 onderzoek verricht naar de Anophelesmug. In de eerste plaats was er het werk van de arts Goetgebeur. Nadien ontdekte Van Thiel het belang van het biotype *atroparvus*. Aan de vooravond van de Tweede Wereldoorlog gingen Rodhain en Van Hoof op zoek naar de verspreiding van de Anophelesmug in België<sup>90</sup>. Zij stelden vast dat de *atroparvus*, weliswaar in kleine hoeveelheden, verspreid was in de polders van Antwerpen, West- en Oost-Vlaanderen en in de Kempen (zie figuur 4.3.). Het type *messeae* was veel zeldzamer<sup>91</sup>. De aanwezigheid van de *atroparvus* in de polderstreken was voor deze geneesheren geen verrassing; de muskiet verkoos immers brak water. Maar dat de mug zich ook in het zoete water van de Demer- en de Nete-vallei kon ontwikkelen, was nieuw<sup>92</sup>. Het is duidelijk dat we hiermee een belangrijke kwestie aanraken. De aanwezigheid van de *atroparvus* in regio's die volgens de 19<sup>de</sup>-eeuwse artsen door 'intermitterende koortsen' werden



geteisterd, is cruciaal bewijsmateriaal. Een bijkomende vaststelling was dat de ziekte blijkbaar telkens in dezelfde gebieden voorkwam. Ook dat is een manifeste aanwijzing van malaria. De Nederlandse historicus Hans De Brouwer stelt terecht dat indien een andere doodsoorzaak dan malaria verantwoordelijk zou zijn geweest voor de hoge sterfte in de polderstreken, er een totaal ander ruimtelijk patroon van morbiditeit en mortaliteit zou zijn vastgesteld<sup>93</sup>. De meeste besmettelijke ziekten verplaatsen zich immers volgens een patroon dat de onderlinge contacten tussen mensen volgt.

Wat was volgens de tijdgenoten de oorzaak van de koortsen? In hun getuigenissen werd regelmatig gewezen op het verband tussen de hoge sterfte, de talrijke ‘intermitterende koortsen’ en de rijkdom aan water in deze gebieden. De koortsen waren zo sterk geassocieerd met de polders dat ze onmiddellijk werden toegeschreven aan het groot aantal grachten en de stilstaande waters. Vooral de dampen die uit de moerassen, poelen en rivieren opstegen, boezemden angst in: *‘Ce sont donc ces exhalaisons délétères qu’on peut envisager comme cause des fièvres qui règnent si souvent dans ces mauvais parages’*<sup>94</sup>. De hoge mortaliteit werd dus toegeschreven aan de moeraslucht. De klachten over de lucht en de daarmee gepaard gaande koortsen waren veelvuldig. *‘La plupart de nos cours d’eau, grands et petits, sont plus ou moins comblés de vase; se dessèchant en tout en partie aux époques de chaleur, ils donnent lieu en été à un dégagement de miasmes paludeux qui puisent à la santé de l’homme’*<sup>95</sup>. Men dacht dat een kwaadaardig miasma de koortsen veroorzaakte<sup>96</sup>. Trouwens, de mening dat slechte lucht voor de besmetting verantwoordelijk was, is terug te vinden in het Italiaanse woord *mal-aria*. De benaming is een treffend voorbeeld van het toen heersende ecologische denken binnen de medische wereld dat zich verbond met de theorieën van het neo-hippocratisme. Het hippocratisch gedachtegoed, dat een sterke heropleving kende tijdens de 17<sup>de</sup> eeuw en tot diep in de 19<sup>de</sup> eeuw bleef voortbestaan, probeerde ziekte en dood te verklaren aan de hand van omgevingsfactoren zoals lucht, water en aarde. De ziekteverwekkende elementen vonden volgens onze voorouders hun oorsprong in de natuur en manifesteerden zich in de vorm van schadelijke, ongezonde uitwasemingen die uit de bodem of moerassen afkomstig waren<sup>97</sup>. Dit verband is ook terug te vinden in de term ‘moeraskoorts’, het gangbare synoniem voor malaria.

Wat de oorzaak betreft, zaten de tijdgenoten dus in de goede richting, maar wel op het verkeerde spoor. De oorsprong lag inderdaad in het groot aantal poelen, grachten (cf. de zogenaamde *moated sites*) en drassige gronden, maar niet de dampen waren de boosdoeners, wel de muggen die deze als ideale broedplaatsen uitkozen. Op figuur 4.2. is het verband tussen de hoge sterfte en stilstaande waters voor de provincie Oost-Vlaanderen duidelijk te zien. In cijfers (tabel 4.1) komt deze relatie nog veel sterker tot uiting.

Tabel 4.1 Relatie tussen wateroppervlakte (%) en bruto sterftcijfer per gemeente, Oost-Vlaanderen, begin 19<sup>de</sup> eeuw

Wateropp.	lopende waters	bruto sterftcijfer	
		stilstaande waters	alle waters
0 - 2,99 %	27,6 ‰	27,35 ‰	27,37 ‰
3 - 4,99 %	30,72 ‰	37,95 ‰	34 ‰
5 + %	28,64 ‰	34,52 ‰	31,23 ‰

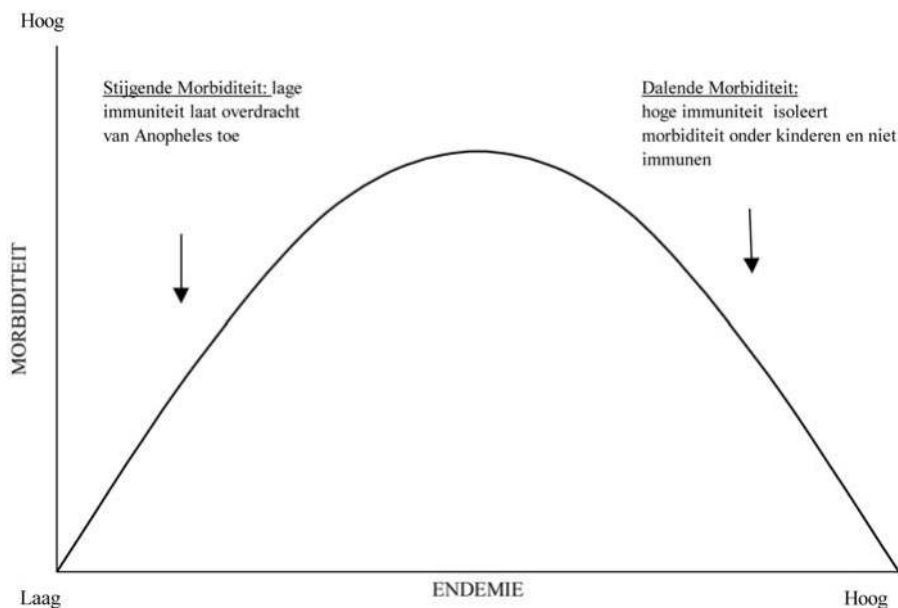
Bronnen: bruto sterftcijfer: zie figuur 4.3. De wateroppervlakte per gemeente werd berekend aan de hand van MINISTERE DES FINANCES, *Statistique territoriale du royaume de la Belgique basée sur les résultats des opérations cadastrales exécutées jusqu'à la fin de 1834*, Bruxelles, 1839. Onder de categorie stilstaande waters werden *étangs, réservoirs, mares, marais, bruyères* en *fanges* geklasseerd, voor de lopende waters *rivières* en *ruisseaux*.

Een groter percentage aan wateroppervlakte impliceert een hoger sterftcijfer. Het verband is echter niet rechtlijnig: de gemeenten met het grootst aandeel poelen en vennen hebben een lager sterftcijfer dan de tweede categorie. De verklaring voor deze tegenstrijdige resultaten heeft, volgens mij, te maken met het fenomeen immuniteit. Hoewel het niet mogelijk dit zonder meer te bewijzen, acht ik het verband op zijn minst aannemelijk.

## 4.7 Immuniteit

De belangrijkste moeilijkheid bij malaria is het gedrag van de ziekte binnen een bepaalde gemeenschap. Volgens de medische wetenschap heeft de ontwikkeling van een zekere immuniteit tegen malaria een ingrijpende invloed op het spreidingspatroon van de ziekte. Immuniteit houdt in dat de malarialijder na een aantal koorts-aanvallen steeds minder gevoelig wordt voor periodiek nieuwe aanvallen en dus een zekere weerstand tegen de ziekte ontwikkelt. Bovendien kan een besmetting worden doorstaan zonder dat dit tot duidelijke klinische symptomen leidt. Het is dus heel goed mogelijk dat dragers van de parasiet niet ziek worden, maar de infectie doorgeven aan muggen die dan weer andere mensen steken.

**Figuur 4.5** Hypothetisch verband tussen morbiditeit en endemie in een gemeenschap met malaria



Bron: D.RUTMANN, A.RUTMANN, *Art.cit.*, p.39.

In een malariagemeenschap leidt de ontwikkeling van individuele immuniteit tot een soort groepsimmuniteit. Hoe effectief deze laatste is, hangt af van de omvang van de endemie. Bij de laagste graad van endemie is de overdracht slechts occasioneel en worden weinig mensen geïnficeerd. Malaria zal er dan ook geleidelijk verdwijnen aangezien de infectie beperkt is<sup>98</sup>. Zodra aanzienlijke delen van de bevolking geïnficeerd zijn, is de kans dat de mug de ziekte overdraagt aanzienlijk groter. Bij de hoogste graad (hyperendemie) is de overdracht vrijwel constant en kan geen enkel mens vermijden om gebeten te worden. In gebieden waar malaria endemisch is, zal ongeveer iedereen geïnficeerd zijn en zal de lokale bevolking een zekere resistentie ontwikkelen via een zwaar selectieproces<sup>99</sup>. Vooral kinderen, zwangere vrouwen en vreemdelingen lopen dan het grootste gevaar. Tussen morbiditeit, groepsimmuniteit en endemie bestaat dus een curvi-lineaire relatie (figuur 4.4). De Amerikaanse historici Darrett en Anita Rutman beschrijven die als volgt: *'Morbidity climbs as endemicity rises, since a greater percentage of infectious bites by Anopheles leads to symptomatic malarial attacks. Yet the rate of morbidity will be balanced at some point by the rate of immunities in the population and then will begin to decline until, in a hyper-*

*endemic situation, morbidity is largely limited to children, non-immune newcomers to the community, and pregnant women*<sup>100</sup>. Wellicht kan ‘*cette immunité relative des habitants des polders et des localités à fièvres*’ bovenstaand cijfermateriaal verklaren<sup>101</sup>.

De vaststelling dat vreemdelingen meer te lijden hadden dan de autochtonen werd dus ook door de tijdgenoten opgemerkt. ‘*Jamais un individu d’un autre endroit ne vient habiter les bords de cette bruyère (Vrij-Geweede) sans être atteint au bout de quelques mois de la fièvre*’<sup>102</sup>. In Zeeland, koortsdistrict bij uitstek, was het zelfs zo dat knechten en meiden van buiten de provincie vooraf meestal van hun boer bedongen dat ze twee weken ziek mochten zijn zonder te worden ontslagen<sup>103</sup>. Ook het feit dat men een zekere immuniteit, of ‘*acclimatement*’ om de woorden van dokter Meynne te gebruiken, kon opbouwen door enige tijd in het gebied te verblijven, was toen gekend. Zo stelde de burgemeester van een poldergemeente uit het Land van Waas: ‘*Les polders attiraient toujours beaucoup d’ouvriers soit pour construire des nouveaux digues ou pour travailler à la récolte, plusieurs furent bientôt accablé de la maladie de ce climat et venaient se trainer dans cette commune pour se guérir*’<sup>104</sup>.

Deze immuniteit tegen malaria demonstreert alvast de mogelijke impact van biologische mechanismen voor de evolutie en de verspreiding van een ziekte.

## 4.8 Ladykiller

Ik gaf het reeds aan, vrouwen liepen een groot risico. ‘*La mortalité est plus grande dans les pays marécageux pour les personnes du sexe féminin que pour celles du sexe masculin*’<sup>105</sup>, zo was de opvatting van de meeste medische tijdgenoten. Dokter Decondé was hiervan niet overtuigd en probeerde het tegendeel te bewijzen aan de hand van een aantal geaggregeerde sterftcijfers (polderregio’s versus regio’s zonder polders), maar ook hij moest vaststellen dat ‘*le sexe féminin se ressentit davantage de l’influence paludeuse que le sexe masculin*’<sup>106</sup>. Volgens dokter Heylen speelde malaria hierin een belangrijke rol: ‘*La fièvre intermittente est plus rebelle chez les femmes et les enfants dont elle détériore plus vite la constitution*’<sup>107</sup>.

Het lopend medisch onderzoek bevestigt dit: vrouwen en dan vooral zwangere vrouwen worden het meest bedreigd door de ziekte<sup>108</sup>. Zo is al bijna meer dan een halve eeuw bekend dat malaria in de zwangerschap een bedreiging vormt voor moeder en kind<sup>109</sup>. Enerzijds leidt de tijdelijk verminderde afweer tijdens de zwangerschap tot een verhoogde kans op infecties<sup>110</sup>. Anderzijds blijkt de malariamug zwangere vrouwen onweerstaanbaar te vinden<sup>111</sup>. Een zwangere vrouw is dus bijzonder vatbaar voor malaria die haarzelf en de foetus ernstig kan bedreigen. Zo noteerden Wrigley

en Schofield in de Engelse parochie Gainsborough, een vermoedelijk malariagebied, een groot aantal doodgeborenen. De kraambedsterfte was er het hoogst en de endogene zuigelingensterfte was het dubbele van andere parochies<sup>112</sup>. Kinderen liepen inderdaad een groot risico. Dokter Meynne schreef hierover: '*les effets des miasmes paludéens sont extrêmement graves pour la première enfance; dans les pays fortement marécageux, le nombre des petits enfants qui succombent est très élevé*'<sup>113</sup>. Cijfermateriaal over de zuigelingensterfte bevestigt deze bevindingen. Zo toonde Elsje Roets via haar onderzoek de verhoogde sterftetekansen (meer dan 200 %) voor zuigelingen in de poldergebieden van West- en Oost-Vlaanderen op het einde van het Ancien Regime<sup>114</sup>. Ook in de gemeente Moerzeke, en de aangrenzende gemeente Elversele, die ik al eerder in deze studie betrok en die zoals ik stelde, wellicht door malaria werden getroffen blijkt de zuigelingensterfte (250 en 219 %) merkkelijk hoger dan in de rest van Vlaanderen. De endogene sterfte behaalde, niettemin, met 31 en 38 % van de zuigelingensterfte vrij normale waarden. De hoge zuigelingensterfte zou er volgens Roets vooral het gevolg zijn van de korte zoogtijd (wegens het buitenhuis werken van landbouwersvrouwen en de onmogelijkheid om voldoende borstvoeding te geven)<sup>115</sup>. Ik kom hier later nog op terug.

Ook deze laatste cijfergegevens passen volledig binnen het schema van malaria *vivax*. Volgens de huidige medische kennis is er met *vivax* geen verhoogde risico op spontane abortus, doodgeboorte of een vroegtijdige bevalling. Deze variant, in tegenstelling tot het type *falciparum*, nestelt zich namelijk niet in de placenta. De infectie veroorzaakt vooral bloedarmoede bij de moeder en een groeivertraging bij de foetus die kan leiden tot een laag geboortegewicht. Dit lage geboortegewicht wordt dan wel geassocieerd met een verhoogd risico op zuigelingensterfte<sup>116</sup>. Het is dus niet onwaarschijnlijk dat moeders die vroeger aan verzwakkende koortsen hebben geleden, zware anemie en moeilijke zwangerschappen hadden, een hoge kraambedsterfte kenden en kinderen met een lager geboortegewicht op de wereld brachten.

En wat met de geneesmiddelen? Ik vermeldde reeds dat kinine op grote schaal werd geconsumeerd (zie ook hoofdstuk 5). Had dit middel dan geen nadelige effecten voor de zwangerschap? De Britse historica Mary Dobson vermoedt bijvoorbeeld dat de grote hoeveelheden opium die op het Engelse platteland werden geconsumeerd, de foetale ontwikkeling belemmerden en op lange termijn ook voor gezondheidsproblemen bij zuigelingen en kinderen zorgden<sup>117</sup>. Kinine zou overeenkomstig de huidige medische wetenschap wel veilig zijn tijdens de zwangerschap<sup>118</sup>. Er zijn geen aanwijzingen voor een verhoogd risico op abortus of voortijdige bevalling bij het gebruik ervan. Malariaprofylaxe tijdens de zwangerschap is zelfs veiliger dan malaria zelf<sup>119</sup>. Zo schreef Laveran al in 1907: '*la plupart des auteurs admettent aujourd'hui qu'une femme enceinte, affectée de paludisme est plus exposée à avorter si on ne lui donne*

*pas de quinine, que si on lui en donne*<sup>120</sup>. Dokter De Wachter maakte meermaals melding van intermitterende koortsen tijdens de zwangerschap. Zo was er *'une jeune dame, Joséphine N..., d'un tempérament nerveux, enceinte pour la première fois et parvenue au cinquième mois de sa grossesse, a un accès de fièvre le 20 juillet. Cet accès n'est pas très violent, et ne cause pas d'inquiétude; mais le lendemain il se reproduit, accompagné de symptômes tellement alarmants...'*<sup>121</sup> Vrijwel onmiddellijk en zonder enige twijfel werd door de dokter kinine toegediend: *'je suis d'avis qu'il n'est pas nécessaire d'attendre un troisième accès pour couper la fièvre. Je formule donc 1 gramme de sulfate de quinine'*<sup>122</sup>. De dosis bleek weliswaar onvoldoende en moest nog herhaaldelijk worden toegediend, maar *'l'accouchement s'est fait de manière la plus heureuse pour la mère et pour l'enfant'*<sup>123</sup>. Ook opium blijkt door onze geneesheren te worden voorgeschreven, maar niet in dergelijke mate als door Mary Dobson in haar studie over Zuidoost-Engeland wordt beschreven.

#### 4.9 Seizoenarbeiders

Naast vrouwen, liepen ook vreemdelingen, in vele gevallen betrof het seizoenarbeiders, een verhoogd risico voor malaria. Zij speelden wellicht een belangrijke rol bij de overbrenging van de ziekte buiten de polders. De muggenhypothese verklaart namelijk niet volledig het spreidingspatroon van de koortsen. De malariamug bezit immers een beperkte vliegcapaciteit (3 tot 5 kilometer)<sup>124</sup>. Vandaar dat referenties naar malaria buiten de polders en de omgeving van vennen en poelen, de zogenaamde *'fièvres intermittentes isolées'*, enkel verklaard kunnen worden door latente aanvallen bij patiënten die terugkomen van polder- of andere koortsstreken<sup>125</sup>. Recidiviteit is immers een basiskenmerk van de ziekte. Dit betekent dat malaria-aanvallen die gewoonlijk na een aantal weken of maanden latent worden (vooral in de winter), tijdens de volgende lente of zelfs jaren later opnieuw de kop kunnen opsteken. Ook vandaag is het niet ongewoon dat patiënten door malaria worden geteisterd jaren nadat ze de tropen verlaten hebben. Sommige parasieten houden zich namelijk lange tijd in de lever van de menselijke gastheer schuil. Dit verklaart bovendien hoe de malariaparasiet de lange koude winters op ons continent kon overleven.

*'L'existence de fièvres dans des localités où il n'y ni marais, ni terrains similaires qui puissent dégager des miasmes'*, baarde ook een aantal 19<sup>de</sup>-eeuwse geneesheren zorgen<sup>126</sup>. Toch waren zij op de hoogte van het latente karakter: *'Certaines maladies peuvent se développer loin des lieux dans lesquels elles ont été contractées et longtemps après l'action des causes qui les avaient fait naître. Dans quelques maladies cet état latent paraît pouvoir se prolonger au-delà de plusieurs mois'*<sup>127</sup>. Volgens de artsen waren *'les fièvres importées'* vooral van toepassing op garnizoenssoldaten die, naast seizoenarbeiders,

een belangrijke risicogroep vormden. Dokter Meynne: *‘La plupart des soldats ont dû avoir contracté une ou plusieurs fois cette maladie... Dès lors, il n’est pas étonnant de trouver partout quelques fièvres importées. A Liège, à Namur, à Charleroi, et même dans les citadelles de quelques-unes de ces villes, les pyrexies intermittentes sont à peu près inconnues, et cependant nous avons un bon nombre de soldats qui en présentent des récidi- ves.’*<sup>128</sup> Veel soldaten die op het platteland gelegerd waren, zochten verzorging in de stedelijke militaire hospitalen. Zo registreerde dokter de Kirchhoff omstreeks 1820 *‘2/3 de tous les entrants’* van het militair hospitaal van Antwerpen als malarialijder<sup>129</sup>. In dit verband kan men ook verwijzen naar de impact van de ziekte op de militairen in Oost-Zeeuws-Vlaanderen ten tijde van de Belgische Revolutie. Het gebied dat door de Nederlanders onder water werd gezet om een verdedigingslinie te creëren, was kennelijk een uitstekende broedplaats voor Anophelesmuggen. In augustus 1831 telde men in het Brugs militair hospitaal, waar de Belgische soldaten behandeld werden, 18.000 ziektedagen te wijten aan malaria<sup>130</sup>. Aan Nederlandse zijde zouden volgens Van Neste en Van Damme 80% van alle soldaten ziek zijn geworden<sup>131</sup>. Een ander voorbeeld is het kamp van Beverlo. Dit *‘garnison à fièvres’* trok in het verleden de aandacht van heel wat geneesheren<sup>132</sup>. De helft van alle zieke soldaten leed namelijk er aan malaria. De garnizoenarts schreef de hoge morbiditeit echter niet toe aan geïmporteerde gevallen, wel aan *‘l’intoxication paludéenne’*. Min of meer terecht, want een eeuw later werden door Rodhain en Van Hoof sterke concentraties van Anophelesmuggen in deze omgeving vastgesteld<sup>133</sup>.

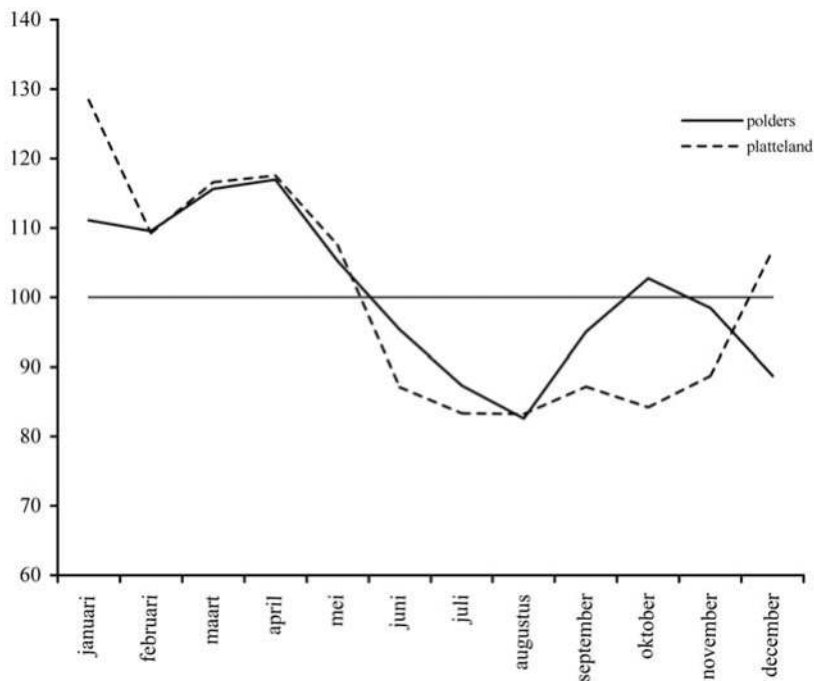
#### 4.10 Seizoenfluctuaties

De latente aanvallen vonden gewoonlijk plaats tijdens de lente. Malaria manifesteerde zich jaarlijks zo’n tweemaal: *‘Deux époques de l’année semblent être propices pour l’apparition de nos fièvres intermittentes: le printemps et l’automne’*<sup>134</sup>. De ziekte heers- te in het najaar en recidiveerde in het daaropvolgende voorjaar. Vandaar dat tijdge- noten ook wel over *najaars-* en *voorjaarskoorts*en spraken. De meeste besmettingen gebeurden tijdens de herfst na een periode van grote muggenactiviteit. De herfstpiek was dus het gevolg van een groot aantal primaire aanvallen van malaria. Ook de in het voorjaar optredende aanvallen waren een gevolg van een infectie in de voorbije herfst. Deze aanvallen waren dus niet gerelateerd aan weersomstandigheden. Ze zijn toe te schrijven aan het feit dat eerder geïnficeerde patiënten aan een recidive leden of aan het *Plasmodium vivax*, dat de eigenschap vertoont om pas na een periode van 7 à 9 maanden de kop op te steken.

De jaarlijkse koorts en waren voor vele landarbeiders erg hinderlijk. Het malaria- seizoen viel immers samen met de periodes waarin de landbouw de meeste arbeids-

krachten nodig had: de zaaiperiode tijdens de lente en de oogst tijdens de late zomer. Het verlies aan inkomen maakte het voor hen moeilijker om hun gezin te onderhouden. Een zieke arbeider werkte bovendien minder efficiënt. Een aanzienlijk deel van de bevolking was belemmerd en ontwrichtte het leven sterk. Of zoals dokter Heylen het verwoordde: '*Elle laisse des traces profondes dans l'économie*'<sup>135</sup>. Eerder in dit hoofdstuk stelden we vast dat in de poldergebieden een duidelijke oversterfte heerste. Naar analogie met het werk van Mary Dobson analyseren we vervolgens de seizoenfluctuaties van de sterfgevallen. Hieruit blijkt alvast dat de verschillen tussen de polders en het binnenland zich vooral tijdens het najaar voordeden (figuur 4.6)<sup>136</sup>. Dit is opnieuw een duidelijk bewijs voor de aanwezigheid van malaria in de poldergebieden. De sterftcijfers stegen er sterk in de nazomer en de herfst. Dergelijke seizoenschommelingen zijn gekende karakteristieken van malaria.

**Figuur 4.6** Seizoenfluctuaties op basis van maandelijks overlijdensindex, 1700-1795

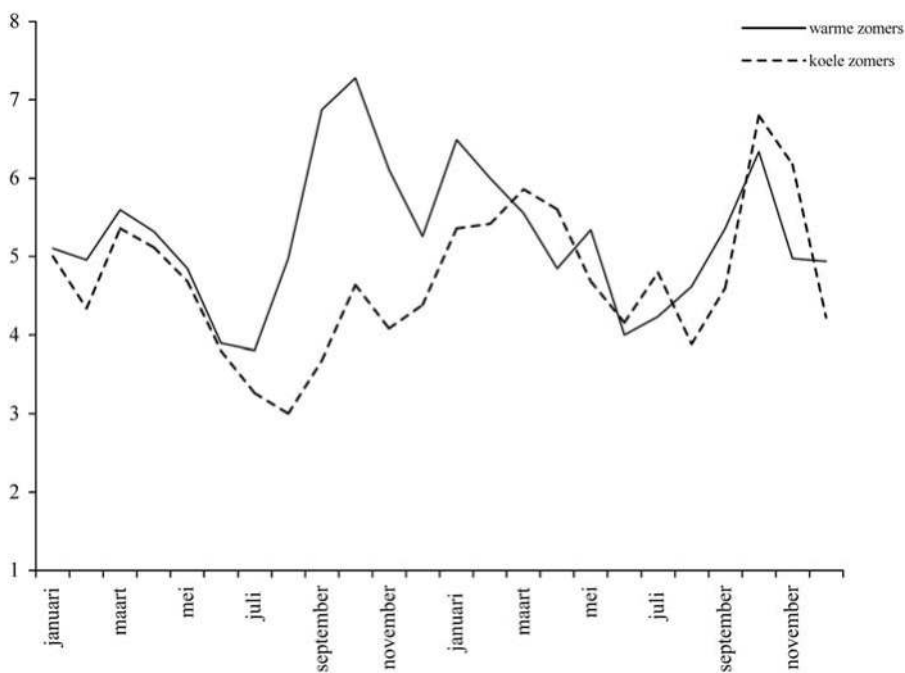


Platteland: overlijdens van de gemeenten Destelbergen, Oostakker, Zevergem, Zwijnaarde, St.Denijs-Westrem. Bronnen: Oost-Vlaams VVF-centrum voor Familiekunde, parochie-registers. Polders: overlijdens van de gemeenten Haasdonk, Vrasene, Kieldrecht, Doel en Kallo. Bron: J.SMESSAERT, *Bevolkingsevolutie en bevolkingsstructuren*, Beveren, 1986.



De meteorologische omstandigheden zijn heel belangrijk voor de broedgewoonten van de muggen. Ook de overdracht van de malariaparasiet wordt in sterke mate door deze factor bepaald. De ziekte escaleert vooral in droge en warme zomers. Dit komt overeen met de vaststelling dat de muggen het actiefst zijn bij hogere temperaturen. Tijdens warme zomers planten de muggen zich beter voort en neemt hun aantal sterk toe. Ook de ontwikkeling van de malariaparasiet in de mug verloopt sneller naarmate de temperatuur stijgt. Strenge winters kunnen, daarentegen, veel muggen fataal worden. Vandaar dat de *atroparvus* gewoonlijk binnenshuis, meestal in de slaapruinten, overwinterde. De overleving van de mug tijdens de winter was cruciaal voor de voortzetting van de malariacyclus: indien de mug er niet succesvol in slaagde te overwinteren, dan verloor ze haar endemisch karakter.

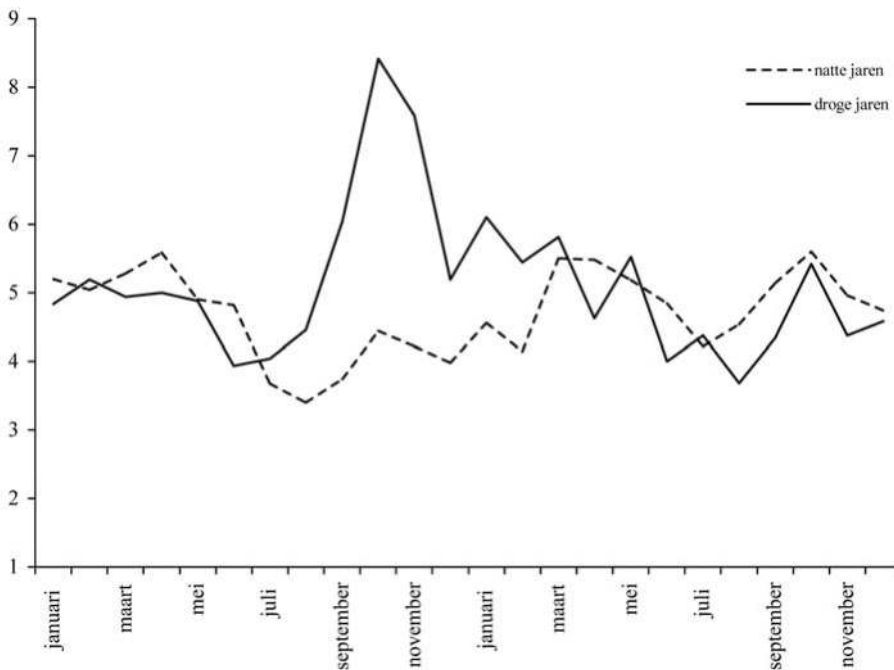
**Figuur 4.7** Gemiddelde maandelijks sterfte in de polders tijdens en na zomers met extreme temperaturen, 1700-1795



Bronnen: zie figuur 4.6.

Figuur 4.7 toont het patroon van de seizoenschommelingen in de sterftcijfers in een aantal Oost-Vlaamse poldergemeenten tijdens en na de warmste en koelste zomers van de 18<sup>de</sup> eeuw<sup>137</sup>. De grafiek bevestigt het contrasterende patroon en brengt de specifieke meteorologische vereisten van de malariacyclus tot uiting. De sterftcijfers waren duidelijk hoger in de maanden na een warme zomer en deze tendens bleef gelden tot aan de volgende lente. Dokter Dewachter beschreef dit patroon als volgt: *'Plus les chaleurs sont fortes, sèches et prolongées, plus nombreuses se présentent les fièvres périodiques. Si à un été chaud et sec succède un automne sec et chaud, on voit s'élever encore le chiffre des affections intermittentes. Au contraire, ce chiffre baisse très-sensiblement aussitôt qu'apparaissent les pluies et le froid de l'arrière-saison; les fièvres primitives surtout diminuent alors en nombre et la plupart des cas observés sont des récidives'*<sup>138</sup>. Ook de impact van droogte uit zich in de sterftcijfers (figuur 4.8)<sup>139</sup>.

**Figuur 4.8 Gemiddelde maandelijks sterfte in de polders tijdens en na jaren met extreme vochtigheid, 1700-1795**



Bronnen: zie figuur 4.7.

Droge jaren gaven aanleiding tot een verhoogde sterfte tijdens de herfst en een groter aantal recidiven, die veelal in de lente van het daaropvolgende jaar terugkwamen. Droogte intensificeerde het aantal stagnerende poelen binnen de polders waardoor de broedplaatsen van de muggen werden uitgebreid. Teveel regen deed de eitjes en larven wegspoelen. De koortsen kwamen voor wanneer de natte bodem voor een deel was opgedroogd, dus in een warme zomer na overstromingen of wanneer de droge bodem door buien was bevochtigd. Deze relatie werd ook door de tijdgenoten opgemerkt: *'La plupart de nos cours d'eau, grands et petits, sont plus ou moins comblés de vase; se dessèchant en tout ou en partie aux époques de chaleur, ils donnent lieu en été à un dégagement de miasmes paludeux qui nuisent à la santé de l'homme'*<sup>140</sup>. Of nog: *'la forme épidémique se montre le plus souvent en été, et principalement à la fin du mois d'août et au commencement de septembre. Dans cette saison, le plus chaude de notre climat, il survient souvent de pluies abondantes qui inondent les terrains parcourus par des rivières; ces terrains exposés plus tard aux rayons solaires, deviennent des foyers d'émanations très-concentrées'*<sup>141</sup>.

Vast staat dat de ziekte goed gedijt bij hogere temperaturen. Warm en droog weer tijdens de zomer bevordert het ontstaan van de ziekte; koude winters, daarentegen, zijn niet gunstig voor de muggen. Betekent dit dan dat de teruggang van de ziekte tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw ook kan worden toegeschreven aan de steeds strengere winters waarmee onze voorouders te kampen kregen?

## Eindnoten

- 1 De medici kwamen uit verschillende sociale milieus, maar in de meeste gevallen waren ze enkel op lokaal vlak vrij bekend. Inhoudelijk zijn hun geschriften voor een leek relatief begrijpbaar. Het gaat om toegankelijke geschriften waar het gebruik van ingewikkelde medische terminologie zoveel mogelijk wordt vermeden. De auteurs beriepen zich op voorbeelden uit het dagelijkse leven van de gewone man om hun argumenten te verduidelijken. Hierdoor bevatten hun publicaties uitgebreide informatie over alle aspecten van de dagelijkse leefwereld. Voor een biografie van de artsen in deze studie, zie I.DEVOS, *Allemaal beestjes. Mortaliteit en morbiditeit in Vlaanderen, 18<sup>de</sup>-20<sup>de</sup> eeuw*, onuitgegeven doctoraatsverhandeling, Universiteit Gent, 2003, bijlagen.
- 2 Voor de Tweede Wereldoorlog zijn enkele artikels verschenen van de hand van medici die vooral vanuit actuele epidemiologische belangstelling historisch onderzoek verrichtten. Ik verwijs naar E.RENAUX, Fièvre paludéenne des Flandres, in: *Archives Médicales Belges*, 1917, pp.12-15; J.RODHAIN, M.VAN HOOFF, La disparition de la malaria en Belgique, in: *IIIe Congrès Internationale Médicale*, 1939, pp.723-725; IDEM, Recherches sur l'anophélisme en Belgique, in: *Annales de la Société Belge de Médecine Tropicale*, 1942, pp.19-39 en 1943, pp.204-220; M.WANSON, La disparition du paludisme en Belgique, *Revue de Pathologie Générale et d'Hygiène Comparée*, 1953, pp.1292-1297.
- 3 L.VAN BIERVLIET, De Noordse stier, in: *Biekorf*, 1995, pp.283-285; A.VANHUYSE, De Noordse stier, in: *Biekorf*, 1995, p.395; J.HUYGHEBAERT, Polderstier of lofspraak der polders, in: *Biekorf*, 1996, pp.263-266; P.DE BAETS, Malaria in West-Vlaanderen, in: *Biekorf*, 1998, pp.262-270.
- 4 Uit de belangrijke publicaties sinds 1975 verwijs ik allereerst naar het sublieme werk van M.J.DOBSON, *Contours of death and disease in early modern England*, Cambridge, 1997 (Cambridge Studies in Population, Economy and Society in Past Time, 29). Een samenvatting van de verspreiding in de omringende landen vinden we bij L.J.BRUCE-CHWATT, J.DE ZULUETA, *The rise and fall of malaria in Europe: a historico-epidemiological study*, Oxford, 1980 en O.S.KNOTTNERUS, *Malaria around the North Sea: a literature survey*, 1999, onuitgegeven manuscript, 17 p. Daarnaast werd de impact van malaria in Nederland besproken door E.W.HOFSTEE, *De demografische ontwikkeling van Nederland in de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw: een historisch-demografische en sociologische studie*, Deventer, 1978 en H.DE BROUWER, Malaria in Nederland in de 18<sup>de</sup> en 19<sup>de</sup> eeuw, in: *Tijdschrift voor Sociale Geschiedenis*, 1983, pp.140-159. Wat Spanje betreft, zie C.BEAUCHAMP, Fièvres d'hier, paludisme d'aujourd'hui, Vie et mort d'une maladie, in: *Annales Economies Sociétés Civilisations*, 1988, pp.249-275 en voor Noord-Amerika, zie D.B.RUTMAN, A.H.RUTMAN, Of agues and fevers: malaria in the early Chesapeake, in: *William and Mary Quarterly*, 33, 1976, pp.31-60.
- 5 M.DOBSON, History of malaria in England, in: *Journal of the Royal Society of Medicine*, 1989, 17, supplement, p.3.
- 6 Dit onderdeel over de medische aspecten is een bijzonder vereenvoudigde samenvatting van wat te lezen valt bij L.J.BRUCE CHWATT, *Essential malariaology*, London, 1985 en W.H.WERNSDORFER, I.McGREGOR, *Malaria: Principles and practice of malariaology*, New York, 1998.
- 7 LAVERAN Charles Louis Alphonse (1845-1922), Frans fysisch, patholoog en parasitoloog. Studeerde geneeskunde in Straatsburg, was daarna legerarts en hoogleraar militaire geneeskunde tot 1896 toen hij het Pasteur Instituut in Parijs verwoogde. Ontving in 1907 voor zijn werk over protozoaire ziekten de Nobelprijs voor Geneeskunde. Stichter van het *Laboratoire de Médecine Tropicque* van het Pasteur Instituut (1907) en de *Société de Pathologie Exotique* (1908). Schreef vele werken waaronder *Traité des fièvres palustres avec la description des microbes du paludisme* (1884).

Voor een meer uitgebreide biografie, zie E.R.NYE, Alphonse Laveran (1845-1922): discoverer of the malarial parasite and Nobel Laureate, 1907, in: *Journal of Medical Biography*, 2002, 10, pp.81-87.

ROSS, Sir Ronald (1857-1932), Brits bacterioloog die in 1902 de Nobelprijs voor Geneeskunde kreeg voor zijn onderzoek naar malaria. Ontving het ridderschap in 1911. Een jaar later werd hij fysicus voor tropische ziekten in het *King's College Hospital* in Londen en daarna directeur van het Ross Instituut en het *Hospital for Tropical Diseases* opgericht in zijn naam. Schreef naast *The prevention of malaria* (1910) ook gedichten en fictie.

- 8 In de mug ondergaat de parasiet gedurende één tot twee weken enkele ontwikkelingsstadia. Deze ontwikkeling – die erop gericht is om door verdere verspreiding de *Plasmodium*soort te laten voortbestaan – is echter niet volledig. In de mens wordt het aanvullende deel van de groei doorlopen. Een besmette mug draagt de malariaparasiet in haar speekselklieren en bij het steken en het opzuigen van het bloed brengt zij de parasiet in de menselijke gastheer waar die zich vermenigvuldigt.
- 9 Malariaparasieten komen niet alleen bij de mens voor. Naast de vier malariaparasieten die de mens infecteren, vindt men verschillende soorten bij apen en andere zoogdieren (vooral knaagdieren) en bij vogels en reptielen. Deze parasieten zijn echter niet besmettelijk voor de mens.
- 10 Wat een infectie met *Pfalciparum* zo gevaarlijk maakt, is het feit dat de bloedcellen waar deze parasiet in terecht komt de neiging hebben om zich aan de binnenwand van de bloedvaten vast te hechten. Hierdoor raken de bloedvaatjes verstopt waardoor de toevoer van zuurstof en voedingsstoffen naar de weefsels verhinderd wordt. Dit kan in allerlei vitale organen van het lichaam gebeuren, maar komt vooral in de hersenen en de nieren voor.
- 11 WORLD HEALTH ORGANIZATION, *World health report 2001*, Geneva, 2001, pp.144-145.
- 12 Alhoewel malaria ook kan worden verspreid door bloedtransfusie of door naalden. Dergelijke gevallen komen slechts uitzonderlijk voor. In geval van overdracht van moeder op kind spreekt men van congenitale malaria.
- 13 De sporozoitien blijven minder dan een half uur in de bloedstroom zodat het immuunsysteem en de geneesmiddelen niet de kans hebben om in te grijpen.
- 14 Twee tot drie dagen nadat de eitjes in het water gelegd zijn, komt een muglarve uit de eitjes. De larve voedt zich door planten en allerlei micro-organismen in het water. Het duurt ongeveer 7 tot 14 dagen voor een eitje om een volwassen mug (dit is wanneer de mug ook kan vliegen) te worden. Paring volgt vrij snel: de vrouwtjesmug neemt de eerste bloedmaaltijd gewoonlijk na de paring en legt daarna de eerste eitjes. Een muggeneitje of larve kan dus geen drager van een malariaparasiet zijn. Volwassen muggen kunnen dit wel, maar enkel als zij voordien iemand gestoken hebben die met malaria was geïnfecteerd. De mug is pas twee weken na infectie besmettelijk voor de mens (aangezien de parasiet enkele ontwikkelingsstadia in de mug moet volbrengen), maar blijft dit dan wel levenslang (ongeveer een maand). Het bloed van de patiënt is voor de mug besmettelijk vanaf ongeveer de vierde dag na de infectie, namelijk vanaf het moment dat er gametocytten aanwezig zijn.
- 15 S.A.TISHKOFF, R.VARKONYI, N.CAHINHINAN, S.ABBES, G.ARGYROPOULOS, G.DESTRO-BISOL, A.DROUSIOTOU, B.DANGERFIELD, G.LEFRANC, J.LOISELET, A.PIRO, M.STONEKING, A.TAGARELLI, G.TAGARELLI, E.H. TOUMA, S.M.WILLIAMS, A.G.CLARKS, Haplotype diversity and linkage disequilibrium at human G6PD: recent origin of alleles that confer malarial resistance, in: *Science*, 2001, 5529, pp.455-462.

- 16 De ziekte moet een lange co-evolutie met de mens en de mug achter de rug hebben, want ze bezit een bijzonder ingewikkelde voortplantingscyclus en vele varianten die perfect aangepast zijn aan hun gastheren. Uit een onderzoek naar die verschillende varianten van de parasiet en mutaties tussen die varianten, blijkt evenwel dat de ziekte veel ouder is dan men aanvankelijk dacht. Uit de analyse blijkt dat de gemeenschappelijke voorouder niet 10.000, maar meer dan 100.000 jaar oud zou zijn. Het moment dat de parasiet zich ging diversifiëren zou ongeveer samenvallen met het begin van de bevolkingsgroei op aarde. Zie J.MU, J.DUAN, K.MAKOVA, D.JOY, C.HUYNH, O.BRANCH, W.LI, X..SU, Chromosome-wide SNPs reveal an ancient origin for *Plasmodium falciparum* in: *Nature*, 2002, 418, pp.323-324.
- 17 Leonard Bruce-Chwatt, hoogleraar tropische geneeskunde aan de Universiteit van Londen, plaatst het middelpunt van de plasmodiëvolutie in tropisch Afrika. De Amerikaanse malarioloog Robert Coatney en zijn collegae, daarentegen, zien Zuidoost-Azië als epi-centrum. L.BRUCE-CHWATT, Paleogenesis and paleo-epidemiology of primate malaria, in: *Bulletin of the World Health Organization*, 32, 1965, pp.363-387. Volgens Amerikaanse biologen kon de malariamug pas op het Afrikaanse continent gedijen toen men er aan landbouw ging doen en delen van het oerwoud werden omgehakt en verbrand (*slash and burn*). Hierdoor ontstonden waterplassen die gezien de warme temperaturen in dit gebied een ideaal biotoop vormden voor muggen en in het bijzonder voor de *Anopheles gambiae*, de belangrijkste vector voor *P.falciparum*. Zie verder bij W.H.McNEILL, *Plagues and people*, Oxford, 1976, p.47. De ontwikkeling van de parasiet op het Aziatisch continent wordt besproken door G.R.COATNEY, W.E.COLLINS, P.G.CONTACOS, *The primate malarias*, Washington, 1971.
- 18 L.BRUCE-CHWATT en J.DE ZULUETA, *The rise and fall of malaria in Europe. A historico-epidemiological study*, Oxford, 1980, p.1.
- 19 Dit wordt biologisch gesymboliseerd door de aanwezigheid in de hedendaagse Mediterrane bevolking van bepaalde erfelijke factoren zoals sikkelcelanemie en thalassemie. Deze vormen van bloedarmoede zijn ook wijdverspreid onder de Afrikaanse bevolking en wijzen op een eeuwenlange blootstelling aan malaria. Zie o.a. R.J.CARBANNES, The geographic distribution of Hemoglobines with special reference to the Mediterranean Area, in: E.GOLDSCHMIDT (ed.), *Genetics of Migrant and Isolate Populations*, New York, 1963, pp.60-69 en C.LADERMAN, Malaria and progress: some historical and ecological considerations, in: *Social Science and Medicine*, 9, 1975, pp.588-589. Ook dragers van het G6PD-gen (glucose-6-fosfaat-dehydrogenase, ook wel favisme genoemd) worden beschermd tegen de meeste fatale vorm van malaria, *Plasmodium falciparum*. Zie ook S.A.TISHKOFF et al., *Art.cit.*, 2001. Ongeveer 6500 jaar geleden begonnen mensen in Afrika resistentie tegen malaria te ontwikkelen.
- 20 Aanvankelijk enkel van de mildere varianten *malariae* en *vivax*. Lees verder bij I.W.SHERMAN, A brief history of malaria and discovery of the parasite's life cycle, in: I.W.SHERMAN (ed.), *Malaria: Parasite Biology, pathogenesis en protection*, Washington, 1998, pp.3-10.
- 21 Bijvoorbeeld, de zomertemperaturen in Zuid-Europa lagen toen ongeveer 10 graden lager dan die van vandaag. Maar temperatuur is niet de enige reden voor de afwezigheid van de ziekte tijdens de ijstijden, ook de bevolkingsdichtheid en de vochtigheidsgraad zijn belangrijk. L.BRUCE-CHWATT, J.DE ZULUETA, *Op.cit.*, Oxford, 1980, p.11.; J.DE ZULUETA, Malaria and ecosystems: from prehistory to posteradication, in: *Parassitologia*, 36, 1994, pp.8-9.
- 22 M.D.GRMEK, La malaria dans la Méditerranée orientale préhistorique et antique, in: *Parassitologia*, 36, 1994, pp.1-6. In dit artikel corrigeert Mirko Grmek, hier onder invloed van het werk van Bruce-Chwatt en De Zulueta, zijn eerdere hypothese uit zijn boek *Les maladies à l'aube de la civilisation occidentale: recherches sur la réalité pathologique dans le monde grec préhistorique, archaïque et classique*, Paris, 1983 waarin hij het bestaan van *P.falciparum* in de prehistorie niet

- uitsloot en de aanwezigheid van deze parasietsoort tijdens de oudheid dus eerder als een her-introductie beschouwde.
- 23 William Jones kreeg omwille van zijn expertise in de malariologie door zijn toenmalige collegae de bijnaam *Malaria Jones*. W.H.S.JONES, *Malaria, a neglected factor in the history of Greece and Rome*, Cambridge, 1907; A.CELLI, *The history of malaria in the Roman Campagna from Ancient Times*, London, 1933. Voor een meer kritische benadering van de rol van malaria in de toenmalige Mediterrane samenleving, zie: E.BORZA, Some observations on malaria and the ecology of central Macedonia in antiquity, in: *American Journal of Ancient History*, 4, 1979, pp.102-124; P.A.BRUNT, *Italian manpower*, Oxford, 1987 en P.BURKE, Malaria in the Greco-Roman World: a historical and epidemiological survey, in: H.TEMPORINI, W.HAASE, *Aufstieg und Niedergang der römischen Welt. 2:Principat*, Berlin, 1996, pp.2252-2281.
  - 24 O.S.KNOTTNERUS, Malaria around the North Sea: a survey, in: W.H.BERGER, G.WEFER (eds.), *Past climate and its significance for human history in NW Europe during the last 10,000 years*, Berlin/New York, ter perse, pp.5-7.
  - 25 A.CROSBY, *Ecological Imperialism. The biological expansion of Europe, 900-1900*, Cambridge, 1986, pp.64-65.
  - 26 C.WILLS, *Plagues. Their origin, history and future*, London, 1996, p.166.
  - 27 J.DE ZULUETA, Malaria and ecosystems: from prehistory to posteradiction, in: *Parasitologia*, 36, 1994, pp.7-15.
  - 28 E.LE ROY LADURIE, Un concept: l'unification microbienne du monde (XIVe-XVIIe siècles), in: *Revue Suisse d'Histoire*, 1973, pp. 627-696.
  - 29 De intensiteit van deze demografische catastrofe en de redenen hiervoor, zorgen tot vandaag voor controverse. Het debat concentreert zich vooral rond de omvang van de Pre-Columbiaanse bevolking. De schattingen voor Centraal Mexico gaan van 60.000 door C.Verlinden (1973) tot 8.000.000 door S.FCOOK en W.BORAH (1971). Vooral dit laatste cijfer is door vele specialisten onder wie Rosenblat (1976), Moya Pons (1987) en Denevan (1992) betwist. Een kritische bespreking van deze gegevens vindt men bij N.D.COOK, Disease and the depopulation of Hispaniola, 1492-1518, in: *Colonial Latin American Review*, 1993, 1-2, pp.213-245. Voor het demografisch verloop na 1492, zie o.a. A.ZOMBARDINI, Mexico's population in the sixteenth century: demographic anomaly or mathematical illusion?, in: *Journal of Interdisciplinary History*, 1980, pp.1-27 en R.MC CAA, *Spanish and Nahuatl views on smallpox and demographic catastrophe in Mexico* in: *Journal of Interdisciplinary History*, 1995, pp.397-431. Wat Latijns Amerika betreft, verwijs ik naar N.SANCHEZ-ALBORNOZ, *La poblacion de América latina desde los tiempos precolombinos al año 2025*, Madrid, 1994.
  - 30 Ook de 'medische geschriften' van de Azteken en de Maya's maken geen melding van malaria-koortsen. F.DUNN, On the antiquity of malaria in the Western hemisphere, in: *Human Biology*, 1965, pp.385-393.
  - 31 H.DAVIES, *In search of Columbus*, London, 1991; F.FERNANDEZ-ARMESTO, *Columbus*, New York, 1991.
  - 32 N.COOK, *Born to die: disease and New World conquest (1492-1650)*, Cambridge, 1998, p.48.
  - 33 M.FBOYD, An historical sketch of the prevalence of malaria in North America, in: *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 1941, pp.223-244; E.ACKERKNECHT, Malaria in the Upper Mississippi Valley, 1860-1900, in: *Bulletin of the History of Medicine*, 1945, 4, supplement, pp.47-54; D.RUTMAN, A.RUTMAN, Of agues and fevers: malaria in early Chesapeake, in: *William and Mary Quarterly*, 1976, pp.31-60; M.DOBSON, Mortality gradients and disease

- exchanges: comparisons from Old England and Colonial America, in: *Social History of Medecine*, 1989, pp.259-297.
- 34 Dit was eveneens het geval met de benaming 'pest' die tijdens de Middeleeuwen een soort van containerbegrip voor alle mogelijke besmettelijke ziekten vormde. Zie L.NOORDEGRAAF, G.VALK, *De Gave Gods. De pest in Holland vanaf de late Middeleeuwen*, Amsterdam, 1996, pp.19-30. Trouwens, de meeste van hun bemerkingen over de pest zijn ook voor de terminologie van malaria van toepassing.
- 35 S.JARCO, A cartographic and literary study of the word 'malaria', in: *Journal of the History of Medecine and Allied Medecine*, 1970, pp.31-39 en L.BRUCE-CHAWTT, Ague as malaria (an essay on the history of two medical terms), in: *Journal of Tropical Medecine and Hygiene*, 1976, pp.168-175.
- 36 X., Remarques sur les types principaux des fièvres intermittentes, in: *Annales de la Société de Médecine d'Anvers*, 1846, p.588.
- 37 L.NOORDEGRAAF, G.VALK, *Op.cit.*, p.19.
- 38 Zoals H.GOUZEE, Considérations sur les causes et la nature des fièvres intermittentes, in: *Annales de la Société de Médecine de Gand*, 1837, pp.161-182; V.DE KEUWER, Mémoire sur les fièvres intermittentes de Furnes et ses environs, in: *Annales de la Société Médico-Chirurgicale de Bruges*, 1840, pp.106-110; K.ROMBACH, Sur les fièvres intermittentes et leur suites, in: *Annales de la Société Médico-Chirurgicale de Bruges*, 1844, pp.90-110; F.DE WACHTER, Souvenirs de médecine pratique et théorique relatifs aux fièvres intermittentes que l'on observe dans le Petit-Brabant et particulièrement dans la commune de Ruysbroeck, in: *Annales de la Société de Médecine pratique de la province d'Anvers établie à Willebroeck*, 1862, pp.5-13, 129-151, 201-216, 281-290, 533-565, 689-715; A.MEYNNE, *Topographie médicale de la Belgique*, Bruxelles, 1865, pp.321-389.
- 39 F.DE WACHTER, *Art.cit.*, p.6.
- 40 V.DE KEUWER, *Art.cit.*, p.108.
- 41 A.MEYNNE, *Op.cit.*, p.375.
- 42 HEYLEN, Topographie médicale d'Herentals, in: *Annales de la Société de Médecine pratique de la province d'Anvers établie à Willebroeck*, 1847, p.180.
- 43 A.WOETS, Topographie de Dixmude et environs, in: *Annales de la Société Médico-Chirurgicale de Bruges*, 1847, p.123.
- 44 H.VAN BERCHEM, Topographie médicale du canton de Willebroeck, in: *Annales de la Société de Médecine pratique de la province d'Anvers établie à Willebroeck*, 1846, p.266.
- 45 M.DOBSON, *Op.cit.*, p.329. Zie ook C.BRUNEEL, *La mortalité dans les campagnes*, Louvain, 1977, p.526.
- 46 A.MEYNNE, *Op.cit.*, p.293.
- 47 *Ibidem*, p.290.
- 48 HEYLEN, *Art.cit.*, p.360.
- 49 A.MEYNNE, *Op.cit.*, p.297.
- 50 R.MANWELL en G.MACDONALD schrijven: '*Plasmodium vivax is an important indirect cause of death in areas of high endemicity where treatment is poor and severe malarial cachexia is common... The most serious result of repeated attacks is a condition called malarial cachexia... characterized by severe anaemia, emaciation and great physical weakness... (this) may result in early death*', in: *Practical malariology*, Oxford, 1963, p.396.



## 190 DEEL 2 HOOFDSTUK 4

- 51 M.DOBSON, *Op.cit.*, p.336.
- 52 Voor een schematisch overzicht van de directe en indirecte sterfte aan malaria, zie *Ibidem.*, pp.328-334.
- 53 HEYLEN, *Art.cit.*, p.368.
- 54 Morbiditeit: verhouding van het aantal lijdens aan een bepaalde ziekte tot de totale bevolking. Letaliteit: verhouding tussen het aantal lijdens aan een bepaalde ziekte en het aantal sterfgevallen, dus sterftেকans van deze ziekte. In: *Pinkhof Geneeskundig woordenboek*, Diegem, 1998.
- 55 A.MEYNNÉ, *Op.cit.*, p.294.
- 56 A.JANSSENS, Topographie médicale de l'arrondissement d'Ostende, in: *Annales de la Société Médico-Chirurgicale de Bruges*, 1848, pp.55-57.
- 57 Endemie: voortdurende aanwezigheid van een bepaalde ziekte in een bepaald gebied, schijnbaar zonder begin of einde. In: *Pinkhof Geneeskundig woordenboek*, Diegem, 1998.
- 58 V.DE KEUWER, Topographie médicale de l'arrondissement de Furnes, in: *Annales de la Société de Médico-Chirurgicale de Bruges*, 1847, p.248.
- 59 A.WOETS, Topographie médicale de Dixmude et environs, in: *Annales de la Société de Médico-Chirurgicale de Bruges*, 1847, pp.17-76, pp.117-178.
- 60 A.JANSSENS, Topographie médicale de l'arrondissement d'Ostende, in: *Annales de la Société Médico-Chirurgicale de Bruges*, 1848, pp.17-66, pp.117-166.
- 61 Rapport van de provinciale geneeskundige commissie aangehaald door P.DE BAETS, *Art.cit.*, p.266; H.PATTYN, Observation topographique médicale d'une partie septentrionale de la commune de Zwevezele, in: *Annales de la Société de Médico-Chirurgicale de Bruges*, 1840, pp.91-93.
- 62 J.VRANCKEN, Topographie médicale de l'arrondissement de Courtrai, in: *Annales de la Société de Médico-Chirurgicale de Bruges*, 1853, pp.1-246.
- 63 J.WALDACK, Topographie médicale du district d'Ecloo, in: *Annales de la Société de Médecine de Gand*, 1847, pp.69-140.
- 64 A.DAUMERIE, *Coup d'oeil agricole et sanitaire de la commune de Moerbeke(Waes)*, Bruxelles, 1853.
- 65 J.VAN DEN BOGAERDE, *Het distrikt St.Nikolaas voorheen Land van Waes, Provincie Oost-Vlaanderen beschouwd met betrekking tot deszelfs natuur-, staat- en geschiedkunde; gevolgd door eene bijzondere beschrijving van elke stad, dorp of gemeente in hetzelfde gelegen*, St.Niklaas, 1825.
- 66 F.DE WACHTER, Souvenirs de médecine pratique et théorique relatifs aux fièvres intermittentes que l'on observe dans le Petit-Brabant et particulièrement dans la commune de Ruysbroeck, in: *Annales de la Société de Médecine pratique de la province d'Anvers établie à Willebroeck*, 1862, pp.5-13, 129-151, 201-216, 281-290, 533-565, 689-715; H.VAN BERCHEM, Topographie médicale du canton de Willebroeck, in: *Annales de la Société de Médecine pratique de la province d'Anvers établie à Willebroeck*, 1846, pp.229-332; H.VAN BERCHEM, Rapport fait à l'administration communale de Willebroeck, in: *Annales de la Société de Médecine pratique de la province d'Anvers établie à Willebroeck*, 1849, pp.353-390.
- 67 J.VRANCKEN, Topographie médicale du canton de Duffel, in: *Annales de la Société de Médecine pratique de la province d'Anvers établie à Willebroeck*, 1854, pp.22-63; LE HERMUS, Topographie médicale du canton de Lierre, in: *Annales de la Société de Médecine pratique de la province d'Anvers établie à Willebroeck*, 1849, pp.246-285; PEUTERMANS, Topographie médicale du canton de Contich, in: *Annales de la Société de Médecine pratique établie à Willebroeck*, 1845, pp.153-196;

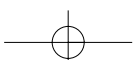
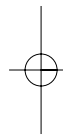
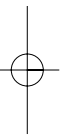
- A.LE BLUS, Topographie médicale du canton d'Eeckeren, in: *Annales de la Société de Médecine pratique de la province d'Anvers établie à Willebroeck*, 1847, pp.259-293; J.VRANCKEN, Topographie et statistiques médicales du canton de Berchem, in: *Annales de la Société de Médecine pratique de la province d'Anvers établie à Willebroeck*, 1848, pp.95-104, 125-137, 169-176, 258-268, 273-304, 315-366; C.THYS, Considérations topographiques sur la commune de Boom, in: *Annales de la Société de Médecine d'Anvers*, 1845, pp. 35-42; C.ROUTET, Topographie médicale du fort de Lillo, in: *Bibliothèque Médicale, Nationale et Etrangère*, 1826, pp.73-79.
- 68 HEYLEN, Topographie médicale d'Herentals, in: *Annales de la Société de Médecine pratique de la province d'Anvers établie à Willebroeck*, 1847, pp.342-386; B.LUYCKX, Topographie médicale du canton d'Heyst-op-den-Berg, in: *Annales de la Société de Médecine pratique de la province d'Anvers établie à Willebroeck*, 1845, pp.115-152 en Mémoire sur la constitution médicale régnante, in: *Annales de la Société de Médecine pratique de la province d'Anvers établie à Willebroeck*, 1847, pp.153-253.
- 69 A.MEYNNÉ, *Topographie médicale de la Belgique. Etudes de géologie, de statistique et d'hygiène publique*, Brussel, 1865. Dit werk is het meest doordachte en volledig sociaal-medische standaardwerk uit de 19<sup>de</sup> eeuw en werd beloond met de vijfjaarlijkse staatsprijs voor medische wetenschap. MEYNNÉ Armand (1814-1874), Belgisch arts. Legerarts die zich inzette voor de verbetering van de gezondheid van de soldaten. Hij was in wetenschappelijke kringen vooral vermaard als medisch statisticus, epidemioloog en hygiënist. Zijn werk vormde een regelrecht aanklacht tegen de sociale onrechtvaardigheid en was van groot belang voor het debat rond de sociale politiek en het staats-interventionisme tijdens de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw. Andere belangrijke publicaties zijn o.a. *Eléments de statistique médicale militaire* (1859) en *Etudes d'hygiène publique et sociale et de géographie médicale, appliquées à la Belgique* (1874). Zie verder bij K.VELLE, Armand Joseph Meynne: legerarts en sociaal denker, in: J.DE MAEYER, L.DHAENE, G.HERTECANT, K.VELLE (red.), *Er is leven voor de dood. Tweehonderd jaar gezondheidszorg in Vlaanderen*, Kapellen, 1998, pp.108-110.
- 70 A.MEYNNÉ, *Op.cit.*, p.279.
- 71 Voor de term 'stier' is nog geen duidelijke verklaring gevonden. Heemkundigen vermoeden dat de benaming geen verband heeft met het dier, maar wel met sturen (stieren, overstier) d.i. kwaadwillig. Zie o.a. L.VAN BIERVLIET, De Noordse stier, in: *Biekorf*, 1995, pp.283-285 en J.HUYGHEBAERT, Polderstier of lofpraak der polders, in: *Biekorf*, 1996, pp.263-266. Ook in het Land van Waas werd de benaming 'polderkalf' gebruikt om malaria aan te duiden. Misschien verwijst dit wel naar het endemische karakter van de ziekte. Zoals elk dorp zijn eigen stier had, werd ook elk polderdorp door deze ziekte geteisterd.
- 72 Zie o.a. C.VANDENBROEKE, Overzicht van de zuigelingen- en kindersterfte in Zuid-Vlaanderen (18<sup>de</sup>-19<sup>de</sup> eeuw), in: *Studia Historica Gandensia*, 1977, pp.199-222 en D.DALLE, *De bevolking van Veurne-Ambacht in de 17<sup>de</sup> en 18<sup>de</sup> eeuw*, Brussel, 1963.
- 73 MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Documents statistiques*, Bruxelles. Gedurende de jaren 1857-1869 gebeurden 85,53% van alle sterfgevallen aan malaria in een plattelandsgemeente, 14,47% in een stad.
- 74 O.S.KNOTTERNUS, *Art.cit.*, p.8. Voor een bespreking per land zie L.J.BRUCE-CHWATT, J.DE ZULUETA, *Op.cit.*
- 75 Zie o.a. N.SWELLENGREBEL, A. DE BUCK, *Malaria in the Netherlands*, Amsterdam, 1938, pp. 24-25 en E.W.HOFSTEE, *De demografische ontwikkeling van Nederland in de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw: een historisch-demografische en sociologische studie*, Deventer, 1978, p.126. In Nederland kwamen benamingen van 'Zeeuwse koorts' of 'Groninger ziekte' veelvuldig voor, opnieuw duidelijke aanwijzingen van de geografische verspreiding van de ziekte.

- 76 M.J.DOBSON, Marsh fever: the geography of malaria in England, in: *Journal of Historical Geography*, 6, 1980, pp. 383.
- 77 J.CALLOT, Un problème complexe: la régression du paludisme en France, in: *Annales Economies Sociétés Civilisations*, 1947, pp.328-335; C.POITOU, La mortalité en Sologne orléanaise, in: *Annales de Démographie Historique*, 1978, pp.235-264.
- 78 W.VAN HOORICK, *Van polders en landlieden. De plattelandsgemeente Verrebroek in het Land van Waas tijdens de 17<sup>de</sup> en 18<sup>de</sup> eeuw*, Leuven, 1999, p.33 (Belgisch Centrum voor Landelijke Geschiedenis 120).
- 79 Een aantal poldergemeenten van het Land van Waas hadden een octrooi van vrijdom. Dit betekent dat zij niet bijdroegen in de belastingen van de Staten van Vlaanderen en evenmin in de werkingskosten van het Land van Waas. In oorlogstijd werden zij vrijgesteld van militaire lasten en in vreedstijd van de provinciale belastingen op verbruiksgoederen waaronder bier, wijn en brandwijn. *Ibidem*, pp.101-111.
- 80 RABW, Generale Vrije Polders, 2, 62 r<sup>o</sup>; fragment (28 mei 1748 ) uit het resolutieboek geciteerd door J.SMESSAERT, *Op.cit.*, p.116.
- 81 P.V., Over de geschiedenis van den vlaemschen landbouw, in: *Boekseke der Vlaemsche landbouwers*, 4, 1861, p.269.
- 82 Analyse van de visitatieverslagen voor Zuidoost-England voor de 17<sup>de</sup> en 18<sup>de</sup> eeuw toont aan dat de meeste pastoors vaak in een minder gevaarlijke parochie woonden om het besmettingsgevaar voor 'ague fever' te vermijden. Zie M.DOBSON, *Contours of death and disease in early modern England*, Cambridge, 1997, pp. 296-300 (Cambridge Studies in Population, Economy and Society in Past Time 29).
- 83 De term 'Noorden' verwijst naar 'Noordse Stier' en slaat volgens L.Van Biervliet op de aanwezigheid van de ziekte in het Noorderkwartier van het Brugse Vrije. Zie L.VAN BIERVLIET, *Art.cit.*, pp.284.
- 84 Zie o.a. de diverse bijdragen in A.VERHULST, C.VANDENBROEKE, *Landbouwproductiviteit in Vlaanderen en Brabant 14<sup>de</sup>-18<sup>de</sup> eeuw*, Gent, 1979 (Belgisch Centrum voor Landelijke Geschiedenis 56).
- 85 Wie de belangrijkste ontdekking deed en in hoeverre deze twee protagonisten op de hoogte waren van elkaars onderzoek leidde tot een lange en bittere controverse waarvan men de echo's een eeuw nadien nog hoort. Ross ontdekte in 1897-98 de aanwezigheid van de malariaparasiet in de Anophelesmug en beschreef de volledige levenscyclus. De Italiaanse zoöloog Giovanni Battista GRASSI (1854-1925) en zijn collega's gaven in 1898 een volledige beschrijving van de ontwikkeling van deze parasiet in het menselijk lichaam en bewezen dat malaria enkel kan overgebracht worden door de Anophelesmug. Zie: G.A.HARRISON, *Mosquitoes, malaria and man. A history of the hostilities since 1880*, NewYork, 1978; L.J.BRUCE-CHWATT, J.DE ZULUETA, *Op.cit.*
- 86 L.HACKETT, *Malaria in Europe: an ecological study*, London, 1937.
- 87 Anopheles messeae waren de belangrijkste vectoren in Oost-Europa. In Zuid-Europa waren dit de labranchiae en sacharovi-soorten.
- 88 Waar brak water is, zijn de atroparvusmuggen in grote hoeveelheden aanwezig. Zie de overeenkomst tussen de verspreiding van deze mugsoort en de verzilting op de Nederlandse kaarten in: N.SWELLENGREBEL, A. DE BUCK, *Op.cit.*, pp. 120-121. Zie ook T.H.JETTEN, W.TAKKEN, *Anophelism without Malaria in Europe. A review of the ecology and distribution of the genus Anopheles in Europe*, Wageningen, 1994, pp.31-33. (Wageningen Agricultural University Papers 94-5).

- 89 Zie G.NUTTALL, L.COBETT, T.STRANGWAYS-PIGG, The geographical distribution of Anopheles in relation to the former distribution of ague in England, in: *Journal of Hygiene*, 1901, p.11.
- 90 J.RODHAIN, M.VAN HOOFF, La disparition de la malaria en Belgique, in: *IIIe Congrès Internationale Médicale*, 1939, pp.723-725; J.RODHAIN, M.VAN HOOFF, Recherches sur l'anophélisme en Belgique, in: *Annales de la Société Belge de Médecine Tropicale*, 1942, pp.19-39 en 1943, pp.204-220. Wat het medisch onderzoek naar malaria betreft, moet de rol van Rodhain extra worden benadrukt. RODHAIN Jérôme (1876-1956), Belgisch arts. Pionier die talrijke studies naar de oorzaken van tropische ziekten leidde, was hoofdgeneesheer in Belgisch Kongo en werd in 1947 directeur van het Instituut voor Tropische Geneeskunde in Antwerpen. Zijn bibliografie omvat meer dan 300 publicaties. In: *Nationaal Biografisch woordenboek*, 1966, Deel 2, p.743 en F.SONDERVORST, *Geschiedenis van de geneeskunde in België*, Zaventem, 1981, p.247. Ook andere Belgische artsen hebben op het gebied van de tropische ziekten, voornamelijk in onze voormalige kolonies, zeer verdienstelijk werk verricht. Vooral Ignace Vincke (1906-1971) leverde een grote bijdrage tot de ontwikkeling van experimentele chemotherapie van malaria.
- 91 Hun zoektocht steunde op de morfologie van de eieren en de vleugels van de muggen. De *Anopheles atroparvus* is kortvleugelig, broedt het best in brak water en plant zich meestal binnenhuis voort. De *messea* is langvleugelig, een vers watervector en bevindt zich meer inlands. Deze mugsoort voedt zich met dierlijk bloed, is vooral in stallen te vinden en bijt enkel mensen wanneer onvoldoende of geen dieren aanwezig zijn.
- 92 T.H.JETTEN, W.TAKKEN, *Art.cit.*, p.28.
- 93 H.DE BROUWER, Malaria in Nederland in de 18<sup>de</sup> en de 19<sup>de</sup> eeuw, in: *Tijdschrift voor Sociale Geschiedenis*, 1983, pp.140-159.
- 94 V.DE KEUWER, *Art.cit.*, 1840, p.106.
- 95 A.DAUMERIE, *Op.cit.*, p.60.
- 96 Verontreiniging, ziektestof die uit lucht, water of uit vochtige grond afkomstig is.
- 97 C.CIPOLLA, *Miasmas and disease. Public health and the environment in the pre-industrial age*, New Haven, 1992; J.P.DESAIVE, J.P.GOUBERT, E.LE ROY LADURIE, J.MEYER, O.MULLER, J.P.PETER, *Médecins, climat et épidémies à la fin du XVIIIe siècle*, Paris, 1972; K.VELLE, Medisch-geografisch en epidemiologisch onderzoek in België sinds het laatste kwart van de 18<sup>de</sup> eeuw tot ca.1850. Een bijdrage tot de sociale geschiedenis, in: *Handelingen van de Koninklijke Zuid-Nederlandse Maatschappij voor Taal- en Letterkunde en Geschiedenis*, 1984, pp.209-228.
- 98 Het zogenaamde fenomeen van *Anophelism without malaria*.
- 99 Er bestaan twee soorten immuniteit. Naast verworven immuniteit, bestaat er ook een genetisch bepaalde immuniteit die vooral voorkomt bij tropische en subtropische malaria. Bij endemie van deze malariasoort is het selectieproces zo zwaar dat de immuniteit van de ene generatie op de andere generatie wordt doorgegeven. Deze immuniteit wordt biologisch gesymboliseerd door de aanwezigheid in de hedendaagse Mediterrane bevolking van bepaalde erfelijke factoren zoals sikkelcelanemie en thalassemie. Dergelijke vormen van bloedarmoede zijn ook wijdverspreid onder de Afrikaanse bevolking en wijzen op een eeuwenlange blootstelling aan malaria. Zie o.a. R.J.CARBANNES, The geographic distribution of Hemoglobines with special reference to the Mediterranean Area, in: E.GOLDSCHMIDT (ed.), *Genetics of Migrant and Isolate Populations*, New York, 1963, pp.60-69 en C.LADERMAN, *Art.cit.*.
- 100 D.RUTMAN, A.RUTMAN, *Art.cit.*, pp.37-38.
- 101 A.MEYNNNE, *Op.cit.*, p.373.

- 102 H.PATTYN, *Art.cit.*, p.92.
- 103 P.PRIESTER, *De geschiedenis van de Zeeuwse landbouw circa. 1610-1900*, Wageningen, 1998, p.63 (A.A.G.Bijdragen 37).
- 104 Citaat uit het jaar X aangehaald door P.THUYSBAERT, *Het Land van Waes. Bijdrage tot de geschiedenis der Landelijke Bevolking in de XIXe eeuw*, Kortrijk, 1913, p.263.
- 105 DECONDE, *Art.cit.*, p.176.
- 106 *Ibidem*, p.181.
- 107 HEYLEN, *Art.cit.*, p.367.
- 108 Volgens de Wereldgezondheidsorganisatie loopt een zwangere vrouw tot viermaal meer risico op malaria en verdubbelt ook haar risico op overlijden. De ziekte is vandaag verantwoordelijk voor 15% van de maternale anemieën en ligt aan de basis van bijna een derde van de gevallen van een te laag geboortegewicht. Zie WORLD HEALTH ORGANIZATION, *WHO expert committee on Malaria*, 2000, pp. i-v (World Health Organization Technical Report Series 892).
- 109 S.M.WICKARAMSURIYA, *Clinical features of malaria in pregnancy*, London, 1937.
- 110 In het beginstadium van een zwangerschap wordt de foetus door het lichaam van de moeder als een indringer en als een parasiet aanzien. Om een zwangerschap te voldragen is een zekere immuunsuppressie (onderdrukking van de intolerantie) nodig om de foetus niet af te stoten. De moeder maakt dan allerlei immunologische aanpassingen zodat het 'vreemd' lichaam kan worden aanvaard.
- 111 Zwangere vrouwen hebben een grotere kans op malaria dan andere vrouwen. Hoe komt dit? Volgens een onderzoek aan de Universiteit van Durham worden ze twee keer zoveel geprikt als niet-zwangere vrouwen. De onderzoekers vermoeden dat de muggen worden gelokt door de extra hoeveelheden chemische stoffen (CO<sub>2</sub>-uitwaseming) die bij zwangere vrouwen – omwille van hun zwaardere ademhaling – vrijkomen. Ook zweeten vrouwen tijdens hun zwangerschap meer en scheppen daarmee ideale omstandigheden voor huidbacteriën, die eveneens muggen aantrekken. Het vrouwtje van de malariamug wordt dus naar de mens gelokt, door een combinatie van geuren, vooral die van kooldioxide en van vetzuren. Zwangere vrouwen blijken vooral een verhoogde kans op infectie door *Pfalciparum* en *vivax* te hebben, en minder op de *malariae* en *ovale* varianten. Lees S.LINDSAY, J.ANSELL, C.SELMAN, V.COX, K.HAMILTON, G.WALRAVEN, Effect of pregnancy on exposure to malaria mosquitoes, in: *Lancet*, 355, 2000, p.1972.
- 112 R.SCHOFIELD, E.WRIGLEY, Infant and child mortality in England in the late Tudor and early Stuart period, in: C.WEBSTER (ed.), *Health, medicine and mortality in the sixteenth century*, Cambridge, 1979, p. 80.
- 113 A.MEYNNE, *Op.cit.*, p.373.
- 114 E.ROETS, *Comparatief onderzoek naar de zuigelingensterfte in Oost- en West-Vlaanderen*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1981, p.103.
- 115 J.DE RIDDER, *Op.cit.*, pp.116-117.
- 116 F.NOSTEN, R.M. GREADY, J.A.SIMPSON., K.L.THWAI, S.BALKAN, T. CHO, L.HKIRI-JAROAN, S.LOOAREESUWAN, N.J.WHITE, Effects of Plasmodium vivax malaria in pregnancy, in: *Lancet*, 1999, 354, pp.546-549.
- 117 M.DOBSON, *Op.cit.*, p.340.
- 118 Vandaag staan zwangere vrouwen meestal afkerig tegen het gebruik van antimalariamiddelen. Zo zijn de meeste medicijnen om malaria te voorkomen tijdens de zwangerschap niet bruikbaar omwille van de nadelige effecten voor de foetus en de moeder.

- 119 Het is ook veilig bij borstvoeding: kinine wordt in de moedermelk uitgescheiden, maar in zo geringe concentratie dat het geen effect heeft op de pasgeborene.
- 120 ANONYMOUS, Malaria in pregnancy, in: *Lancet*, ii, 1983, pp.84-85.
- 121 DE WACHTER, *Art.cit.*, p.133.
- 122 *Ibidem*, p.135.
- 123 *Ibidem*, p.133.
- 124 T.JETTEN, W.TAKKEN, *Op.cit.*, p.54.
- 125 A.JANSSENS, *Art.cit.*, p.127.
- 126 Tot de meeste felle bestrijders van de malaria-hypothese behoorde dokter Decondé die in een uitvoerig artikel een aantal tegenargumenten aanvoerde. Zie DECONDE, Mémoires sur les marais en général et nos polders en particulier, in: *Annales de la Société de Médecine de Malines*, 1846, pp.157-252. Zijn belangrijkste stelling is dat in de polders geen hogere sterftegraad heerst dan in de rest van het platteland. Hij baseert zich hiervoor op kantonnale sterftcijfers, maar gaat voorbij aan lokale verschillen binnenin.
- 127 B.LUYCKX, *Art.cit.*, p.208.
- 128 A.MEYNNE, *Op.cit.*, p.333.
- 129 R.DE KIRCKHOFF, *Considérations pratiques sur les fièvres intermittentes*, Amsterdam, 1825.
- 130 H.GOUZEE, *Art.cit.*, p.8.
- 131 N.VAN NESTE, J.VAN DAMME geciteerd door P.PRIESTER, *Op.cit.*, pp.63-64.
- 132 Zie o.a. F.BINARD, Rapport sur les maladies des troupes campées à Beverloo pendant la période des manoeuvres de 1856, in: *Archives de Médecine Militaire*, 1856, pp.334-356. Daarnaast verschenen in hetzelfde tijdschrift nog talrijke bijdragen over het kamp door de artsen MERCHIE, DE CAISNE en DECONDE.
- 133 J.RODHAIN, M.VAN HOOFF, *Art.cit.*, 1943, pp.214-215.
- 134 A.JANSSENS, *Art.cit.*, p.248.
- 135 HEYLEN, *Art.cit.*, p.368.
- 136 De maandelijkse overlijdensindex werd berekend aan de hand van het daggemiddelde per maand ten opzichte van het maandelijks jaargemiddelde (=100).
- 137 Per decennium werden de warmste en koelste zomers geselecteerd. Zie J.BUISMAN, *Zeven eeuwen winterweer in de Lage Landen*, 1984, pp.133-184 en E.VANDERLINDEN, *Chronique des événements météorologiques en Belgique jusqu'en 1834*, Brussel, 1824. Warme zomers: 1701,1718, 1727, 1733, 1748, 1759, 1761, 1778, 1783, 1794. Koele zomers: 1708, 1716, 1721, 1739, 1740, 1754, 1767, 1771, 1786, 1790. De summiere beschrijvingen in deze laatste bron zijn eigenlijk slechts een impressie van de waarnemer; het is mogelijk dat een andere waarnemer deze jaren in andere termen beschrijft.
- 138 F.DE WACHTER, *Art.cit.*, p.208.
- 139 Per decennium werden de droogste en natste jaren geselecteerd. Zie J.BUISMAN, *Op.cit.*, pp.133-184. Droge jaren: 1707, 1718, 1727, 1733, 1741, 1754, 1765, 1779, 1783, 1794. Natte jaren: 1709, 1713, 1725, 1739, 1745, 1752, 1764, 1771, 1787, 1792.
- 140 A.DAUMERIE, *Art.cit.*, p.60.
- 141 HEYLEN, *Art.cit.*, p.364.



## HOOFDSTUK 5

### SIC TRANSIT GLORIA

Uit het voorgaande blijkt allang dat malaria geen exclusief tropische ziekte is. Maar het beste argument voor het bestaan van deze ziekte is wellicht nog de melding van haar verdwijning. In dit hoofdstuk volgt dan ook overzicht van de chronologie van malaria en breng ik een aantal verklaringen aan voor de daling en de verdwijning van deze ziekte uit Vlaanderen. In laatste instantie onderzoek ik de rol van insecten als ziekteverspreiders en hun mogelijke betekenis voor de historische sterftedaling. Met andere woorden, ik kom terug op één van onze onderzoeksvragen, met name in hoeverre was de sterftetransitie een eenduidig proces en welke determinanten speelden hierbij een bepalende rol.

#### 5.1 Een gelukkige dwaling

De daling van malaria was een lang proces. De verbetering was volgens de toenmalige artsen zichtbaar vanaf het begin van de 19<sup>de</sup> eeuw. Dokter Meynne in 1865: *‘C’est aux témoignages contemporains qu’il faut nous adresser pour savoir si cette maladie est en décroissance. Or, il ne reste aucun doute à cet égard; tous nos écrivains sont unanimes à le reconnaître’*<sup>1</sup>. Zijn collega Woets stelde in 1847: *‘Naguère les fièvres intermittentes pernicieuses étaient ici très-fréquentes. Aujourd’hui le nombre en est considérablement réduit’*<sup>2</sup>. Dokter Heylen in datzelfde jaar: *‘La fréquence des épidémies de la fièvre intermittente a diminué pendant quelques années depuis les améliorations apportées à la situation du canton’*<sup>3</sup>. Welke waren deze verbeteringen? De medici kenden toen immers de echte oorzaak van malaria niet. De ziekte was eigenlijk al grotendeels in onze gewesten verdwenen vooraleer begrepen werd hoe ze werd verspreid. Maar alhoewel de tijdgenoten verkeerdelijk oordeelden dat de ziekte door miasmen werd veroorzaakt, zaten zij in feite niet zo ver van de waarheid. Het was niet de slechte lucht, maar wel de mug die de ziekte verspreidde. Hoe heeft men de intermitterende koortsen dan bestreden? Met andere woorden, welke maatregelen werden genomen om het miasmagevaar af te wenden?



Drainage van de drassige gronden werd toen beschouwd als het enige efficiënte middel om de lucht te zuiveren. Een betere drainage en een daling van de waterniveaus leidden er uiteindelijk toe dat het aantal broedplaatsen van de mug verminderde en dat die zich niet meer op grote schaal kon voortplanten. De muggen werden echter niet volledig uitgeroeid; zo zijn ze vandaag nog altijd in ons land aanwezig<sup>4</sup>. De 19<sup>de</sup>-eeuwse artsen waren overtuigd dat de mengeling van zout en vers water de ergste ziekteverwekker vormde: *‘Le mélange des eaux douces avec les eaux salées fournit les miasmes les plus actifs et les plus promptement délétères’*<sup>5</sup>. Nog sterker stelde dokter De Wachter: *‘La fréquence et la gravité des fièvres d’accès qu’on observe dans les polders et le long du littoral des mers, sont en rapport direct avec l’abondance de sels et de matières organiques contenus dans les eaux qui côtoient ces polders ou qui baignent ces côtes. La coïncidence de ces faits est constante et permet de présumer qu’il existe entre eux une corrélation intime, des rapports de cause à effet’*<sup>6</sup>. Dijken, bredere kanalen en sluizen werden aangelegd om het water stromend, het waterpeil van de binnenwateren constant en het zoute water buiten te houden, waardoor de natuurlijke biotoop van de mug, die immers verzet was op brak water, vernietigd werd. Dokter Meyne oordeelde dat *‘la coïncidence de l’éloignement de la fièvre avec la transformation du sol marécageux ou poldérien est le plus grand argument que l’on puisse invoquer à l’appui de la cause réelle de cette maladie’*<sup>7</sup>. Zijn voorspellingen hieromtrent waren trouwens heel accuraat: *‘On peut prédire que dans cent ans les fièvres d’accès, dans notre pays, n’auront plus qu’un intérêt tout à fait secondaire; si ce n’est dans quelques villes et ports de mer. Si l’amélioration du régime de nos eaux pluviales, l’extension de l’agriculture, la disparition de quelques marais ont pu, dans l’espace de quarante à cinquante ans, amener une diminution telle que tous les médecins ont été unanimes à le reconnaître, il n’y pas de doute que les fièvres cesseront un jour d’être endémiques ou au moins perdront toute leur gravité dans la plupart des localités où elles existent encore aujourd’hui. L’encaissement des bassins et fleuves dans les ports de mer, de manière à maintenir toujours la vase sous un certain niveau d’eau, sera le plus puissant moyen d’assainissement dans les localités’*<sup>8</sup>. De ziekte werd dus teruggedrongen door stilstaand water te dempen en de zee buiten te houden. In Veurne-Ambacht *‘grâce à la construction des canaux et de nombreux cours d’eau artificiels creusés en vue de la salubrité publique et des intérêts de l’agriculture; ce pays, disons-nous, se présente sous l’aspect d’une plaine riante, riche et féconde’*<sup>9</sup>. Ook rond Oostende *‘un foyer d’infection a été étouffé par suite du défrichement des moères’*<sup>10</sup>. Volgens de Moerkerkse pastoor Passchier was zijn streek tijdens de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw gezond geworden en de polderkoorts vrijwel verdwenen. Deze priesterdichter omschreef dit prachtig met de volgende woorden: *‘Nu ligt de koorts hier in den watergang versmacht – voor eeuwig’*. Het stilstaande water was in volle beweging (‘roering’) gebracht door de aanleg van watergangen: *‘Men heet hier watergangen, die breede en diepe grachten langs welke de waters van den Polder naer de zee geleyd worden, en die, niet raer dwers door de krekken getrokken, den gezondheids-toestand veel heb-*

*ben verbeterd*<sup>11</sup>. Zelfs de socialistische journalist Auguste De Winne schreef in zijn *Arm Vlaanderen* over Veurne-Ambacht in 1901 het volgende: *‘van oudsher hebben de mensen er gestreden tegen overstromingen van rivieren en de zee tegen de moerassen. Overal houden dijken het water tegen, de moerassen liggen droog, de moeraskoorts is verdwenen*<sup>12</sup>.

Opmerkelijk is dus dat men, zonder de precieze oorzaak van malaria te kennen, haar betekenis tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw door veranderingen in de ecologische omgeving sterk heeft teruggebracht. Een gelukkige dwaling, noemt men dit. De gedachte achter de miasmatische theorie was onjuist, maar ze zorgde wel voor een grote schoonmaak die uiteindelijk de gezondheid van de bevolking sterk heeft verbeterd. Dokter Waldack haalt in 1847 het voorbeeld van het polderdorp Sint-Laureins aan dat *‘avant l’intervention active de l’administration des wateringues, qui date de trente à quarante ans seulement, était un véritable marais*’, maar sindsdien *‘s’est presque totalement débarrassée de ses miasmes*<sup>13</sup>. Deze vooruitgang manifesteert zich ook in de sterftecijfers. Terwijl dit dorp in 1806 nog bijna 33 sterfgevallen per duizend inwoners telt, zijn dat er veertig jaar later nog slechts 18<sup>14</sup>. De geneesheer vermeldt ook nog andere dorpen uit zijn omgeving die enkele decennia voordien werden drooggelegd, en waar de gezondheidstoestand er sindsdien merkbaar is verbeterd, meer bepaald Zelzate, Bassevelde, Kaprijke, Kluizen, Ertvelde en Eeklo. Opnieuw wordt dit door de sterftecijfers bevestigd (zie bijlagen 3.3 en 4.2). Hij noemt ook Adegem en Lembeke, daar constateren we weliswaar een lichte stijging<sup>15</sup>.

In de overheidsstatistieken over drainage werden vooral de voordelen voor de landbouw beklemtoond<sup>16</sup>. Ook de medische wereld was zich van dit voordeel bewust: *‘Plusieurs autres avantages pourraient résulter de l’adoption de cette mesure: les produits du sol seraient augmentés, le trésor public en profiterait*<sup>17</sup>. Het rapport van dokter Waldack bepaalde eveneens dat *‘en 1827, l’administration des Wateringues fit approfondir le canal d’écoulement, la culture s’empara successivement des lieux bas et humides, que furent ainsi convertis en champs fertiles. Peu d’années après, les exhalaisons commencent à diminuer, et bientôt les fièvres perdirent de leur fréquence et de leur tenacité*<sup>18</sup>. De drainage zorgde er ook voor dat meer land vrijkwam voor akkerbouw. Tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw zou ongeveer 8000 vierkante kilometer aan akkergrond op de zee en het water zijn teruggewonnen<sup>19</sup>. Er was meer ruimte voor voedergewassen en weiden zodat men grotere kudden vee kon onderhouden<sup>20</sup>. Tegelijk werden de muggen verdreven uit de huizen door een betere ventilatie en verlichting<sup>21</sup>. Terwijl tijdens de eerste helft van de 18<sup>de</sup> eeuw de helft van de bevolking nog in tweekamerwoningen leefde, was dit tijdens de tweede helft al tot een derde gedaald. Ook het slaapcomfort en de slaapruijten werden uitgebreid: 58% van de bevolking had aanvankelijk slechts 1 slaapruijten, op het einde van de eeuw was dit 36%. Dit belemmerde alvast

de ontplooiing van de ziekte; zonder de gepaste temperatuur kon de malariaparasiet zich namelijk niet in de mug ontwikkelen. Daarenboven heeft de grotere afstand tussen mens en dier de kans op overdracht verminderd. Hierdoor ontstond zelfs een verschuiving in het voedingspatroon van de muggen: ze beten veel meer het vee dan de mens<sup>22</sup>. Zo werden in Vlaanderen tijdens de eerste helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw de *Atroparvus*-muggen vooral in schuren en stallen en nog nauwelijks in huizen aange troffen. ‘*L’adaptation zoophile*’, om de woorden van Rodhain en Van Mechelen te gebruiken; de nauwe aanpassing aan de dieren toont aan dat de mug niet langer binnenshuis overwinterde<sup>23</sup>.

Een tweede factor in de bestrijding van malaria was het gebruik van kinabast, ook Peruviaanse bast of jezuïetenbast genoemd, naar de schors van de kinaboom die in 1632 door een jezuïet uit Peru was meegebracht<sup>24</sup>. Kinabast werd tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw in toenemende mate gebruikt als basis voor allerlei poedertjes en drankjes, maar de grootste doorbraak werd gerealiseerd in 1820<sup>25</sup>. Toen isoleerden de Franse apothekers Pelletier en Caventou kinine, een soort geconcentreerde versie van kinabast. Ze stelden vast dat dit middel beter de koorts kon verdrijven dan kinabast. Aanvankelijk werd kinine niet op grote schaal gebruikt: ‘*La cherté des préparations du quinquina entraîne l’impossibilité d’un traitement convenable de cette fièvre chez les personnes peu fortunées et chez les ouvriers de fabriques qui en sont le plus affectés*’<sup>26</sup>. Vanaf de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw daalde de kostprijs echter aanzienlijk en werd kinine het belangrijkste middel tegen acute malaria-aanvallen: ‘*Tout le monde admet que le sulfate de quinine est le remède le plus héroïque que l’on connaisse contre ces affections*’<sup>27</sup>. Dokter De Keuwer ondervond dat genezing pas optrad bij langdurige toediening van het middel: ‘*Il faut donc continuer le remède pendant un certain temps encore après la disparition de la fièvre, afin que l’absorption de son efficacité puisse être portée dans toutes les parties du corps et déraciner de cette manière les fièvres qui ont toujours de la tendance à revenir. Malheureusement beaucoup de malades ont une telle aversion de ces sortes de médicaments, qu’il est très difficile de leurs faire entendre raison sous ce rapport, et la négligence qu’ils mettent à les continuer est presque toujours la cause de fréquente récidives*’<sup>28</sup>.

Kinine was, inderdaad, geen wondermiddel: het vernietigde de malariaparasiet niet; het verhinderde of onderdrukte enkel de koortsaanvallen en droeg zo bij tot een mildere vorm van de ziekte. Indien we aannemen dat malaria enkel indirect de sterfte beïnvloedt, hebben patiënten die geregeld kinine innamen, wellicht ook beter weerstaan aan andere ziekten. Mildere en minder frequente aanvallen van malaria kunnen bijgevolg de dalende intensiteit tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw verklaren. In 1938 waren ook Swellengrebel en de Buck overtuigd van het belang van kinine: ‘*there is one factor which goes a long way in explaining the reduction of malaria... viz. the quinine-fac-*

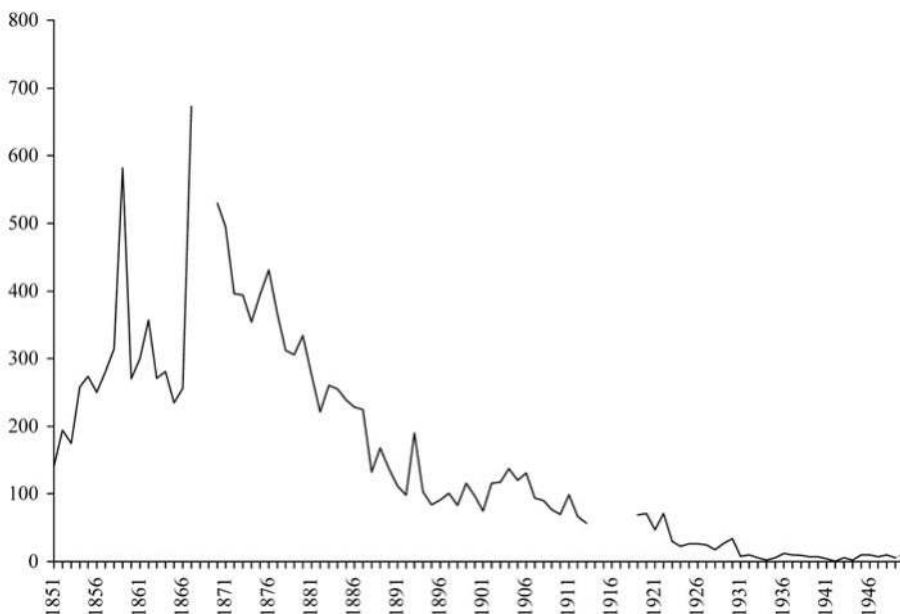
*tor. Over and over again one reads the remark: intermittent fevers were very numerous here, but since quinine has become cheaper, and the common people are better able to pay for it, their numbers have been much reduced*<sup>29</sup>. Trouwens, het feit dat kinine – lange tijd het belangrijkste bestrijdingsmiddel tegen malaria – volgens de tijdgenoten een efficiënte remedie was tegen intermitterende koortsen, is opnieuw een duidelijk aanwijzing dat het in onze bronnen wel degelijk om malaria gaat.

Nog andere oorzaken voor de daling van de ziekte zijn evenwel niet uit te sluiten. De Amerikaanse bioloog Paul Ewald oppert dat door wijzigingen in de malariaparasiet tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw een mildere vorm van de ziekte heerste<sup>30</sup>. De combinatie van deze vorm met de verworven immuniteit zou de sterftcijfers geleidelijk hebben doen dalen. Dit is evenwel moeilijk te bewijzen. Beweerd is ook dat verbeteringen van het voedselpatroon (o.a. door introductie van de aardappel en meer zuivel- en vleesproducten) de mensen sterker maakten en dus minder vatbaar voor ziekte<sup>31</sup>. Het is evident dat het besmettingsrisico vergroot wanneer het weerstandsvermogen wordt aangetast door slecht of te weinig voedsel. Nochtans bestaat er geen enkel verband tussen malaria en voeding (zie hoofdstuk 2)<sup>32</sup>. Hoewel in jaren waarin het met de voeding slecht gesteld was, zoals in 1846, een groter aantal malariagevallen werd geregistreerd, kan men bezwaarlijk van een correlatie spreken. Zo openbaarde malaria zich ook in heel wat andere jaren en liggen enkele zware epidemieën, zoals die van 1826 en 1834, toch wel erg ver van een schaarste-periode. Er is mijns inziens niet zozeer een verband met de schaarste, maar wel met de weersomstandigheden zoals droogte en hitte, die zoals in het vorige hoofdstuk uiteengezet een belangrijke impact hadden op de ontwikkeling van malaria, maar tegelijk ook slechte oogsten veroorzaakten. Ook op lange termijn is geprobeerd de klimaatwijzigingen te koppelen aan de schommelingen in malaria, maar opnieuw is er geen eenduidig verband. Een daling van de zomertemperaturen tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw blijkt bijvoorbeeld niet het geval te zijn geweest<sup>33</sup>.

Tijdens de 20<sup>ste</sup> eeuw probeerde men de ziekte te bestrijden door het muggenbestand in te perken via het gebruik van insecticiden. In Nederland, bijvoorbeeld, werden de huizen, waar het vrij moeilijk was om de verstuing zelf uit te voeren, behandeld door de Commissie ter stimulering van de Malariabestrijding<sup>34</sup>. Later werd ook DDT gebruikt<sup>35</sup>. Tijdens de jaren 1950 voerde de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) een mondiale uitroeiingscampagne van malaria, waarbij grote gebieden met deze insecticide werden besproeid. Dit leidde tot verbluffende resultaten, maar gezien de vervelende neveneffecten (giftig voor vele dieren) werd DDT uit het programma geschrapt<sup>36</sup>. Ook vandaag nog stelt malaria ons voor raadsels: wereldwijd sterft iedere 30 seconden een malariaslachtoffer.

Bij de daling van malaria in Vlaanderen tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw blijken zowel de verbeterde waterstaat als het gebruik van kinine een belangrijke rol te hebben gespeeld. Ook de toenmalige artsen deelden deze mening. Zo oordeelde dokter Janssens in zijn topografie over Oostende: *‘Depuis que les marais qui entouraient la ville ont été changés en terre arable, depuis surtout que l’importante découverte de Lepelletier nous a permis d’administrer, d’une manière si commode, le spécifique contre la fièvre intermittente, cette maladie a perdu de grande importance’*<sup>37</sup>. De befaamde dokter Meyne schreef: *‘Depuis que les marais ont été changés en terres arables, depuis la découverte du spécifique contre la fièvre, cette maladie a perdu sa grande importance. Les épidémies aussi ne se présentent plus qu’à des intervalles; et pendant les autres années, ce n’est que vers le printemps et l’automne que la maladie présente quelque importance, plutôt par le nombre des cas, que par leur intensité’*<sup>38</sup>. Aangezien kinine pas tijdens de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw – toen de daling al lang aan de gang was – massaal werd verspreid, was drainage wellicht de belangrijkste katalysator. De daling was dus vooral het gevolg van de waterwerken, die grote oppervlakten hebben drooggelegd en het binnendringen van het zeewater hebben verhinderd.

**Figuur 5.1** Sterfte aan malaria in België, 1851-1950



Bronnen: 1851-1867: MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Documents statistiques*, Bruxelles; 1872-1950: *Annuaire Statistique. Statistisch Jaarboek*, Bruxelles/Brussel.

In elk geval kunnen we vaststellen dat de directe sterfte aan malaria gedurende de 19<sup>de</sup> eeuw sterk daalde (figuur 5.1). In 1859 en 1867 deden zich weliswaar nog enkele opstoten voor. De Nederlandse historicus Otto Knotternus stelt: *'One should consider the possibility that malaria only became epidemic (instead of endemic) after the chain of infection had been broken and the coming generations became to fail immunity'*<sup>39</sup>. Inderdaad, gedurende de 19<sup>de</sup> eeuw kreeg de ziekte steeds minder een endemisch en steeds meer een epidemisch karakter. We zien malaria dan in de gedaante van epidemieën optreden bijvoorbeeld in 1826, 1834, 1859 en 1867<sup>40</sup>.

## 5.2 Malaria vandaag en morgen

Vandaag worden in België jaarlijks nog enkele honderden gevallen van *Plasmodium*infectie geregistreerd. In 2000 werden 337 gevallen gemeld, wat overeenkomt met een incidentie van 3,3 per 100.000 inwoners. In meer dan 80% van de infecties is Afrika de plaats van besmetting (importmalaria)<sup>41</sup>. Drie kwart daarvan behoren tot het type *Plasmodium falciparum*. De infecties afkomstig uit Azië zijn dan weer overwegend *vivax* varianten<sup>42</sup>. Daarnaast heeft men tijdens de jaren tachtig en negentig tientallen van luchthavenmalaria in België in kaart gebracht. Deze infecties waren het gevolg van een besmetting op of in de buurt van Zaventem. Er is een duidelijk onderscheid tussen luchthavenmalaria en importmalaria. Bij importmalaria is de besmetting het gevolg van een verblijf in een land waar malaria endemisch voorkomt. Bij luchthavenmalaria zijn de anophelesmuggen geïmporteerd en besmetten ze personen op of in de omgeving van de luchthaven. Kortom, bij luchthavenmalaria gaan de muggen op reis. Malaria in ons land berust doorgaans op gevallen die in de tropen zijn opgedaan, en is dus een ziekte van allochtonen en toeristen. Inderdaad, ook al is de uitroeiing van inheemse malaria in Europa sinds 1975 een feit, toch blijft de import van deze ziekte door de groeiende mobiliteit (toerisme naar de tropen) en migratie uit andere delen van de wereld en de veranderende klimatologische en ecologische omstandigheden een probleem.

De WGO schat het aantal nieuwe gevallen op 300 tot 500 miljoen en het aantal doden op ongeveer 1 miljoen per jaar, hoofdzakelijk van jonge kinderen<sup>43</sup>. Hoewel het geografische gebied dat door malaria wordt geteisterd, de laatste vijftig jaren aanzienlijk is ingekrompen, wordt controle over de ziekte moeilijker. In vele landen neemt het aantal slachtoffers zelfs toe. Malaria is vandaag ongetwijfeld de belangrijkste tropische parasitaire ziekte op wereldschaal en doodt – met uitzondering van aids en tuberculose – meer dan elke andere infectieziekte. *'During the last two decades'*, stelt de Amerikaanse parasitoloog en expert in de tropische geneeskunde Robert Desowitz, *'when biotechnology has made so many stunning advances, the health of tro-*

*pical people has worsened*<sup>44</sup>. Ook de voorspelde klimaatveranderingen (een warmere en vochtiger klimaat) zullen het probleem wellicht niet kleiner maken<sup>45</sup>: hogere temperaturen versnellen immers de groei van de *Anopheles*mug en de ontwikkeling van de parasiet in deze mug. Momenteel komt malaria voor in grote delen van Midden- en Zuid-Amerika, Afrika en Azië. In Zuid- en Midden-Amerika is de ziekte verre van uitgeroeid, maar de prevalentie is lager dan enkele decennia geleden. Dit geldt ook voor India en de omliggende landen. De Afrikaanse situatie is weliswaar anders. Trouwens, meer dan 90% van alle malariagevallen zijn ten zuiden van de Sahara. Van de 4 soorten malariaparasieten die het menselijk organisme aantasten, is *Plasmodium falciparum* de gevaarlijkste en in Afrika de meest verspreide variant<sup>46</sup>. Zowel de bestrijding als de behandeling van de ziekte worden er steeds moeilijker, en dit omwille van respectievelijk de toenemende resistentie van de parasiet tegen geneesmiddelen en van de muggen tegen insecticiden.

Dit alles geeft aan hoever we verwijderd zijn van een totale uitroeiing van de ziekte. Het kan niet worden ontkend dat, ondanks de grote verwezenlijkingen van de WGO, een groot reservoir van inheemse malaria op het grootste deel van de aardbol blijft bestaan en dat zelfs landen worden bedreigd waar sinds geruime tijd nauwelijks nog gevallen werden signaleerd.

De biologe Annelies Van Bronswijk en de hygiënist Frans Van Knapen wijzen erop dat inheemse malaria ook in onze streken zou kunnen terugkeren. Er wordt namelijk momenteel veel zogenaamde 'nieuwe natuur' aangelegd. Dat gebeurt vooral in vochtige gebieden omdat ecologische processen daar het snelst verlopen. Zo is er in Nederland sprake van het vaker openen van bepaalde dammen om het zeeleven terug te laten opbloeien en van het doorsteken van dijken waardoor het zilte water terug het land kan binnendringen. Ook mogen rivieren weer boven hun oevers treden<sup>47</sup>. Volgens deze twee hoogleraren werkt dit een mogelijke herintrede van malaria in Nederland en België in de hand. De kans is uiteraard nog groter in Zuid-Europa aangezien muggen beter gedijen bij warme temperaturen. Zo raakten enkele jaren geleden een aantal Italianen besmet doordat lokale muggen een meisje hadden gebeten dat in het buitenland de ziekte had opgelopen. Op gelijkaardige wijze braken kleine lokale epidemieën in New Jersey en New York uit<sup>48</sup>. Gegeven de huidige medische infrastructuur in de westerse wereld en de sterke symptomen waarmee malaria gepaard gaat, is het echter vrijwel ondenkbaar dat patiënten niet gediagnosticeerd en lang onbehandeld zullen rondlopen.

Tabel 5.1 Plasmodiumgevallen in België, 1984-2001

1984	146	1993	320
1985	206	1994	423
1986	303	1995	304
1987	258	1996	326
1988	271	1997	316
1989	272	1998	334
1990	264	1999	369
1991	314	2000	337
1992	249	2001	327

Bron: WETENSCHAPPELIJK INSTITUUT VOOR VOLKSGEZONDHEID, *Epidemiologische trends. Surveillance van infectieuze aandoeningen door een netwerk van laboratoria voor microbiologie*, Brussel, 2001.

Volgens de entomoloog Willem Takken is de vrees voor autochtone malaria dan ook ongegrond<sup>49</sup>. Een belangrijke herinplanting in België en Nederland zoals voorheen is onwaarschijnlijk: de specifieke omstandigheden voor transmissie ontbreken immers. De *Anopheles*muggen zijn wel nog niet verdwenen, maar de populatiedichtheid is zo laag dat een besmettingsrisico voor malaria opgelopen door een beet op een persoon, die daarenboven geïnfecteerd met *P.vivax* (bijvoorbeeld, geïmporteerd vanuit Azië) moet zijn, vrijwel uitgesloten is. Het aantal menselijke parasietendragers dat zich in de buurt van de *Anopheles* bevindt, is volgens deze muggenspecialist veel te gering om tot een epidemie te leiden<sup>50</sup>. De meeste malariadragers zijn vandaag besmet met *P.falciparum* en deze gedijt trouwens niet in de *Atroparvus*<sup>51</sup>. Deze muggen komen hier thans nog voor, maar ze zijn sedert de 19<sup>de</sup> eeuw sterk teruggedrongen. Redenen hiervoor zijn onder andere het gebruik van insecticiden, de vervuiling van het oppervlaktewater met fosfaten, de afsluiting van de zee en de drooglegging van moerasgebieden. De bioloog Rienk Geene (Landbouwuniversiteit Wageningen) onderzocht recent 150 monsterpunten in Zuid-Holland en vergeleek zijn resultaten met metingen die in 1935 op dezelfde locaties waren uitgevoerd. Het water bleek intussen veel zoeter te zijn geworden. En dat is belangrijk omdat de malariamug vooral brak water nodig heeft. Willem Takken sluit evenwel niet uit dat in de toekomst gezien de huidige en verwachte temperatuurstijgingen de *Anopheles labranchiae* en *Anopheles sacharovi*, twee andere belangrijke *vivax*vectoren die in Zuid-Europa in grote aantallen aanwezig zijn, een meer noordelijke verspreiding zullen kennen<sup>52</sup>. De stijging van het aantal *P.vivax* gevallen mag dus niet onderschat worden, maar een endemie kan pas veroorzaakt worden door een massale introductie van deze parasietsoort<sup>53</sup>.



### 5.3 X + Y + Z + (XYZ)

Ons historisch onderzoek heeft getoond dat malaria geen exclusief tropische ziekte is. De moeilijkste problemen van het malariaonderzoek in het verleden zijn ongetwijfeld de gebrekkige medische kennis van die tijd en het feit dat de ziekte vooral op indirecte wijze tot hoge sterfte leidde. Met andere woorden, de ziekte is moeilijk herken- en meetbaar. De vage aanduidingen, de beknopte beschrijvingen en het gebrek aan kwantitatief materiaal vóór het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw hebben het ons tijdens dit onderzoek heel lastig gemaakt. Daarenboven stelde zich voortdurend de vraag of de ideeën van de toenmalige artsen wel betrouwbaar zijn. De confrontatie tussen de huidige medische kennis en die uit het verleden bracht alvast enkele interessante ontwikkelingen aan het licht. De medische kennis was inderdaad niet ver gevorderd, maar toch hadden de artsen al een goed inzicht in de ziekte. Zij herkennen duidelijk de symptomen van malaria, waren – samen met de andere tijdgenoten – op de hoogte van het immuniteitsprincipe en de toepassing van kinine als geneesmiddel. Bovendien wisten zij dat de ziekte vooral een verzwakkende impact had.

De overdracht van malaria is afhankelijk van de complexe interactie tussen muggen, parasieten en de menselijke gastheer. Het historische onderzoek stuit dan ook steeds op de moeilijkheid te bewijzen dat er muggen in de buurt waren, dat de parasiet in de mens lange tijd latent aanwezig kon blijven en vooral dat de ziekte een secundaire doodsoorzaak was. Dit valt niet mee. Maar het specifiek ruimtelijk patroon, de overeenkomst tussen de medische getuigenissen en de verspreiding van de mug, het endemische karakter, het verloop van de seizoenfluctuaties en de respons op kinine, leveren volgens mij meer dan loutere indicaties van malaria in Vlaanderen. Ook het feit dat historici in Engeland en Nederland een analoge geografie aantreffen, ondersteunt mijn bevindingen. Het belang van malaria voor de regionale verschillen in mortaliteit en morbiditeit binnen Vlaanderen, meer in bijzonder voor de ongezoneerde polderregio's, kan dus niet langer worden ontkend. De getuigenissen liegen er niet om. Ook de statistieken niet. Hogere sterftcijfers werden vastgesteld in en rond de polderstreken. De drassige gronden, stilstaande poelen, vennen en grachten vormden er ideale broedplaatsen voor malariamuggen.

Niettemin laten andere standpunten zich niet zomaar onder tafel vegen. De hoge sterfte in de polderstreken heeft in 1983 zelfs aanleiding gegeven tot de publicatie van een supplement van het tijdschrift *Bevolking en Gezin*. Daarin stelden Chris Vandenbroeke, Frans van Poppel en Ad van der Woude het (niet of) minder lang toepassen van borstvoeding verantwoordelijk voor de hoge zuigelingensterfte in de Nederlandse en Belgische polders<sup>54</sup>. Inderdaad, aangezien vrouwen er hoofdzakelijk in de landbouw (en dus buitenshuis) werkzaam waren, werd niet of slechts voor

korte tijd borstvoeding gegeven en moest noodgedwongen op (minder gezonde) kunstvoeding worden overgeschakeld. Hierdoor nam de weerstand tegen allerlei kinderziekten af en de zuigelingensterfte toe. Ook onze eigentijdse geneesheren maken melding van de slechte voedingsgewoonten in deze regio's. Zo lees ik bijvoorbeeld bij dokter Daumerie: *'des les premières heures de la naissance, on donne à l'enfant une bouillie compacte, composée de lait, de pain ou de farine... La mère veut pouvoir s'absentir du logis, travailler au champs et confier à une jeune soeur ou à un jeune frère la charge de bourrer à tout propos le nouveau-né de panade et de suce'*. Men heeft er *'la pernicieuse coutume de placer une suce à demeure dans la bouche du nouveau-né. Cette suce se compose de pain sucré ou non, enveloppé dans un morceau de linge et trempé de temps en temps dans du lait ou dans de l'eau'*<sup>55</sup>.

Voor de inmiddels overleden Nederlandse hoogleraar Evert Hofstee, daarentegen, lag de bepalende factor voor de hoge sterfte in de verzilting van het oppervlakte- en grondwater<sup>56</sup>. De klemtoon van zijn analyse ligt op de Nederlandse polders, meer bepaald in Zeeland, belangrijke delen van Noord-Holland en in sommige delen van Friesland en Groningen<sup>57</sup>. De ecologische omstandigheden waren in deze gebieden aanzienlijk slechter. Grote delen van deze gebieden waren verzilt. Ook hij wijst op de aanwezigheid van malaria. De slechte afwatering zorgde voor veel stilstaand water, een ideale biotoop voor de malariamug. Daarnaast veroorzaakte de verzilting een tekort aan zoetwater. Ook het oppervlaktewater was van slechte kwaliteit. Putwater dat vaak besmet en verontreinigd was, werd gewoonlijk gebruikt voor huishoudelijke doeleinden zoals de bereiding van voeding, het reinigen van flessen, spenen en andere eetgerei. Daardoor was het risico op diarree, maag- en darmstoornissen was zeer groot. De oorzaak van de grote sterfte meent hij dus te kunnen vinden in het gebrek aan voldoende drinkwater van goede kwaliteit. Hofstee concentreerde zijn analyse op Nederland, maar uit bijgaande figuur blijkt duidelijk dat, bijvoorbeeld, ook de Wase polders met dit probleem te maken hadden (figuur 5.2). De verandering van ongezond zoutwater naar meer 'gezond' zoetwater laat zich duidelijk aflezen. Rond de Scheldemonding constateren we aanzienlijk hogere sterftcijfers dan in het binnenland. In Zwijndrecht, bijvoorbeeld, bedraagt de sterftetekans zelfs bijna het dubbele van de gemeenten die meer stroomopwaarts zijn gelegen. Hoe verder stroomopwaarts, hoe lager de sterftcijfers. Vrijwel alle dorpen boven Moerzeke noteren een sterftcijfer hoger dan 30 per duizend; de rest – behalve Hofstade en de meer stedelijke gebieden Dendermonde en Ninove – bevindt zich onder deze grens.

In datzelfde themanummer trachtte de Belgische demograaf Ron Lesthaeghe deze twee alternatieve hypothesen te toetsen; hij rondde het debat echter af met te stellen dat zonder toevoeging van nieuwe elementen een goede beoordeling op dat ogenblik onmogelijk was<sup>58</sup>. Met het voorgaande onderzoek, weliswaar twintig jaar na datum,

heb ik alvast nieuwe elementen aangebracht. De combinatie van de hier genoemde argumenten vormt krachtig bewijsmateriaal voor de aanwezigheid van malaria in Vlaanderen. Als we alle argumenten op een rijtje zetten, ontstaat immers een duidelijk beeld van de geografie van de ziekte. Niettemin, het feit dat de polders in het Land van Waas, het Krekenland en Veurne-Ambacht door hoge sterfte werden geteisterd, ligt wellicht aan een combinatie van, en wisselwerking tussen die drie factoren. Het lijkt er sterk op, zoals Van Poppel en Mandemakers in een artikel over de Nederlandse regionale sterfteverschillen beweren, dat juist de gebieden met een zeer slechte kwaliteit aan drinkwater (X) ook die gebieden zijn waar malaria voorkwam (Y) en waarin borstvoeding minder lang werd toegepast (Z)<sup>59</sup>.

Figuur 5.2 Bruto sterftecijfers langs Schelde en Dender, begin 19<sup>de</sup> eeuw



Bronnen: Het bruto sterftecijfer (BSC) is het jaarlijks sterftecijfer ten opzichte van de totale bevolking in dat jaar. Bevolkingscijfers volgens officiële telling van het jaar 1806 per gemeente: S.VRIELINCK, *De territoriale indeling van België (1795-1963)*, Leuven, 2000, vol.3, pp.1666-1783. Gemiddeld jaarlijks sterftecijfer voor de periode 1803-1812 per gemeente: R.A.G., *Hollands Fonds, Etat civil, A1.Tables décennales 1803-1812*.

## 5.4 Andere beestjes

Malaria is niet de enige ziekte die door muggen wordt verspreid, en er zijn ook nog andere insecten die ziekten op de mens overdragen. Trouwens, een meer gedetailleerde kijk op de ziekten die het sterfjepatroon van het Ancien Régime domineerden en grote epidemieën veroorzaakten, geeft aan dat een aantal ervan worden verspreid via insecten. Dit is trouwens ook de mening van de Amerikaan James Riley, welgekend historicus van de geneeskunde<sup>60</sup>.

Pest is ongetwijfeld de meest gekende ziekte, waarbij de meeste voorkomende variant, builenpest, door rattenvlooiën onder de mensen werd overgebracht<sup>61</sup>. Al heeft de wijze van verspreiding enige tijd geleden voor grote controverse gezorgd, meer bepaald tussen de Engelse bacterioloog Shrewsbury die de rattenvlo als belangrijkste pestverspreider beschouwt en de Franse historicus Birabin die de nadruk legt op de mensenvlo en -luis<sup>62</sup>. De laatste pestepidemie in onze gewesten dateert van de jaren 1670<sup>63</sup>. Een tweede belangrijke doodsoorzaak was tyfus, in het verleden *rotkoorts* genoemd. Hierbij moet een onderscheid worden gemaakt tussen buik- en vlektyfus<sup>64</sup>. Vlektyfus wordt overgedragen door luizen die zich met menselijk bloed voeden. De besmetting bij deze ziekte komt gewoonlijk tot stand doordat geïnfecteerde luizenfecaliën tijdens het krabben in kleine huidwondjes worden gewreven. De ziekte heerst dus vooral wanneer mensen in onhygiënische omstandigheden samenwonen. Bij buiktyfus (de zogenaamde *tyfoïde koortsen*), daarentegen, die bijvoorbeeld tijdens de jaren 1840 nog even onze regio teisterde, gebeurt de verspreiding door besmette voeding of water die de (*salmonella typhi*) bacterie bevat – gewoonlijk afkomstig van de ontlasting van een patiënt<sup>65</sup>. Ook bij dysenterie, zowel bij de *amoëbe* als de bacillaire vorm, gebeurt de verspreiding hoofdzakelijk via besmet voedsel en water, maar daarnaast kunnen ook vliegen de ziekte verspreiden<sup>66</sup>.

Samenvattend meen ik te kunnen stellen dat, met uitzondering van pokken, het belangrijkste gemeenschappelijke kenmerk van de ziekten uit het Ancien Régime is dat het *vectorgebonden* infectieziekten zijn<sup>67</sup>. Voeding, water of insecten fungeren hierbij als verspreiders. Met deze vaststelling kom ik vrijwel onmiddellijk terecht bij de evolutionaire geneeskunde, ontstaan tijdens de jaren negentig en de jongste telg binnen de medische wetenschappen, die stelt dat vectorinfecties meer *virulent* (de capaciteit om ziekte te verwekken) zijn dan andere infectieziekten<sup>68</sup>. Dit controversiële vakgebied vertrekt, in tegenstelling tot de klassieke geneeskunde, niet vanuit de gastheer (de mens), maar vanuit de ziekte zelf. De ziekte heeft slechts één enkel doel, zo stelt deze discipline, en dat is zich zoveel mogelijk te reproduceren en slachtoffers te maken. Vanuit die optiek zijn gewone besmettelijke ziekten, bijvoorbeeld, die door lucht worden verspreid – op lange termijn – minder schadelijk omdat ze de

gastheer immobiliseren of doden. Met andere woorden, de verspreiding wordt verhinderd. Bij reproductie van vectorgebonden ziekten is de verplaatsing van de gastheer geen vereiste, wel die van de vector. Insecten zijn bijgevolg ideaal om ziekten te verspreiden. De enige manier om dergelijke infectieziekten dan ook efficiënt te bestrijden is de verdelging van die insecten. Vanuit datzelfde oogpunt heeft het opbouwen van de weerstand van de gastheer door voeding, bijvoorbeeld, geen enkel belang. Deze nieuwe hypothese wordt krachtig gepropageerd door de Amerikaanse microbioloog Paul Ewald<sup>69</sup>.

Uit onze voorgaande analyse leek het er inderdaad sterk op dat de malaria haar grootste teruggang kende na verbetering van de drainagemaatregelen. Samen met de betere ventilatie in de woningen (meer kamers) kan dit ertoe geleid hebben dat muggen steeds minder voorkwamen. Laten we daarnaast niet vergeten dat rond die tijd voor het eerst goedkope en gemakkelijk te wassen katoenen kleding beschikbaar werd. Het wollen ondergoed werd ingeruild voor dat van katoen<sup>70</sup>. Ongetwijfeld zullen deze factoren de lichaamshygiëne bevorderd en het aantal luizen en vlooiën verminderd hebben<sup>71</sup>.

Zo zien we dat tyfus, dysenterie en malaria in de 19<sup>de</sup>-eeuwse geschriften steeds meer plaats moeten maken voor tuberculose, bronchitis, en andere ademhalingsziekten. In de eerste doodsoorzakenstatistieken nemen deze 'nieuwe' ziekten vrijwel overal de eerste positie in. Ook de veranderingen in seizoenschommelingen van sterfgevallen wijzen in die richting. In plaats van de typische *ski-jump* (met pieken in het begin van het jaar en in de late zomer) uit het Ancien Régime, verdwijnt tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw het hoogtepunt uit de nazomer en treedt een steeds hogere concentratie op aan het begin van het jaar<sup>72</sup>. De nazomer is immers het insectenseizoen bij uitstek. Ook de steeds strengere winters van de 19<sup>de</sup> eeuw zullen vermoedelijk hun bijdrage hebben geleverd en een daling van het aantal insecten, en omgekeerd een verhoging van de ademhalingsziekten hebben teweeggebracht.

Direct bewijsmateriaal over de omvang van het insectenrijk in het verleden is er niet. De geschiedenis van de entomologie (insectenleer) staat, trouwens, nog in haar kinderschoenen<sup>73</sup>. Bekend is wel dat de natuurwetenschappen tijdens de 17<sup>de</sup> eeuw een enorme sprong voorwaarts hebben gemaakt, in de eerste plaats door de ontdekking van de allerkleinste wezens met de zelfgemaakte microscoop van Antonie Van Leeuwenhoek<sup>74</sup>. Maar het is de Amsterdammer Jan Swammerdam (1637-1680) die men als grondlegger van de entomologie kan beschouwen. Hij legde een rijke verzameling aan van ongeveer 3000 insecten, ontleedde die en maakte een eerste classificatie. Een groot deel van zijn werk werd echter pas een halve eeuw later gepubliceerd toen die andere grote Nederlandse wetenschapper, Herman Boerhaave, in het bezit

kwam van zijn nalatenschap<sup>75</sup>. Ook al was het gros van de bevolking overtuigd dat de oorzaak van de ziekten in de besmette lucht lag (miasmatische theorie), was men binnen de medische wereld toch al op de hoogte van de mogelijke schadelijkheid van insecten. Joseph von Quarin, de hofarts van keizerin Maria-Theresia, wijdde zelfs zijn proefschrift aan insecten. Eén hoofdstuk handelde bovendien over *De insectorum noxis*<sup>76</sup>. Zo lezen we in zijn verhandeling: ‘*wellicht brengen een aantal van die insecten giftig sap in onze huid die op verschillende manieren ziekten veroorzaken*’. Ook al gelooft hij niet dat alle ziekten door insecten worden veroorzaakt, wel stelt hij vast dat ‘*de meeste ziekten van insecten afkomstig zijn*’. Het is duidelijk dat men de insecten hier niet als verspreiders, maar als echte ziekteverwekkers beschouwt. Een kleine nuance, maar een belangrijk verschil. Deze wetenschappelijke ontdekking gebeurde pas anderhalve eeuw later. In elk geval stellen we opnieuw vast dat de medische tijdgenoten in de goede richting zaten. Sic transit gloria!

Indien wij nu alles onder één noemer proberen te brengen, dan meen ik te kunnen stellen dat de eerste fase van de grote sterftedaling (zie hoofdstuk 1) veroorzaakt wordt door een wijziging in de aard van besmetting. Infectieziekten verspreid door besmette voeding, besmet water (buiktyfus en dysenterie) en insecten (pest, malaria, vlektyfus, dysenterie) worden ingeruild voor ziekten verspreid door lucht (tuberculose en andere ademhalingsziekten) en waarbij de voedingstoestand van de patiënt een belangrijke rol speelde<sup>77</sup>. Cholera, die tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw veel slachtoffers maakt, vertoont kenmerken van beide régimes. Door haar afhankelijkheid van de voedingstoestand sluit ze enerzijds aan bij de infectieziekten uit de late 19<sup>de</sup> eeuw, door haar verspreidingswijze kan ze anderzijds nog als een ziekte van het Ancien Régime worden omschreven. In elk geval, bij geen enkele van de eerstgenoemde ziekten speelt de voedingstoestand van het slachtoffer een manifeste rol. Met andere woorden, het wijst er eens te meer op dat de eerste fase van de sterftedaling grotendeels kan worden verklaard door een verbetering in hygiëne.

## Eindnoten

- 1 A.MEYNNE, *Topographie médicale de la Belgique. Etudes de géologie, de statistique et d'hygiène publique*, Bruxelles, 1865, p.285.
- 2 A.WOETS, Topographie médicale de Dixmude et environs, in: *Annales de la Société de Médecino-Chirurgicale de Bruges*, 1847, p.125.
- 3 HEYLEN, Topographie médicale d'Herentals, in: *Annales de la Société de Médecine pratique de la province d'Anvers de Willebroeck*, 1847, p.364.
- 4 De aanwezigheid van de mug is op zich niet voldoende om malaria te veroorzaken. De mug moet enerzijds met de parasiet geïnfecteerd zijn en anderzijds in voldoende aantallen aanwezig zijn (hoeveel is niet duidelijk). Bovendien moet er regelmatig contact zijn tussen mens en mug. Het is dus de samenwerking van deze drie elementen (mug, parasiet en mens) die voor de ontwikkeling van de ziekte zorgt. Wanneer de balans tussen deze factoren verstoord wordt, kan het besmettingsrisico onder een bepaald niveau dalen waarbij de ziekte niet meer succesvol wordt overgebracht.
- 5 A.WOETS, *Art.cit.*, p.118.
- 6 F.DE WACHTER, Souvenirs de médecine pratique et théorique relatifs aux fièvres intermittentes que l'on observe dans le Petit-Brabant et particulièrement dans la commune de Ruysbroeck, in: *Annales de la Société de Médecine pratique de la province d'Anvers établie à Willebroeck*, 1862, p.282.
- 7 A.MEYNNE, *Op.cit.*, p.286.
- 8 *Ibidem*, p.287.
- 9 A.WOETS, *Art.cit.*, p.37.
- 10 A.JANSSENS, Topographie médicale de l'arrondissement d'Ostende, in: *Annales de la Société Médico-Chirurgicale de Bruges*, 1848, p.263.
- 11 R.Passchier aangehaald door R.DE BAETS, Malaria in West-Vlaanderen, in: *Biekerf*, 1998, p.263.
- 12 A.DE WINNE, *Door Arm Vlaanderen*, 2001, Leuven, pp.136-137. Heruitgegeven naar aanleiding van de honderdste verjaardag van de eerste publicatie in 1901.
- 13 J.WALDACK, Topographie médicale du district d'Eecloo, in: *Annales de la Société de Médecine de Gand*, 1847, p.84.
- 14 Bruto sterftcijfer voor 1806: bevolkingscijfers volgens officiële telling van het jaar 1806 per gemeente: S.VRIELINCK, *De territoriale indeling van België (1795-1963)*, Leuven, 2000, vol.3, pp.1666-1783; gemiddeld jaarlijks sterftcijfer voor de periode 1803-1812 per gemeente: R.A.G., Hollands Fonds, Etat civil, A1.Tables décennales 1803-1812.  
Bruto sterftcijfer voor 1846-47: sterftcijfers per gemeente voor de jaren 1846 en 1847: *Population. Mouvement de l'état civil 1841-1850*, Bruxelles; bevolkingscijfer per gemeente 1846: *Recensement général de la population du 15 octobre 1846*, Bruxelles.
- 15 I.DEVOS, *Allemaal beestjes. Mortaliteit en morbiditeit in Vlaanderen, 18<sup>de</sup>-20<sup>de</sup> eeuw*, onuitgegeven doctoraatsverhandeling, Universiteit Gent, 2003, bijlagen 3.3 en 4.2.
- 16 Zie bijvoorbeeld MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Exposé de la situation du royaume 1841-1850*, Bruxelles, 1852; *Exposé de la situation du royaume 1851-1860*, Bruxelles, 1865.
- 17 H.PATTYN, *Art.cit.*, p.93.
- 18 WALDACK geciteerd door A.MEYNNE, *Op.cit.*, p.274.



- 19 J.RODHAIN, M.VAN HOOFF, Recherches sur l'anophélisme en Belgique, in: *Annales de la Société Belge de Médecine Tropicale*, 1942, p.36.
- 20 De landbouwstatistieken tonen een stijging tussen 1840 en 1895 van ongeveer 500.000 runderen, 235.000 geiten en 700.000 varkens. Bron: MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Annuaire Statistique de la Belgique*, Bruxelles, 1895, pp.260-261.
- 21 Zie C.SCHELSTRAETE, H.KINTAERT, D.DE RUYCK, *Het einde van de onveranderlijkheid*, Nevele, 1986, p.129.
- 22 M.DOBSON, Marsh fever: the geography of malaria in England, in: *Journal of Historical Geography*, 6, 1980, pp.354-355.
- 23 J.RODHAIN, J.VAN MECHELEN, Existe-t-il un danger de réapparition du paludisme en Belgique, in: *Annales de la Société Belge de Médecine Tropicale*, 1944, p.12.
- 24 F.DUNN, Malaria, in: K.KIPLE, *The Cambridge World History of Human Disease*, Cambridge, 1993, p.860.
- 25 Kinine wordt vandaag ook als smaakstof in frisdrank gebruikt (tonic).
- 26 HEYLEN, *Art.cit.*, p.370.
- 27 F.DE WACHTER, *Art.cit.*, p.9.
- 28 V.DE KEUWER, Mémoire sur les fièvres intermittentes de Furnes et ses environs, in: *Annales de la Société Médico-Chirurgicale de Bruges*, 1840, p.109.
- 29 N.SWELLENGREBEL, A.DE BUCK, *Malaria in the Netherlands*, Amsterdam, 1938, pp.25-26.
- 30 P.EWALD, The evolution of virulence, in: *Scientific American*, 1993, pp.56-62. Zie ook M.DOBSON, *Art.cit.*, pp.356-357 en 359-360.
- 31 T.McKEOWN, *The rise of modern population*, New York, 1976.
- 32 The relationship of nutrition, disease and social conditions: a graphical presentation, in: R.ROTBURG, T.RABB (eds.), *Hunger and History*, Cambridge, 1985, p.308.
- 33 J.BUISMAN, *Zeven eeuwen winterweer in de Lage Landen*, Baarn, 1984, p.300.
- 34 N.SWELLENGREBEL, A.DE BUCK, *Op.cit.*, pp.203-218.
- 35 DDT is ongetwijfeld het meest succesvolle bestrijdingsmiddel tegen de malariamug. Zijn ontdekker Paul Müller, een Zwitsers chemicus, kreeg trouwens in 1948 hiervoor de Nobelprijs geneeskunde.
- 36 Het werd aanvankelijk gebruikt als insectenverdelger bij de militaire acties tijdens de Tweede Wereldoorlog, maar vanaf de jaren 1950 werd het ook op grote schaal gebruikt in de landbouw en om bepaalde ziekten te bedwingen. Zo lanceerde de WGO in 1955 de 'Global Malaria Eradication Campaign' gericht op de totale uitroeiing van malaria door muggenbestrijding met behulp van DDT en door gecontroleerd gebruik van medicijnen (*chloroquine*). Men boekte indrukwekkende resultaten: in Sri Lanka werd het jaarlijks aantal geïnfecteerden teruggedrongen van 1 miljoen tot nauwelijks 20; in 1975 verklaarde de WGO Europa officieel malariavrij. Maar aangezien DDT schadelijke neveneffecten heeft, werd het uit het programma geschrapt. Vooral het werk van de Amerikaanse biologe Rachel CARSON waarschuwde het grote publiek voor de nadelige effecten voor het milieu en de gezondheid van mens en dier. Haar boek *Silent Spring* (Boston, 1962), een mijlpaal in het ontstaan van de milieubeweging, was de eerste grote aanklacht tegen het gebruik van kunstmatige pesticiden. DDT zou via de voedselketen in de weefsels van de mens terecht komen – vandaar de associatie met bepaalde kankersoorten – en het zou bepaalde diersoorten, vooral vogels, in hun voortplanting en hun voortbestaan treffen. In 1972 werd het

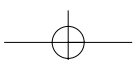
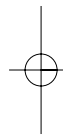
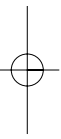
- middel in de Verenigde Staten en kort daarna ook in Europa en Japan verboden. Lees A.G.SMITH, How toxic is DDT?, in: *Lancet*, 2000, pp.267-268. Zie R.LIROFF, Reduction and elimination of DDT should proceed slowly, in: *British Medical Journal*, 2000, pp.1404-1405.
- 37 A.JANSSENS, Topographie médicale de l'arrondissement d'Ostende, in: *Annales de la Société Médico-Chirurgicale de Bruges*, 1848, p.127.
- 38 A.MEYNNE, *Op.cit.*, p.285.
- 39 O.KNOTTERNUS, *Malaria around the North Sea: a literature survey*, 1999, p.4.
- 40 A.MEYNNE, *Op.cit.*, p.339; MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Documents statistiques 1851-1869*, Bruxelles.
- 41 Sporadisch komt ook 'luchthavenmalaria' voor: het gaat om malariamuggen die aan boord van vliegtuigen naar hier worden getransporteerd, en personen in het vliegtuig of op de luchthaven besmetten. In Nederland dateert de laatste melding van 1978. In Vlaanderen werden in 1995 5 gevallen geregistreerd, en ook in 1997 en 1998 was er telkens een geval. MINISTERIE VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP, *Infectieziekten in Vlaanderen*, Brussel, 1999.
- 42 WETENSCHAPPELIJK INSTITUUT VOOR VOLKSGEZONDHEID, *Surveillance van infectieuze aandoeningen door een netwerk van laboratoria voor microbiologie*, Brussel, 2001.
- 43 WORLD HEALTH ORGANIZATION, *The world health report 1999*, Geneva, 2000, p.49.
- 44 R.DESOWITZ, *The Malaria Capers*, New York, 1993, p.16.
- 45 Zie J.MCMICHAEL, J.PATZ, R.KOVATS, Impacts of global environmental change on future health and health care in tropical countries, in: *British Medical Bulletin*, 54, 1998, pp.475-488. Alhoewel een onderzoek aan de universiteit van Oxford de relatie tussen klimaat en malaria in vraag stelt, zie S.I.HAY, J.COX, D.J.ROGERS, S.E.RANDOLPH, D.I.STERN, G.D.SHANKS, M.F.MYERS, R.W.SNOW, Climate change and the resurgence of malaria in the East African highlands, in: *Nature*, 2002, 417, pp.905-909. Deze discussie werd enkele jaren eerder al aan de orde gebracht door J.MOUCHET, S.MANGUIN, J.SIRCOULON, S.LAVENTURE, O.FAYE, A.W.ONAPA, P.CARNEVALE, J.JULVEZ, D.FONTENILLE, Evolution of malaria in Africa for the past 40 years: impact of climatic and human factors, in: *Journal of the American Mosquito Control Association*, 14, 1998, 2, pp. 121-130.
- 46 Zo is er het welgekende voorbeeld van een malaria-epidemie die in 1988 het eiland Madagascar teisterde. Het aantal doden werd toen op bijna 100.000 geschat; volledige dorpen werden ontvolkt. Dit als gevolg van een bevolking die haar immuniteit had verloren na de eerdere verdwijning van de ziekte en een van zijn belangrijkste vectoren aldaar, de *Anopheles funestus*. Lees, D.FONTENILLE, J.PLEPERS, G.H.CAMPBELL, M.COLUZZI, I.RAKOTOARIVONY, P.COULANGES, Malaria transmission and vectors biology in Manarintsoa, high plateaux of Madagascar, in: *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 43, 1990, 2, pp.107-115.
- 47 W.DAEMS, Ziek van de natuur, in: *Eos*, 1999, pp.16-21.
- 48 P.MARTENS, Malaria in een warmere wereld, in: *Natuur en Techniek*, 2000, 7-8, pp.30-31.
- 49 W.TAKKEN, P.A.KAGER, H.J.VAN DER KAAY, Terugkeer van endemische malaria in Nederland onwaarschijnlijk, in: *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 1999, pp.836-838.
- 50 P.RAEYMAEKERS, Malaria niet in opmars in Lage Landen, in: *Natuur en Techniek*, 2000, 7-8, pp.32-33.
- 51 De hardnekkigheid van deze mug tegenover *P.falciparum* die vandaag o.a. door laboratorium-onderzoek kan worden vastgesteld, heeft wellicht ook in het verleden de penetratie van deze gevaarlijke vorm in Europa verhinderd. Zie T.JETTEN, W.TAKKEN, *Anophelism without malar-*

## 216 DEEL 2 HOOFDSTUK 5

- ia in Europe: a review of the ecology and distribution of the genus Anopheles in Europe*, Wageningen, 1994, p.57. (Wageningen Agriculture Papers 94-5)
- 52 T.JETTEN, W.TAKKEN, *Art.cit.*, pp.57-58.
- 53 F.RODHAIN, G.CHARMOT, Evaluation des risques de reprise de transmission du paludisme en France, in: *Médecine et Maladies Infectieuses*, 12, 1982, pp.231-236.
- 54 Zie C.VANDENBROEKE, F.VAN POPPEL, A.VAN DER WOUDE, De zuigelingen- en kindersterfte in België en Nederland in seculair perspectief, in: *Tijdschrift voor Geschiedenis*, 1981, pp.461-491 en in: *Bevolking en Gezin*, 1983, supplement, pp.85-115.
- 55 A.J.DAUMERIE, *Coup d'oeil sur l'état agricole et sanitaire de la commune de Moerbeke (Waes)*, Bruxelles, 1853, p.55
- 56 E.W.HOFSTEE, Geboorten, zuigelingenvoeding en zuigelingensterfte in hun regionale verscheidenheid in de 19<sup>de</sup> eeuw, in: *Bevolking en Gezin*, 1983, supplement, pp.7-60.
- 57 Zie ook zijn boek *De demografische ontwikkeling van Nederland in de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw: een historisch-demografische en sociologische studie*, Deventer, 1978, pp.121-124.
- 58 R.LESTHAEGHE, De borstvoeding als verklaring voor regionale verschillen in vruchtbaarheid en zuigelingensterfte: Nederland en België in het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw, in: *Bevolking en Gezin*, 1983, supplement, pp.61-84.
- 59 F.VAN POPPEL, K.MANDEMAKERS, Sociaal-economische verschillen in zuigelingen- en kindersterfte in Nederland, 1812-1912, in: *Bevolking en Gezin*, 31, 2002, 2, pp.5-40.
- 60 J.RILEY, Insects and the mortality decline, in: *American Historical Review*, 1986, pp.833-858.
- 61 Er bestaat ook longpest, die door de lucht van mens tot mens wordt verspreid, maar deze vorm zou veel minder frequent zijn voorgekomen.
- 62 Lees bijvoorbeeld, J.L.BIRABIN, *Les hommes et la peste en France et dans les pays européens et méditerranéens*, Paris, 1975 en J.F.D SHREWSBURY, *A history of bubonic plague in the British Isles*, Cambridge, 1972.
- 63 E.THOEN, I.DEVOS., Pest in de Zuidelijke Nederlanden in de Middeleeuwen en de Moderne Tijden, in: *Verhandelingen van de Academie voor Geneeskunde van België*, 61, 1999, 2, pp.109-135.
- 64 C.W.LEBARON, D.N.TAYLOR, Typhoid fever, in: K.KIPLE (ed.), *The Cambridge world history of human disease*, Cambridge, 1993, pp.1071-1077; V.A.HARDEN, Epidemic typhus, in: K.KIPLE (ed.), *Op.cit.*, 1993, pp.1080-1085.
- 65 Voor de 19<sup>de</sup> eeuw werd nauwelijks een onderscheid gemaakt tussen deze twee ziekten. De verwarring komt vooruit uit de gelijkaardige symptomen, meer bepaald koorts en kleine rode vlekjes op romp en ledematen. Eigenlijk werd pas tijdens de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw met het werk van de geneesheren Louis, Gerhard en later Flinn duidelijk dat het om twee verschillende ziekten ging. Niettemin, zelfs tot op vandaag blijft er onduidelijkheid tussen beide termen bestaan.
- 66 K.D.PATTERSON, Amebic dysentery, in: K.KIPLE (eds.), *Op.cit.*, 1993, pp.568-570. Voor een uitvoerige bespreking van dysenterie in onze gewesten tijdens het Ancien Régime: B.BUYLEN, *Over lucht, water en plaats. Geneeskundige opvattingen op het einde van het Ancien Régime. Een studie op basis van medische traktaten over dysenterie*, onuitgegeven licentieverhandeling, Universiteit Gent, 1998-1999.
- 67 Ook vandaag wordt een groot aantal van de infectieziekten die momenteel de ontwikkelingslanden teisteren door insecten verspreid. Naast malaria en tyfus, zijn er onder meer knokkelkoorts, gele koorts, rivierblindheid (muggen), de slaapziekte (tsetsevlies) en kala-azar (zandvliegen). De

meeste van deze aandoeningen komen op het noordelijk halfrond niet meer voor. Bij ons is recent wel de ziekte van Lyme opgedoken, die zelfs de belangrijkste vectorgebonden infectieziekte is geworden. Deze ziekte wordt door teken doorgegeven.

- 68 Gangmakers zijn, bijvoorbeeld, Randolph M.NESSE en George W.WILLIAMS, *Why we get sick: the new science of darwinian medicine*, New York, 1995. Dit vakgebied, ook wel darwinistische geneeskunde genoemd, stelt dat de interactie tussen gastheer en ziekteverwekker niet noodzakelijk naar een goedaardige relatie, met andere woorden, naar aanpassing leidt. Voor een stand van zaken, lees S.C.STEARNS, D.EBERT, Evolution in health and disease: work in progress, in: *The Quarterly Review of Biology*, 76, 2001, 4, pp.417-432.
- 69 Lees bijvoorbeeld zijn bestseller P.W.EWALD, *Evolution of infectious diseases*, Oxford, 1994.
- 70 Zie D.LANDES, *Arm en rijk. Waarom sommige landen erg rijk zijn en andere erg arm*, Utrecht, 1998, p.16.
- 71 Zie ook J.R.BUSVINE, *Insects, hygiene and history*, London, 1976 en H.ZINSSER, *Rats, lice and history*, London, 1934.
- 72 C.VANDENBROEKE, Overzicht van de zuigelingen- en kindersterfte in Zuid-Vlaanderen (18<sup>de</sup>-19<sup>de</sup> eeuw), in: *Demografische evoluties en gedragspatronen van de 9<sup>e</sup> tot de 20<sup>e</sup> in Vlaanderen*, 1977, p.217. (Studia Historica Gandensia 200)
- 73 R.DELORT, *Les animaux ont une histoire*, Paris, 1984; J.L.CLOUDSLEY-THOMPSON, *Insects and history*, London, 1976.
- 74 G.PENSO, *La conquête du monde invisible: parasites et microbes à travers les siècles*, Paris, 1981.
- 75 Zijn levenswerk *De bijbel der Natuur* verscheen in 1737. De Nederlanders hebben op het vlak van de natuurwetenschappen tijdens deze periode prestaties van buitengewoon formaat geleverd.
- 76 Vertaald uit het Latijn uit het artikel van T.KIEHNE, Die Promotionsarbeit des Joseph von Quarin als Spiegel des Standes der medizinischen Entomologie in der Mitte des 18. Jahrhunderts, in: *Gesnerus*, 54, 1997, pp.23-36.
- 77 J.RILEY, *Op.cit.*, 1986, p.850.



## EPILOOG

De centrale vraag die ik bij de start van deze studie stelde, namelijk waarom de zoektocht naar de determinanten van de sterftedaling zoveel tijd in beslag neemt, werd inmiddels beantwoord. We kunnen verschillende redenen aanhalen. Ten eerste, wordt de belangstelling voor de achtergronden van de historische sterftedaling binnen het lopende onderzoek slechts weinig gekoppeld aan hedendaagse vraagstukken. Het vruchtbaarheidsonderzoek, daarentegen, probeert op meer systematische wijze de link te leggen tussen de recente ontwikkelingen in de derde wereldlanden en de historische ervaring. De geïsoleerde positie van het historisch demografisch onderzoek inzake sterfte heeft er dan ook toe geleid dat de rol van de sterftedaling in de demografische transitie wordt onderschat. Een tweede meer belangrijke reden is dat sinds het werk van de arts Thomas McKeown, paradoxaal genoeg, de medische wereld uit het historisch demografisch onderzoek vrijwel is verdwenen. Onze 'demografische' analyse van de specialisten ter zake heeft dit uitgewezen. De vaststelling van McKeown dat specifiek medische interventies slechts een geringe invloed op de daling van de sterfte hadden, heeft als gevolg gehad dat de oorzaken hoofdzakelijk in socio-economische termen worden gezocht. Voor veel vorsers uit het bestaande mortaliteitsonderzoek heeft sterfte de meeste betekenis in relatie tot vertrouwde economische indicatoren zoals het per capita inkomen en reële lonen. Vandaar ook het succes van McKeown in economische kringen. De afwezigheid van de bio-medische wereld valt echter niet te rijmen met de complexiteit van het sterftefenomeen. Dat hun inbreng heel succesvol kan zijn, blijkt, bijvoorbeeld, uit de grote vooruitgang die de antropometrische geschiedschrijving op korte tijd heeft geboekt. Zonder hun stimulerende inbreng zou dat onderzoek wellicht minder omvattend zijn geweest.

Nochtans was er op het einde van de jaren 1960 vanwege de historische demografie een poging tot dialoog met de bio-medische wetenschappen. Het toen toonaangevende tijdschrift *Annales Economies Sociétés Civilisations* wijdde in 1969 een themanummer aan *'histoire biologique et société'*. Emmanuel Le Roy Ladurie lanceerde daarin het welgekend concept *'aménorrhée de famine'*<sup>1</sup>. Jean-Noel Biraben, trouwens arts van opleiding, publiceerde daarin samen met Jacques Le Goff een artikel over de pest dat in 1975 werd uitgewerkt in het boek *Les hommes et la peste* en dat tot op vandaag als een standaardwerk wordt beschouwd<sup>2</sup>. De demografische karakteristieken, het belang van economische en sociale factoren, de gezondheidsmaatregelen, maar vooral de medische en epidemiologische achtergrond van deze ziekte worden hierin grondig uitgespit. Ook de bijdragen van de microbioloog Shrewsbury pikten bij die bio-demografische richting aan<sup>3</sup>. Enkele jaren later verscheen het boek van

historicus William McNeill *'Plagues and peoples'* dat, via de impact van verschillende ziekten op diverse culturen, een nieuwe interpretatie van de wereldgeschiedenis voorstelde<sup>4</sup>. Het boek werd onmiddellijk een groot succes en wordt vandaag nog veelvuldig geciteerd. Met andere woorden, er was een duidelijke opening naar de bio-medische wereld tijdens de jaren 1960, maar de publicatie van de boeken van Thomas Mc Keown kort nadien hebben een einde daaraan gemaakt. Er ontbreekt momenteel dan ook een gedegen medische bijdrage om een beter gefundeerd debat mogelijk te maken.

Dat een meer medisch geïnspireerd onderzoek heel productief kan zijn, blijkt alvast uit mijn studie over malaria. De talrijke weken doorgebracht in de bio-medische bibliotheken, en het lezen van vele artikelen en boeken over deze ziekte hebben hun vruchten geworpen. Zonder die nieuw opgedane medische kennis zou ik, bijvoorbeeld, nooit het immuniteitsprincipe van malaria in de eigentijdse bronnen hebben (h)erkend. Meer nog, indien we de 18<sup>de</sup>- en 19<sup>de</sup>-eeuwse doktersverslagen niet uitvoerig hadden bestudeerd, waren we zelfs niet op het spoor van malaria gekomen! Over de geschiedenis van malaria in Vlaanderen waren tot dusver slechts enkele korte bijdragen verschenen. Nochtans geeft geen enkel andere ziekte beter uiting aan de toenmalige geneeskundige opvattingen. Enkel en alleen al door haar benaming verwijst malaria naar het neo-hippocratisme dat in de 18<sup>de</sup> en 19<sup>de</sup> eeuw grote aanhang kende. Haar synoniem 'moeraskoorts' herinnert dan weer aan de geografische verspreiding van de ziekte. In elk geval is het duidelijk dat we na deze historische analyse niet langer kunnen volhouden dat malaria een exclusief tropische ziekte is.

Een tweede vraag die ik trachtte te beantwoorden was, hoe de huidige hoge levensverwachting van onze landgenoten tot stand is gekomen. De theorieën van McKeown en Omran vormden hierbij de leidraad. Mijn taak bestond erin om de gangbare theorieën via de Belgische gegevens op hun waarde te testen. Ik kon echter niet onmiddellijk van start gaan. Daarvoor was eerst een reconstructie van de ontwikkeling van de sterfte in ons land nodig. Mijn analyse van die ontwikkeling heeft duidelijk gemaakt dat de sterftedaling niet als een lineair proces kan worden opgevat. We kunnen in feite drie grote fasen onderscheiden. Een eerste daling die start tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw en die gekenmerkt wordt door het afnemen van de grote sterftepieken en gepaard gaat met een geleidelijke toename van de overlevingskansen, in het bijzonder voor de kinderen. Aan deze fase komt met de economische crisis en het industrialisatieproces van de 19<sup>de</sup> eeuw een einde. Een tweede, ditmaal onomkeerbare, daling start vanaf de jaren 1880 en heeft een spectaculaire toename van de levensduur voor vrijwel alle leeftijdsgroepen tot gevolg. Sedert de jaren 1970 doet zich een nieuwe fase voor waarbij de daling zich concentreert in de oudere leeftijdsgroepen. Dit alles heeft ertoe geleid dat de levensduur over een tijdsbestek van

250 jaar vrijwel is verdubbeld, meer bepaald van ongeveer 35 à 40 jaar tijdens de tweede helft van de 18<sup>de</sup> eeuw naar 78 jaar in 2000. Deze vooruitgang gaat gepaard met een wijziging in doodsoorzaken.

Wat de eerste fase betreft, levert het laatste deel van onze studie stevige aanwijzingen dat het om een verschuiving in de wijze van besmetting gaat. Terwijl de meerderheid van de ziekten uit Ancien Régime vectorgebonden infectieziekten zijn en verspreid worden via voeding, water of insecten, worden de belangrijkste doodsoorzaken op het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw via de luchtwegen overgedragen. In de volgende fase verdwijnen alle infectieziekten uit de top van de doodsoorzakenstatistieken en moeten zij plaats ruimen voor degeneratieve ziekten. Deze ziekten zijn tot op vandaag – jammer genoeg – blijvers, maar op het vlak van behandeling is reeds grote vooruitgang geboekt. De meest recente fase is dan ook teweeggebracht door medische ontwikkelingen.

Over de achtergronden van de eerste en de tweede daling bestaat meer onenigheid. Vooral het werk van Thomas McKeown heeft voor controverse gezorgd. Tot dusver ging het om discussies die vooral in het buitenland werden gevoerd. In ons land heeft McKeown slechts weinig aandacht gekregen. Het lauwhoudend enthousiasme van onze wetenschappers voor de *New Economic History* zal hier niet vreemd aan zijn. Mijn analyse blijkt de – door McKeown – vooropgestelde positieve correlatie tussen levensstandaard en levensverwachting enigszins te relativeren, en stelt het bewijsmateriaal over de verbeterde voedingstoestand voor ons land in vraag, zeker wat betreft de pre-industriële periode. Het gebrekkig verband tussen de voeding en de typische ziekten van het Ancien Régime, de afwezigheid van een sterke sociale differentiatie, en vooral het feit dat de sterfte begint te dalen op het moment dat de levensstandaard daalt, pleitten tegen de voedingshypothese. Het laatste decennium is de voedingshypothese terecht onder vuur komen te liggen. Het gaat duidelijk om veel meer dan ‘*to eat more is to grow taller and to live longer*’. Meer nog, wat onze geschiedenis leert en trouwens ook die van Nederland, is dat ‘*de daling veel meer het gevolg is van een actief ingrijpen dan van een economische ontwikkeling*’<sup>5</sup>.

Mijn onderzoek over malaria, bijvoorbeeld, heeft aangetoond dat de ziekte niet spontaan verdween door een stijgende levensstandaard, maar een specifieke en georganiseerde inspanning van de overheden eiste. Malaria, trouwens, net als de meeste andere vectorinfecties, past moeilijk in de theorie van McKeown. Vanuit datzelfde perspectief ondersteunen mijn resultaten de stelling van de Engelse historicus Simon Szreter over het belang van de inspanningen van de lokale overheden voor de verbetering van de openbare hygiëne<sup>6</sup>. Szreter legt weliswaar de klemtoon op de (grote) steden en de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw. Mijn bijdrage toont alvast aan dat ook



het platteland sterk betrokken was bij de verbetering van de gezondheidstoestand, en dit tijdens de eerste fase van de sterftedaling. Onder impuls van de plattelandsgeneesheren werd werk gemaakt van een adequate gezondheidspolitiek. Uit hun getuigenissen blijkt dat de ongezonde grond- en bodemuitwasemingen voor de plattelandsoverheden zelfs al sinds het einde van het Ancien Régime een onderwerp van aanhoudende zorg waren. Ook al dachten zij dat de ongezonde lucht de oorzaak was van de hoge sterfte, hun aanpak heeft de basis gelegd voor een doeltreffende bestrijding. Zo hebben de lokale autoriteiten tal van drainage- en afwateringsmaatregelen genomen om de gezondheidstoestand van hun bewoners te verbeteren. Al zal het economisch voordeel (vooruitgang voor de landbouw) nog een andere belangrijke beweegreden geweest zijn.

Toch moet de hygiënische vooruitgang tijdens de eerste fase niet overdreven worden. De grootste stijging van de levensverwachting manifesteerde zich pas na 1880. Die stijging ging gepaard met de echte doorbraak van de sanitaire beweging, met name toen ook de centrale overheid haar financiële inspanningen aanzienlijk verhoogde<sup>7</sup>. Zo stegen de uitgaven voor saneringswerken in ons land van ongeveer driehonderdduizend frank in 1850 naar meer dan drie miljoen op het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw<sup>8</sup>. Die 'nationale' aanpak is ontstaan ten tijde van het Oostenrijks Bewind. Heel in het bijzonder betekende de aanpak van de dysenterie-epidemie van 1779 een schuchter begin van staatsinterventionisme in gezondheidsaangelegenheden<sup>9</sup>. Voordien werd de zorg voor het leefmilieu aan de gemeentelijke en stedelijke autoriteiten overgelaten<sup>10</sup>. Zij pakten de gezondheidsproblemen op hun eigen wijze en op het voor hen geschikte moment aan, met andere woorden wanneer de volksgezondheid in gevaar was. In de loop van de 18<sup>de</sup> eeuw stellen we vast dat de centrale overheid geleidelijk meer tussenbeide komt, en zelfs preventief gaat handelen. Zo komt er een verbod om doden in kerken te begraven en om begraafplaatsen (kerkhoven) omheen de kerken aan te leggen. Dit maakt deel uit van wat de historicus James Riley in zijn boek *'the eighteenth century campaign to avoid disease'* beschrijft<sup>11</sup>. Er zijn manifeste tekenen van een groeiend hygiënisch besef.

Kortom, het lijkt er sterk op dat wat zich inzake hygiënisch bewustzijn tijdens de eerste fase van de sterftedaling her en der op het platteland afspeelt, gedurende de tweede fase op het nationaal vlak structureel wordt doorgevoerd. Dit betekent meteen ook dat, indien men de mechanismen van de eerste sterftedaling wil begrijpen, het historisch demografisch onderzoek aan een zekere heroriëntatie toe is. Immers, de studies die over de sterfte op het 18<sup>de</sup>- en 19<sup>de</sup>-eeuwse platteland handelen zijn op één hand te tellen.

Onze lokale geneesheren wezen op de gevaren van het milieu en pleitten voor een meer actief ingrijpen vanwege de centrale overheid. Als eersterangsgetuigen waren zij

belangrijke informanten van de overheid. Hun 'ecologisch' denken heeft een bewustzijn doen ontstaan die bepalend is geweest voor de verdere ontwikkeling van de gezondheidszorg. Het onderzoek van Karel Velle voor België en Eddy Houwaart voor Nederland heeft op overtuigende wijze laten zien op welke wijze de artsen de medische statistiek gebruikten voor concrete adviezen voor de verbetering van de maatschappelijke toestand, zowel op nationaal als lokaal vlak<sup>12</sup>. Dat de bijdrage van de medische wereld tot de sterftedaling beperkt was, zoals McKeown beweert, is dus de geschiedenis onrecht aandoen. Hun raadgevingen werden ettelijke decennia later – toen het hygiënisme volop doorbrak – nog opgevolgd. Het staat buiten kijf dat deze artsen de wegbereders waren van de uiteindelijke gezondheidspolitiek.

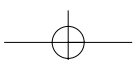
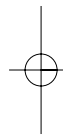
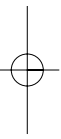
Om dergelijke determinanten – naast inkomen en medische ontwikkelingen – in het onderzoek te betrekken werd door de antropoloog John Calwell de term 'gezondheidstransitie' in het leven geroepen<sup>13</sup>. Het behelst *'the cultural, social and behavioural determinants'* van het sterftefenomeen. Caldwell wijst hiermee naar de ontwikkelingen in de derde wereld, en het belang van de kennis van de basisprincipes van hygiëne voor de verbetering van de overlevingskansen aldaar. Dit studie van dit concept heeft in de oprichting van een nieuw tijdschrift geresulteerd, met name *The Health Transition Review*. Maar tot dusver heeft deze nieuwe invalshoek slechts een beperkt aantal historische demografen geïnspireerd<sup>14</sup>.

Ron Lesthaeghe, landgenoot en demograaf met internationale reputatie, maakte onlangs een analyse van het gezinsonderzoek. Hij onderscheidt drie benaderingsmogelijkheden. Ten eerste, de zogenaamde *'disciplinary soccer match'* waarbij voor- en tegenstanders van welbepaalde theorieën elkaar met eigen argumenten bevechten. Ten tweede, *'the show room approach'* waarbij verschillende afzonderlijke, niettemin, goede paradigma's langs elkaar evolueren. En tenslotte *'the jigsaw approach'* waarbij men vertrekt van diverse kleinschalige studies om uiteindelijk het groter beeld te kunnen reconstrueren<sup>15</sup>. De tweede benadering typeert volgens Lesthaeghe het recente vruchtbaarheidsonderzoek en hij stelt voor om nog een stap verder te gaan en aan *'theory integration'* te doen<sup>16</sup>. Het is duidelijk dat de eerste benadering een perfecte omschrijving is van het mortaliteitsonderzoek van de afgelopen decennia. Zelfs deze studie is daar niet vreemd aan. Maar indien we, bijvoorbeeld, tot het begrip van de gezondheidstransitie willen komen, is een andere aanpak nodig. Vandaar mijn pleidooi voor het optimaal benutten van kwalitatieve bronnen. Het nut van deze bronnen kan zich manifesteren via de identificatie van welbepaalde biologische determinanten (zoals immuniteit) of culturele determinanten (hygiënisch besef). Dergelijke factoren zijn in historische context namelijk moeilijk te kwantificeren. Bovendien stellen deze bronnen ons in staat de geschiedenis van ziekte, en niet enkel van doodsoorzaken, te bestuderen<sup>17</sup>. We vergeten immers al te vlug dat niet alle ziekten in het verleden dodelijk waren.

Mijn aanpak in deze studie was tweeledig. Het was er één van cijfers én letters. Cijfers in het eerste deel, letters in het tweede deel. Een eenzijdige nadruk levert altijd een onvolkomen vorm van geschiedschrijving op. De Belgische socioloog Koen Matthijs drukt de taak van een historisch demograaf uit als volgt: *‘(hij of zij) heeft de brede opdracht om een antieke liefde voor, en een multidisciplinaire kennis van het verleden te combineren met een ziekelijke drang tot betrouwbaar meten’*<sup>18</sup>. Deze definitie veronderstelt dus dat men twee soorten talenten moet bezitten om aan historisch demografisch onderzoek te doen: kennis van statistische technieken en een zekere vertrouwdheid met meer ‘traditionele’ historiografische methoden en archiefmateriaal. Niet te onderschatten, dus. Er zijn twee manieren om dit te verwezenlijken. Ten eerste, via individuele onderzoekers die beide talenten proberen te combineren. Ten tweede, via een samenwerkingsverband tussen onderzoekers die elk op zich een verschillende kennis beheersen. Beide kunnen. Maar demografen met historiografische capaciteiten zijn uiterst zeldzaam, en omgekeerd hebben historici die zich in de historische demografie willen begeven een sterke technische en statistische bagage nodig. Gezien de minieme aandacht die de kwantitatieve technieken binnen de historische opleiding krijgen, zijn ook zij moeilijk te vinden. Het is dus niet verwonderlijk dat in toenemende mate in gezamenlijk verband wordt gepubliceerd. Ook mijn voorkeur gaat naar de tweede optie. De Amerikaanse historici Dennis Willigan en Katherine Lynch zijn nog specifieker in hun definitie en omschrijven het doel van de historische demografie als tweeledig: *‘to reconstruct demographic characteristics of past populations and to explain the causes and the consequences of these characteristics’*<sup>19</sup>. Het eerste doel kan enkel via een kwantitatieve analyse. Het tweede doel, daarentegen, kan zoals David Kertzer terecht stelt, niet bestudeerd worden met een uitsluitend kwantitatieve aanpak<sup>20</sup>. Zo heb ik in deze studie aangetoond dat er gegronde redenen zijn om de statistische analyses in het historisch mortaliteitsonderzoek met kwalitatieve (lees, medische) bronnen aan te vullen.

## Eindnoten

- 1 E.LE ROY LADURIE, L'aménorrhée de famine (XVIIe-XXe siècles), in: *Annales Economies Sociétés Civilisations*, 1969, pp.1589-1601.
- 2 J.N.BIRABIN, *Les hommes et la peste en France et dans les pays européens et méditerranées*, Parijs, 1975.
- 3 Zie bijvoorbeeld J.SHREWSBURY, *A history of bubonic plague in the British Isles*, Cambridge, 1970.
- 4 W.MCNEILL, *Plagues and peoples*, Oxford, 1976.
- 5 J.P.MACKENBACH, *Op.cit.*, p.62.
- 6 S.SZRETER, The importance of social intervention in Britain's mortality decline c.1850-1914: a reinterpretation of the role of public health, in: *Social History of Medecine*, 1988, pp.1-37.
- 7 Zie ook het themanummer Lutter contre la mort. Le rôle des politiques publiques, in: *Annales de Demographie Historique*, 2001, 1.
- 8 K.VELLE, *Hygiëne en preventieve gezondheidszorg (1830-1914)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1981.
- 9 Voor een analyse zie C.BRUNEEL, L'épidémie de dysenterie de 1779 dans les Pays-Bas autrichiens, in: *Bulletin de la Commission Royale d'Histoire*, 1979, pp.191-395.
- 10 Lees bijvoorbeeld P.POULUSSEN, *Van burenlust tot milieuhinder. Het stedelijk leefmilieu 1500-1800*, Kapellen, 1987.
- 11 J.RILEY, *The eighteenth-century campaign to avoid disease*, New York, 1987.
- 12 K.VELLE, *Arts, geneeskunde en samenleving: medicalisering in België in de 19de en de 20ste eeuw*, onuitgegeven doctoraatsverhandeling, Gent, 1988; E.S.HOUWAART, *De hygiënisten. Artsen, staat en volksgezondheid in Nederland 1840-1890*, Groningen, 1991.
- 13 J.CALDWELL (ed.), *What we know about the health transition. The cultural, social and behavioral determinants of health*, Canberra, 1990.
- 14 Ik denk aan J.RILEY, G.ALTER, The sick and the well: adult health in Britain during the health transition, in: *Health Transition Review*, 6, 1996, supplement, pp.19-44.
- 15 R.LESTHAEGHE, On theory development: applications to the study of family formation, in: *Population and Development Review*, 24, 1998, 1, pp.1-14.
- 16 Dit is verwant met het standpunt van de Nederlandse demograaf Dirk VAN DE KAA; hij spreekt over 'anchored narratives'. Lees, bijvoorbeeld, Anchored narratives: the story and findings of half a century of research into the determinants of fertility, in: *Population Studies*, 50, 1996, pp.389-432.
- 17 J.RILEY, G.ALTER, The epidemiological transition and morbidity, in: *Annales de Démographie Historique*, 1989, pp.199-213; G.ALTER, J.RILEY, Frailty, sickness, and death: models of morbidity and mortality in historical populations, in: *Population Studies*, 43, 1989, pp.25-45. J.RILEY, *Sick, not dead: the health of British workingmen during the mortality decline*, Baltimore, 1996.
- 18 K.MATTHIJS, *De mateloze negentiende eeuw*, Leuven, 2001, v.
- 19 J.D.WILLIGAN, K.A.LYNCH, *Sources and methods of historical demography*, New York, 1982, xi.
- 20 D.KERTZER, Qualitative and quantitative approaches to historical demography, in: *Population and Development Review*, 23, 1997, 4, pp.839-846.



## BRONNEN EN BIBLIOGRAFIE

### Onuitgegeven bronnen

#### *Nationaal Instituut voor Statistiek*

Mouvement de l'état civil et de la population du royaume. Causes de décès, 1880-1920.

Mouvement de l'état civil et de la population du royaume. Ages des décédés, 1880-1920.

#### *Rijksarchief Beveren-Waas*

Parochieregisters Hofstade, Nieuwerkerken, Oordegem, Kluizen, Ertvelde, Kallo, Kieldrecht, Doel, Denderbelle, Mespelare, Oudegem, Middelburg, Elversele, Haaltert, Welle, Herzele, St.Jan-in-Eremo, Daknam, Hansbeke, Lottenhulle, Denderleeuw, Denderwindeke, Iddergem, Belsele, Kemzeke, Serskamp, Berlare, Buggenhout, Moerzeke, Wachtebeke, Sinaai, Overmere, Kruishoutem, Temse, Deinze, 1700-1795.

#### *Rijksarchief Gent*

Hollands Fonds, Etat civil, A1. Tables décennales 1803-1812.

#### *Rijksarchief Ronse*

Parochieregisters Bevere, Eine, Zottegem, 1700-1795.

#### *Oost-Vlaams Documentatiecentrum voor Familiekunde, Melle*

Parochieregisters Oostakker, Destelbergen, Zevergem, Zwijnaarde, St.-Denijs-Westrem, Bottelare, Munte, Scheldewindeke, Balegem, St.-Martens-Latem, Asper, Destelbergen, Zeveneken, Eke, Sleidinge, Bellem, Ronsele, Deinze, Drongen, Lembeke, Aalter, Kalken, Knesselare, 1700-1795.

### Statistische bronnen

#### *19<sup>de</sup> eeuw*

COMMISSIE VOOR STATISTIEK, *Derde verzameling van staten*, 's Gravenhage, 1843.

MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Annuaire Statistique. Statistisch Jaarboek*,

- Bruxelles/Brussel, 1869-.
- MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Documents Statistiques 1851-1869*, Bruxelles, 1857-1869.
- MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Exposé de la situation du royaume 1841-1850*, Bruxelles, 1852.
- MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Exposé de la situation du royaume 1851-1860*, Bruxelles, 1865.
- MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Exposé de la situation du royaume 1861-1875*, Bruxelles, 1885.
- MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Exposé de la situation du royaume de 1876 à 1900*, Bruxelles, 1912.
- MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Population. Mouvement de l'état civil 1841-1850*, Bruxelles, 1843-1851.
- MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Population. Recensement général du 15 octobre 1846*, Bruxelles, 1851.
- MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Population. Recensement général du 31 décembre 1856*, Bruxelles, 1861.
- MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Population. Recensement général du 31 décembre 1866*, Bruxelles, 1870.
- MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Population. Recensement général du 31 décembre 1880*, Bruxelles, 1884.
- MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Population. Recensement général du 31 décembre 1890*, Bruxelles, 1893.
- MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Population. Recensement général du 31 décembre 1900*, Bruxelles, 1903.
- MINISTERE DES FINANCES, *Statistique territoriale du royaume de la Belgique basée sur les résultats des opérations cadastrales exécutées jusqu'à la fin de 1834*, Bruxelles, 1839.
- Mouvement de l'état civil et de la population 1867-1881, in: *Bulletin de la Commission Centrale de Statistique*, 1883, pp.423-940.

#### 20<sup>re</sup> eeuw

- CENTRAAL BUREAU VOOR STATISTIEK, *Statline*, Den Haag, 2002.
- KIND EN GEZIN, *Jaarrapport 2001*, Brussel, 2002.
- MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Population. Recensement général du 31 décembre 1910*, Bruxelles, 1913.
- MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Population. Recensement général du 31 décembre 1920*, Bruxelles, 1923.
- MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Population. Recensement général du 31 décembre 1930*, Bruxelles, 1933.

- MINISTERE DE L'INTERIEUR, *Population. Recensement général du 31 décembre 1947*, Bruxelles, 1951.
- MINISTERIE VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP, *Overlijden en oorzaakspecifiek overlijden in de Vlaamse gemeenschap 1992-1994*, Brussel, 1999.
- MINISTERIE VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP, *Vlaamse regionale indicatoren 2001*, Brussel, 2002.
- MITCHELL (B.), *International historical statistics: Europe 1750-1988*, New York, 1993.
- NATIONAAL INSTITUUT VOOR STATISTIEK, *Bevolkingsstatistieken 2000*, Brussel, 2001.
- NATIONAAL INSTITUUT VOOR STATISTIEK, *Bevolkingsstatistieken 2002*, Brussel, 2003.
- NATIONAAL INSTITUUT VOOR STATISTIEK, *Bevolkingsvoorzichten 2000-2050*, Brussel, 2001.
- NATIONAAL INSTITUUT VOOR STATISTIEK, *Doodsoorzaken in 1996*, Brussel, 2002.
- NATIONAAL INSTITUUT VOOR STATISTIEK, *Sterftetafels 2000*, Brussel, 2002.
- POPULATION REFERENCE BUREAU, *World population data sheet 2001*, Washington, 2002.
- STUDIECENTRUM PERINATALE EPIDEMIOLOGIE, *Perinatale activiteiten in Vlaanderen 2000*, Brussel, 2001.
- UNITED NATIONS, *The human development report 2001*, Oxford/New York, 2001.
- UNITED NATIONS, *The human development report 2002*, Oxford/New York, 2002.
- UNITED NATIONS, *World population ageing 1950-2050*, New York, 2001.
- UNITED NATIONS, *World population prospects 1990*, New York, 1991.
- UNITED NATIONS, *World population prospects: the 2000 revision*, New York, 2001.
- VANDENBROEKE (C.), Werkinstrumenten bij een historische en economische synthese (14e-20ste eeuw), in: *Arbeid in veelvoud. Een huldeboek aangeboden aan J. Craeybeckx en E. Scholliers*, Brussel, 1988, pp.260-275.
- VRIELINCK (S.), *De territoriale indeling van België (1795-1963): bestuursgeografisch en statistisch repertorium van de gemeenten en de supracommunale eenheden (administratief en gerechtelijk)*, Leuven, 2000, 3 vols.
- WETENSCHAPPELIJK INSTITUUT VOOR VOLKSGEZONDHEID, *Morbidity: tuberculosisregister*, Brussel, 2001.
- WETENSCHAPPELIJK INSTITUUT VOOR VOLKSGEZONDHEID, *Epidemiologische trends. Surveillance van infectieuze aandoeningen door een*



- netwerk van laboratoria voor microbiologie*, Brussel, 2001.
- WORLD BANK, *World development indicators 2000*, Washington, 2002.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION, *The world health report 1999*, Geneva, 2000.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION, *The world health report 2000*, Geneva, 2001.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION, *WHO expert committee on malaria*, Geneva, 2000 (World Health Organization Technical Report Series 892).

### Andere bronnen

- BINARD (F.), Rapport sur les maladies des troupes campées à Beverloo pendant la période des manoeuvres de 1856, in: *Archives de Médecine Militaire*, 1856, pp.334-356.
- CAUDERLIER (G.), *Les lois de la population et leur application à la Belgique*, Bruxelles, 1900.
- DAUMERIE (A.), *Coup d'oeil agricole et sanitaire de la commune de Moerbeke(Waes)*, Bruxelles, 1853.
- DE KEUWER (V.), Mémoire sur les fièvres intermittentes de Furnes et ses environs, in: *Annales de la Société Médico-Chirurgicale de Bruges*, 1840, pp.106-110.
- DE KEUWER (V.), Topographie médicale de l'arrondissement de Furnes, in: *Annales de la Société de Médecine-Chirurgicale de Bruges*, 1847, pp.240-265.
- DE KIRCKHOFF (R.), *Considérations pratiques sur les fièvres intermittentes*, Amsterdam, 1825.
- DE WACHTER (F.), Souvenirs de médecine pratique et théorique relatifs aux fièvres intermittentes que l'on observe dans le Petit-Brabant et particulièrement dans la commune de Ruysebroeck, in: *Annales de la Société de Médecine pratique de la province d'Anvers établie à Willebroeck*, 1862, pp.5-13, 129-151, 201-216, 281-290, 533-565, 689-715.
- DE WINNE (A.), *Door Arm Vlaanderen*, 2001, Leuven. Heruitgegeven naar aanleiding van de honderdste verjaardag van de eerste publicatie in 1901.
- DECONDE, Mémoires sur les marais en général et nos poldres en particulier, in: *Annales de la Société de Médecine de Malines*, 1846, pp.157-252.
- GOUZEE (H.), Considérations sur les causes et la nature des fièvres intermittentes, in: *Annales de la Société de Médecine de Gand*, 1837, pp.161-182.
- GOVAERTS (A.), SILLEVAERTS (C.), *Contribution à l'analyse de l'évolution de la robusticité chez les miliciens belges*, Bruxelles, 1930.
- HEYLEN, Topographie médicale d'Herentals, in: *Annales de la Société de Médecine pratique de la province d'Anvers de Willebroeck*, 1847, pp.342-386.

- HOUZE (E.), La taille, la circonférence thoracique et l'angle xiphoïdien des Flamands et des Wallons, in: *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Bruxelles*, 6, 1887, pp.278-304.
- JACQUART (C.), *La mortalité infantile dans les Flandres. Etude de démographie belge*, Bruxelles, 1907.
- JACQUEMYS (G.), *Histoire de la crise économique des Flandres, 1845-1850*, Bruxelles, 1929.
- JANSSENS (A.), Topographie médicale de l'arrondissement d'Ostende, in: *Annales de la Société Médico-Chirurgicale de Bruges*, 1848, pp.117-166.
- KLUYSKENS (J.F.), *Verhandeling over de koeipokkens. Het ware voorbehoedmiddel der kinderpokken*, Gent, 1801.
- LE BLUS (A.), Topographie médicale du canton d'Eeckeren, in: *Annales de la Société de Médecine pratique de la province d'Anvers établie à Willebroeck*, 1847, pp.259-293.
- LE HERMUS, Topographie médicale du canton de Lierre, in: *Annales de la Société de Médecine pratique de la province d'Anvers établie à Willebroeck*, 1849, pp.246-285.
- LUYCKX (B.), Mémoire sur la constitution médicale régnante, in: *Annales de la Société de Médecine pratique de la province d'Anvers établie à Willebroeck*, 1847, pp.153-253.
- LUYCKX (B.), Topographie médicale du canton d'Heyst-op-den-Berg, in: *Annales de la Société de Médecine pratique de la province d'Anvers établie à Willebroeck*, 1845, pp.115-152.
- MARTIN (L.), *Etude biométrique des grandeurs somatiques recueillies sur des conscrits et recrues belges et de leur évolution*, Bruxelles, 1958.
- MEYNNE (A.), *Topographie médicale de la Belgique. Etudes de géologie, de statistique et d'hygiène publique*, Brussel, 1865.
- PATTYN (H.), Observation topographique médicale d'une partie septentrionale de la commune de Zwevezele, in: *Annales de la Société de Médico-Chirurgicale de Bruges*, 1840, pp.91-93.
- PEUTERMANS, Topographie médicale du canton de Contich, in: *Annales de la Société de Médecine pratique établie à Willebroeck*, 1845, pp.153-196.
- PIRON (C.F.A.), *Algemeene levensbeschrijving der mannen en vrouwen van België, welke zich hunne dapperheid, vernuft, geest, wetenschappen, kunst, deugden, dwalingen of misdaden eenen naem verworven hebben, sedert de eerste tijden tot den dag van heden*, Mechelen, 1860-1862.
- (P.V.), Over de geschiedenis van den vlaemschen landbouw, in: *Boekske der Vlaemsche landbouwers*, 4, 1861, pp.268-269.
- QUETELET (A.), *Anthropométrie. Mesure des différentes facultés de l'homme*, Bruxelles, 1871.

- QUETELET (A.), De la statistique considérée sous le rapport du physique, du moral et de l'intelligence de l'homme, in: *Bulletin de la Commission Centrale de statistique de Belgique*, 8, 1860, pp.433-467.
- QUETELET (A.), *Physique sociale ou essai sur le développement des facultés de l'homme*, Bruxelles, 1869 (réédition annotée E.VILQUIN, J.P.SANDERSON, Bruxelles, 1997).
- QUETELET (A.), *Sur l'homme et le développement de ses facultés. Essai de physique sociale*, Paris, 1835.
- QUETELET (A.), Sur la loi des tailles humaines, et sur la régularité que suit cette loi dans son développement, à chaque âge, in: *Bulletin de l'Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique*, 37, 1868, 2, pp.142-156.
- QUETELET (A.), Sur la taille moyenne de l'homme dans les villes et les campagnes et sur l'âge où la croissance est complètement achevée, in: *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 3, 1830, pp.24-26.
- QUETELET (A.), Sur les tables de mortalité et de population, in: *Bulletin de la Commission Centrale de Statistique*, 1853, 5, pp.1-24.
- QUETELET (A.), SMITS (E.), *Recherches sur la reproduction et la mortalité de l'homme aux différents âges, et sur la population de la Belgique*, Bruxelles, 1832.
- Rapport de la commission médicale de la province du Limbourg dans ses travaux pendant l'année 1890*, Bruxelles, 1891.
- RENAUX (E.), Fièvre paludéenne des Flandres, in: *Archives Médicales Belges*, 1917, pp.12-15.
- RODHAIN (J.), VAN HOOFF (M.), La disparition de la malaria en Belgique, in: *IIIe Congrès Internationale Médicale*, 1939, pp.723-725.
- RODHAIN (J.), VAN HOOFF (M.), Recherches sur l'anophélisme en Belgique, in: *Annales de la Société Belge de Médecine Tropicale*, 1942, pp.19-39.
- RODHAIN (J.), VAN HOOFF (M.), Recherches sur l'anophélisme en Belgique, in: *Annales de la Société Belge de Médecine Tropicale*, 1943, pp.204-220.
- RODHAIN (J.), VAN MECHELEN (J.), Existe-t-il un danger de réapparition du paludisme en Belgique, in: *Annales de la Société Belge de Médecine Tropicale*, 1944, pp.1-15.
- ROMBACH (K.), Sur les fièvres intermittentes et leur suites, in: *Annales de la Société Médico-Chirurgicale de Bruges*, 1844, pp.90-110.
- ROUTET (C.), Topographie médicale du fort de Lillo, in: *Bibliothèque Médicale, Nationale et Etrangère*, 1826, pp.73-79.
- SAUVEUR (D.), Statistique des sourds-muets et des aveugles de la Belgique d'après un recensement opéré en 1835, in: *Bulletin de la Commission Centrale de Statistique*, 3, 1847, pp.240-295.
- THUYSBAERT (P.), *Het Land van Waes. Bijdrage tot de geschiedenis der Landelijke Bevolking in de XIXe eeuw*, Kortrijk, 1913.

- THYS (C.), Considérations topographiques sur la commune de Boom, in: *Annales de la Société de Médecine d'Anvers*, 1845, pp. 35-42.
- TORFS (L.), *Fastes des calamités publiques survenues dans les Pays-Bas et particulièrement en Belgique, depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours: épidémies, famines, inondations*, Paris-Tournai, 1859.
- TULLY, *Essai sur les maladies de Dunkerque*, Dunkerque, 1760.
- VAN BERCHEM (H.), Rapport fait à l'administration communale de Willebroeck, in: *Annales de la Société de Médecine pratique de la province d'Anvers établie à Willebroeck*, 1849, pp.353-390.
- VAN BERCHEM (H.), Topographie médicale du canton de Willebroeck, in: *Annales de la Société de Médecine pratique de la province d'Anvers établie à Willebroeck*, 1846, pp.229-332.
- VAN DEN BOGAERDE (J.), *Het distrikt St.Nikolaas voorheen Land van Waes, Provincie Oost-Vlaanderen beschouwd met betrekking tot deszelfs natuur-, staat- en geschiedkunde; gevolgd door eene bijzondere beschrijving van elke stad, dorp of gemeente in hetzelfde gelegen*, St.Niklaas, 1825.
- VAN DER MEERSCH (P.C.), De l'état de la mendicité et de la bienfaisance dans la province de la Flandre Orientale depuis le règne de Marie-Thérèse jusqu'à nos jours (1740-1850), in: *Bulletin de la Commission Centrale de Statistique*, 5, 1853, pp.25-268.
- VERVAECK (L.), La taille en Belgique, in: *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Bruxelles*, 28, 1909, pp.1-60.
- VRANCKEN (J.), Topographie et statistiques médicales du canton de Berchem, in: *Annales de la Société de Médecine pratique de la province d'Anvers de Willebroeck*, 1848, pp.95-104, 125-137, 169-176, 258-268, 273-304, 315-366.
- VRANCKEN (J.), Topographie médicale de l'arrondissement de Courtrai, in: *Annales de la Société de Médico-Chirurgicale de Bruges*, 1853, pp.1-246.
- VRANCKEN (J.), Topographie médicale du canton de Duffel, in: *Annales de la Société de Médecine pratique de la province d'Anvers de Willebroeck*, 1854, pp.22-63.
- WALDACK (J.), Topographie médicale du district d'Eecloo, in: *Annales de la Société de Médecine de Gand*, 1847, pp.69-140.
- WOETS (A.), Topographie médicale de Dixmude et environs, in: *Annales de la Société de Médico-Chirurgicale de Bruges*, 1847, pp.17-76, pp.117-178.
- (X.), Remarques sur les types principaux des fièvres intermittentes, in: *Annales de la Société de Médecine d'Anvers*, 1846, p.588.

## Literatuur

- ACKERKNECHT (E.), Malaria in the Upper Mississippi Valley, 1760-1900, in: *Bulletin of the History of Medicine*, 1945, supplement, pp.47-54.
- ALLARD (M.), LEBRE (V.), ROBINE (J.M.), *Les 120 ans de Jeanne Calment. Doyenne de l'humanité*, Paris, 1994.
- ALLARD (M.), ROBINE (J.M.), *Les centenaires français*, Paris, 2000.
- ALTER (G.), *Stature, survival and the standard of living: a model of the effects of diet and disease on declining mortality and increasing stature*, Bloomington, ELC (Early-life conditions, social mobility and longevity) Working Paper Series, 2002, 3.
- ALTER (G.), BOURDELAIS (P.), DEMONET (M.), ORIS (M.), Mortalité et migration dans les villes industrielles au XIXe siècle: exemples belges et français, in: *Annales de Démographie Historique*, 1999, 2, pp.31-62.
- ALTER (G.), NEVEN (M.), ORIS (M.), *Stature in transition: a micro-level study from nineteenth-century Belgium*, Bloomington, ELC (Early-life conditions, social mobility and longevity) Working Paper Series, 2002, 6.
- ALTER (G.), ORIS (M.), *Early life conditions and the decline of adult mortality in the Belgian Ardennes, 1812-1890*, paper presented to the Population Association of America, Los Angeles, March 23-25, 2000.
- ANDRE (R.), PEREIRA-ROQUE (J.), *La démographie de la Belgique au XIXe siècle*, Bruxelles, 1974.
- ANONYMOUS, Malaria in Pregnancy, in: *Lancet*, 1983, 2, pp.84-85.
- ANTONOVSKY (A.), Social class, life expectancy and overall mortality, in: *Milbank Memorial Fund Quarterly*, 45, 1967, pp.31-73.
- ARIES (P.), *L'homme devant la mort*, Paris, 1977.
- ARIES (P.), *Essais sur l'histoire de la mort en Occident du Moyen Age à nos jours*, Paris, 1977.
- ARON (J.P.), DUMONT (P.), LE ROY LADURIE (E.), *Anthropologie du conscrit français d'après les comptes numériques et sommaires du recrutement de l'armée (1819-1826)*, Paris, 1972.
- ASHTON (T.S.), The standard of life of the workers in England, 1790-1830, in: *Journal of Economic History*, 11, 1949, supplement, pp. 19-38.
- BACKS (J.), *Mortaliteitsonderzoek van Gent tijdens de 2<sup>de</sup> helft 19<sup>de</sup>-1<sup>ste</sup> helft 20<sup>ste</sup> eeuw. Opmaak van een sociale differentiatie voor de dood*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 2000.
- BARDET (J.P.), LE BRAS (H.), Contraception: les Français les premiers, mais pourquoi?, in: BARDET (J.P.), DUPAQUIER (J.) (éds.), *Dénatalité: l'antériorité française (1800-1914)*, Paris, 1986, pp. 3-33.
- BATEN (J.), Heights and real wages in the 18th and 19th centuries: an international overview, in: *Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte*, 2000, 1, pp.17-32.

- BATEN (J.), *Protein supply and nutritional status in early nineteenth century Bavaria*, University of Munich, EconHist. Working Paper, 1997.
- BEAUCHAMP (C.), Fièvres d'hier, paludisme d'aujourd'hui. Vie et mort d'une maladie, in: *Annales Economies Sociétés Civilisations*, 1988, pp.249-275.
- BEKAERT (G.), Caloric consumption in industrializing Belgium, in: *Economic History Review*, 1991, 3, pp.633-655.
- BERCE (Y.M.), *Le chaudron et la lancette. Croyances populaires et médecine préventive (1798-1830)*, Paris, 1984.
- BERTILLON (J.), La taille en France, in: *Revue Scientifique*, 1885, pp. 481-488.
- BIDEAU (A.), DESJARDINS (B.), BRIGNOLI (H.P.) (eds.), *Infant and child mortality in the past*, Oxford, 1997.
- BIELEMAN (J.), *Boeren op het Drentse zand 1600-1910. Een nieuwe visie op de oude landbouw*, Groningen, 1987.
- BIRABEN (J.L.), *Les hommes et la peste en France et dans les pays européens et méditerranéens*, Paris, 1975.
- BLOMME (J.), SCHOLLIERS (P.), De economische geschiedenis van België tijdens de nieuwste tijd: onderzoekstrends in de jaren tachtig, in: *NEHA-Bulletin*, 7, 1993, 1, pp.5-38.
- BOAS (F.), Physical characteristics of the Indians of the North Pacific coast, in: *American Anthropologist*, 4, 1891, 1, pp.25-32.
- BOGIN (B.), *Patterns of human growth*, Cambridge, 1999.
- BOGIN (B.), Review. Stature, living standards, and economic development: essays in anthropometric history. John Komlos, in: *The American Journal of Human Biology*, 9, 1997, 2, pp.273-274.
- BOURGEOIS-PICHAT (J.), Essai sur la mortalité de l'homme, in: *Population*, 7, 1952, 3, pp.381-394.
- BOWDITCH (H.), The growth of children, in: [*Eighth*] *Annual Report of the State Board of Health of Massachusetts*, 1877, pp.275-325.
- BRADLEY (D.), Malaria: old infections, changing epidemiology, in: *Health Transition Review*, 1992, supplement, pp.137-152.
- BRENTANO (L.), The doctrine of Malthus and the increase of population during the last decade, in: *The Economic Journal*, 1910; heruitgegeven in: *Population and Development Review*, 18, 1992, 1, pp.147-166.
- BRUCE-CHAWTT (L.), Ague as malaria (an essay on the history of two medical terms), in: *Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 1976, pp.168-175.
- BRUCE-CHWATT (L.), DE ZULUETA (J.), *The rise and fall of malaria in Europe: a historico-epidemiological study*, Oxford, 1980.
- BRUNEEL (C.), *La mortalité dans les campagnes. Le duché de Brabant aux XVIIe et XVIIIe siècles*, Louvain, 1977.
- BRUNEEL (C.), L'épidémie de dysenterie de 1779 dans les Pays-Bas autrichiens, in: *Bulletin de la Commission Royale d'Histoire*, 1979, pp.191-395.

- BRUNT (P.A.) *Italian manpower*, Oxford, 1987.
- BUISMAN (J.), *Zeven eeuwen winterweer in de Lage Landen*, Baarn, 1984.
- BURKE (P.), *Malaria in the Greco-Roman World: a historical and epidemiological survey*, in: H.TEMPORINI, W.HAASE, *Aufstieg und Niedergang der römischen Welt. 2: Principat*, Berlin, 1996, pp.2252-2281.
- BUSVINE (J.R.), *Insects, hygiene and history*, London, 1976.
- BUYLEN (B.), *Over lucht, water en plaatsen. Geneeskundige opvattingen op het einde van het Ancien Régime. Een studie op basis van medische traktaten over dysenterie*, onuitgegeven licentieverhandeling, Universiteit Gent, 2001.
- BUYSSE (T.), *Historisch-demografische analyse van Zottegem in de 18<sup>de</sup> eeuw (1695-1795)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 2001.
- CAILLIAU (H.), 'Soo geluckigh als een beegijn'. *Het begijnhof Onze-Lieve-Vrouw-Ter Hooie, 1584-1792*, Gent, 1995. (Verhandelingen der Maatschappij voor Geschiedenis en Oudheidkunde te Gent XXI)
- CALDWELL (J.), *Demography: scope, perspectives and theory*, paper presented to the conference: Demography and Epidemiology: frontiers to population health and aging, 8-10 February 2001, Georgetown University, Washington DC.
- CALDWELL (J.), Routes to low mortality in poor countries, in: *Population and Development Review*, 12, 1986, 2, pp.171-220.
- CALDWELL (J.), *The global fertility transition, the need for a unifying theory*. Address to the first plenary session, General conference of the International Union for the Scientific Study of Population, Beijing, China, 11-17 October 1997.
- CALDWELL (J.), *What we know about the health transition. The cultural, social and behavioral determinants of health*, Canberra, 1990.
- CALLOT (J.), Un problème complexe: la régression du paludisme en France, in: *Annales Economies Sociétés Civilisations*, 1947, pp.328-335.
- CAMPORESI (P.), *Bread of dreams: Food and fantasy in early modern Europe*, Chicago, 1989.
- CARBANNES (R.J.), The geographic distribution of Hemoglobines with special reference to the Mediterranean Area, in: E.GOLDSCHMIDT (ed.), *Genetics of migrant and isolate populations*, New York, 1963, pp.60-69.
- CARR-SAUNDERS (A.M.), *The population problem*, Oxford, 1922.
- CARSON (R.), *Silent Spring*, Boston, 1962.
- CASIER (M.), *De bevolking van Dentergem, 1668-1796. Een historisch-demografisch onderzoek van een plattelandsparochie*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Katholieke Universiteit Leuven, 1982.
- CELLI (A.), *The history of malaria in the Roman campagna from ancient times*, London, 1933.
- CHADWICK (E.), *Report on the sanitary condition of the labouring population of Great Britain*, Edinburgh, 1842.

- CHESNAIS (J.C.), *La transition démographique. Etapes, formes, implications économiques*, Paris, 1986.
- CIPOLLA (C.), *Miasmas and disease. Public health and the environment in the pre-industrial age*, New Haven, 1992.
- CLAPHAM (J.H.), *An economic history of modern Britain*, Cambridge, 1926.
- CLOET (M.), VANDENBROEKE (C.) (red.), *Tien bijdragen tot de lokale en regionale demografie in Vlaanderen*, Brussel, 1989.
- CLOUDSLEY-THOMPSON (J.L.), *Insects and history*, London, 1976.
- COALE (A.J.), The demographic transition reconsidered, in: *International Population Conference 1973*, Liège, 1973, vol.1, pp.53-72.
- COENE (F.), *Lokeren als verzorgingscentrum tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw. Sociaal-economische en demografische determinanten*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1980.
- COOK (N.), *Born to die: disease and New World conquest (1492-1650)*, Cambridge, 1998.
- CRAFTS (N.), Some dimensions of the 'quality of life' during the British industrial revolution, in: *Economic History Review*, 50, 1997, 4, pp.617-639.
- CRAFTS (N.), The human development index and changes in standards of living: some historical comparisons, in: *European Review of Economic History*, 1, 1997, pp.299-322.
- CRIMMINS (E.), The changing pattern of American mortality decline, 1940-1977, in: *Population and Development Review*, 7, 1981, pp.229-254.
- CRONJE (G.), Tuberculosis and mortality decline in England and Wales, 1851-1910, in: WOODS (R.), WOODWARD (J.) (eds.), *Urban disease and mortality in 19th century England*, New York, 1984, pp.79-102.
- CROSBY (A.), *Ecological Imperialism. The biological expansion of Europe, 900-1900*, Cambridge, 1986.
- DAELEMANS (F.), *Het Pajottenland in de 18<sup>de</sup> eeuw: historisch-demografisch onderzoek*, onuitgegeven doctoraatsverhandeling, Vrije Universiteit Brussel, 1976.
- DAEMS (W.), Ziek van de natuur, in: *Eos*, 1999, pp.16-21.
- DALLE (D.), *De bevolking van Veurne-Ambacht in de 17<sup>de</sup> en 18<sup>de</sup> eeuw*, Brussel, 1963.
- DALLE (D.), De persoonsbeschrijving van 118 miliciens in de Kasselrij Veurne 1747-1748, in: *Biekorf*, 1989, pp.179-183.
- DARMON (P.), *La longue traque de la variole*, Parijs, 1986.
- DARQUENNE (R.), La situation conscriptionnelle en 1806 dans six départements, in: *Belgisch Tijdschrift voor Filologie en Geschiedenis*, 47, 1969, pp.488-501.
- DAVIES (H.), *In search of Columbus*, London, 1991.
- DAVIS (K.), The world demographic transition, in: *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 1945, 1, pp.1-11.



- DE BAETS (P.), Malaria in West-Vlaanderen, in: *Biekorf*, 1998, pp.262-270.
- DE BEER (H.), *Voeding, gezondheid en arbeid in Nederland tijdens de negentiende eeuw. Een bijdrage tot de antropometrische geschiedschrijving*, Amsterdam, 2001.
- DE BROUWER (H.), Malaria in Nederland in de 18<sup>de</sup> en 19<sup>de</sup> eeuw, in: *Tijdschrift voor Sociale Geschiedenis*, 1983, pp.140-159.
- DE CONINCK (B.), *Kanegem (1647-1797). Een historisch demografische studie van een West-Vlaamse plattelandsgemeenschap*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 2000.
- DE COOMAN (G.), *De levensstandaard in Oost-Vlaanderen in de 18<sup>de</sup> en de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw op basis van antropometrische indicatoren*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 2001.
- DE GROOF (E.), *Een historisch-demografische studie van Astene (1670-1829)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1974.
- DE MAESSCHALCK (R.), *Een historisch-demografische studie van Wachtebeke (1650-1760)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1980.
- DE MAEYER (J.), DHAENE (L.), HERTECANT (G.), VELLE (K.) (red.), *Er is leven voor de dood. Tweehonderd jaar gezondheidszorg in Vlaanderen*, Kapellen, 1998.
- DE MEERE (J.M.M.), *Economische ontwikkeling in Nederland tijdens de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw*, 's-Gravenhage, 1982.
- DE MEUTER (L.), De gestalte van de rekruten in het arrondissement Brussel ten tijde van Napoleon, in: *Vlaamse Stam*, 16, 1980, pp.142-147.
- DE PAEMELAERE (D.), *Een historisch-demografische studie van een Zuid-Oost-Vlaamse gemeente: Petegem aan de Schelde*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1998.
- DE RIDDER (J.), *De bevolking van Moerzeke, 1710-1796. Bijdrage tot de demografische analyse van het platteland*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Katholieke Universiteit Leuven, 1984.
- DE VROEDE (M.), Consultatiecentra voor zuigelingen in de strijd tegen de kindersterfte in België voor 1914, in: *Tijdschrift voor Geschiedenis*, 94, 1981, pp.451-460.
- DE WIJN (J.), Over factoren die groei en ontwikkeling kunnen beïnvloeden, in: *Maandschrift voor Kindergeneeskunde*, 1954, 22, pp.418-429.
- DEBUISSON (M.), The decline of infant mortality in the Belgian districts at the turn of the 20th century, in: DEVOS (I.), NEVEN (M.) (eds.), *Recent work in Belgian historical demography*, Gent, 2001, pp.497-527.
- DEIANA (L.), FERRUCCIV (L.), PES (G.M.), CARRU (C.), DELITALA (G.), GANAU (A.), MARIOTTI (S.), NIEDDU (A.), PETTINATO (S.),

- PUTZU (P.), FRANCESCHI (C.), BAGGIO (G.), AKEntAnnos. The Sardinia study of extreme longevity, in: *Aging Clinical and Experimental Research*, 11, 1999, 3, pp.42-49.
- DEJONGH (G.), SEGERS (Y.), Een kleine natie in mutatie. De economische ontwikkeling van de Zuidelijke Nederlanden/België in de eeuw 1750-1850, in: *Tijdschrift voor Geschiedenis*, 114, 2001, 2, pp.171-194.
- DELANGE (M.), *Oostrozebeke, 1729-1797. Een historisch-demografische analyse*, Leuven, 1998. (Belgisch Centrum voor Landelijke Geschiedenis 119)
- DELANGHE (L.), *Differentiële sterfte in België. Een sociaal-demografische analyse*, Leuven, 1972.
- DELORT (R.), *Les animaux ont une histoire*, Paris, 1984.
- DEMENY (P.), Social science and population policy, in: *Population and Development Review*, 14, 1988, 3, pp.451-479.
- DENECKERE (G.), *Katoenproer van Gent in 1839*, Nijmegen, 1998.
- DESAIVE (J.P.), GOUBERT (J.P.), LE ROY LADURIE (E.) (éds.), *Médecins, climat et épidémies à la fin du XVIIIe siècle*, Paris, 1972.
- DESAMA (C.), ORIS (M.) (éds.), *Dix essais sur la démographie urbaine de la Wallonie au XIXe siècle*, Bruxelles, 1998.
- DESOWITZ (R.), *The malaria capers*, New York, 1993.
- DESROSIERES (A.), Démographie, science et société: le cas français, in: CHASTELAND (J.-C.), ROUSSEL (L.) (éds.), *Les contours de la démographie au seuil du XXIe siècle*, Paris, 1997, pp.57-93.
- DEVOS (I.), *Allemaal beestjes. Mortaliteit en morbiditeit in Vlaanderen, 18<sup>de</sup>-20<sup>de</sup> eeuw*, onuitgegeven doctoraatsverhandeling, Universiteit Gent, 2003.
- DEVOS (I.), Marriage and economic conditions since 1700: the Belgian case, in: DEVOS (I.), KENNEDY (L.) (eds.), *Marriage and rural economy. Western Europe since 1400*, Turnhout, 1999, pp.101-132.
- DEVOS (I.), Selective bibliography of Belgian historical demography, 1981-2001 (19th and early 20th centuries), in: NEVEN (M.), DEVOS (I.) (eds.), *Recent work in Belgian historical demography (19th and early 20th centuries)*, 2001, pp.347-369. (Belgisch Tijdschrift voor Nieuwste Geschiedenis, 2001, 3-4)
- DEVOS (I.), Te jong om te sterven. De levenskansen van meisjes in België omstreeks 1900, in: *Tijdschrift voor Geschiedenis*, 2000, 1, pp.55-75.
- DIAMOND (J.), *Guns, germs and steel: the fates of human societies*, New York, 1997.
- DOBSON (M.), *Contours of death and disease in early modern England*, Cambridge, 1997. (Cambridge Studies in Population, Economy and Society in Past Time, 29)
- DOBSON (M.), History of malaria in England, in: *Journal of the Royal Society of Medicine*, 1989, supplement 17, pp.3-7.

- DOBSON (M.), Marsh fever: the geography of malaria in England, in: *Journal of Historical Geography*, 6, 1980, pp. 357-389.
- DOBSON (M.), Mortality gradients and disease exchanges: comparisons from Old England and Colonial America, in: *Social History of Medicine*, 1989, pp.259-297.
- DRUKKER (J.W.), TASSENAAR (V.), Paradoxes of modernization and material well-being in the Netherlands during the nineteenth century, in: STECKEL (R.), FLOUD (R.) (eds.), *Health and welfare during industrialization*, Chicago, 1997, pp.342-343.
- DUBLIN (L.), Longevity of college athletes, in: *Harper's monthly*, 1928, pp.1129-1138.
- DUNN (F.), Malaria, in: KIPLE (K.) (ed.), *The Cambridge World History of Human Disease*, Cambridge, 1993, pp.855-862.
- DUPAQUIER (J.) (éd.), *Histoire de la population française. Tome 2. De la renaissance à 1789*, Paris, 1988.
- EGGERICKX (T.), DEBUISSON (M.), La surmortalité urbaine: le cas de la Wallonie et de Bruxelles à la fin du XIXe siècle (1889-1892), in: *Annales de Démographie Historique*, 1990, pp.23-41.
- ELAUT (L.), België's lange weg naar de vaccinatiedwang, in: *Handelingen van de Koninklijke Zuidnederlandse Maatschappij voor Taal- en Letterkunde en Geschiedenis*, 1972, pp.197-209.
- Elseviers medische encyclopedie*, Brussel, 1986.
- ENGERMAN (S.L.), The height of U.S. slaves, in: *Local Population Studies*, 16, 1976, pp.45-50.
- EVELETH (P.B.), TANNER (J.M.) (eds.), *Worldwide variation in human growth*, London, 1976.
- EWALD (P.), The evolution of virulence, in: *Scientific American*, 1993, pp.56-62.
- EWALD (P.), *Evolution of infectious diseases*, Oxford, 1994.
- FEINSTEIN (C.H.), Pessimism perpetuated: real wages and the standard of living in Britain during and after the Industrial Revolution, in: *Journal of Economic History*, 58, 1998, 3, pp.625-655.
- FERNANDEZ-ARMESTO (F.), *Columbus*, New York, 1991.
- FLOUD (R.), The heights of Europeans since 1750: a new economic history for European Economic History, in: KOMLOS (J.) (ed.), *Stature, living standards, and economic developments. Essays in anthropometric history*, Chicago, 1994, pp.9-25.
- FLOUD (R.), HARRIS (B.), Health, height, and welfare: Britain, 1700-1980, in: STECKEL (R.), FLOUD (R.) (eds.), *Health and welfare during industrialization*, Chicago, 1997, pp.91-126.
- FLOUD (R.), WACHTER (K.), GREGORY (A.), *Height, health, mortality. Nutritional status in the United Kingdom, 1750-1980*, Cambridge, 1990.

- FOGEL (R.W.), New findings on secular trends in nutrition and mortality: some implications for population theory, in: ROSENZWEIG (M.R.), STARK (O.) (eds.), *Handbook of Population and Family Economics*, Amsterdam, 1997, pp.443-481.
- FOGEL (R.W.), Nutrition and the decline in mortality since 1700: some preliminary findings, in: ENGERMANN (S.L.), GALLMAN (R.E.) (eds.), *Long-term factors in American economic growth*, Chicago, pp.439-555.
- FOGEL (R.W.), ENGERMAN (S.L.), *Time on the cross. The economics of American Negro Slavery*, New York, 1974.
- FOGEL (R.W.), ENGERMAN (S.L.), FLOUD (R.), MARGO (R.A.), SOKOLOFF (K.), STECKEL (R.H.), TRUSSEL (J.), VILLAFLORE (G.C.), WACHTER (K.W.), Secular changes in American and British stature and nutrition, in: *Journal of Interdisciplinary History*, 14, 1983, 2, pp.445-481.
- FOGEL (R.W.), ENGERMAN (S.L.), TRUSSELL (J.), FLOUD (R.), POPE (C.L.), The economics of mortality in North America, 1650-1910: a description of a research project, in: *Historical Methods*, 11, 1979, 2, pp.75-108.
- FRIEDLANDER (D.), *The role of migration in the process of demographic change*, paper presented to the general conference of the International Union for the Scientific Study of Population, London, September 1969.
- FRIES (J.), Aging, natural death and the compression of morbidity, in: *New England Journal of Medicine*, 303, 1980, pp.130-135.
- GADEYNE (G.), Maatregelen ter bevordering van de vaccinatie uitgevaardigd door het Centraal Bestuur van het Scheldedepartement (1800-1814), in: *Annalen van de Geschied- en Oudheidkundige Kring van Ronse*, 23, 1973, pp.133-171.
- GADEYNE (G.), Oostvlaamse medici en parochiepriesters, slachtoffers van de tyfusedemie, 1847-1848. Een episode uit de sociale geschiedenis, in: *Handelingen van de Maatschappij voor Geschiedenis en Oudheidkunde te Gent*, 34, 1980, pp.167-179.
- GADEYNE (G.), Variolatie en vaccinatie tegen de pokken in België sinds de 18<sup>de</sup> eeuw, in: *Geschiedenis der Geneeskunde*, 6, 2000, 6, pp.365-375.
- GADEYNE (S.), DEBOOSERE (P.), De ultieme ongelijkheid. Sterfteverschillen bij Belgische mannen en vrouwen naar socio-economische karakteristieken en huishoudenstype, in: *Tijdschrift voor Sociale Zekerheid*, 1, 2002, pp.57-103.
- GALTON (F.), Anthropometric statistics from Amherst college, Mass.U.S.A., in: *Journal of the Anthropological Institute*, 18, 1889, pp.192-199.
- GARRETT (L.), *The coming plague*, London, 1995.
- GAUTIER (E.), HENRY (L.), *La population du Crulai, paroisse normande*, Paris, 1958.

- GEERTS (M.), *Analyse van de zuigelingen- en kindersterfte in het Vlaamse land gedurende de 19<sup>de</sup> eeuw*, onuitgegeven licentieverhandeling, Universiteit Gent, 1979.
- GILLIS (J.), TILLY (C.), LEVINE (D.) (eds.), *The European experience of declining fertility: a quiet revolution 1850-1970*, Cambridge, 1992.
- GRYFFROY (A.), *Bijdrage tot de studie van de mortaliteit in het Pajottenland tijdens de 18<sup>de</sup>, 19<sup>de</sup> en 20<sup>ste</sup> eeuw. Casus: Gooik, Oetingen en Leerbeek*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 2002.
- GRYSON (B.), *Een historisch-demografisch studie van de kasselrij Ieper in de 17<sup>de</sup> en 18<sup>de</sup> eeuw*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1999.
- GUILLARD (A.), *Elements de statistique humaine ou démographie comparée*, Paris, 1855.
- GYSSELS (C.), VAN DER STRAETEN (L.), *Bevolking, arbeid en tewerkstelling in West-Vlaanderen (1796-1815)*, Gent, 1986.
- HACKETT (L.), *Malaria in Europe: an ecological study*, London, 1937.
- HAINES (M.R.), Declin de la mortalité et conditions de travail, in: *Annales de Démographie Historique*, 1989, pp. 139-156.
- HAINES (M.R.), Health, height, nutrition and mortality: evidence on the 'Antebellum puzzle' from Union Army recruits for New York State and the United States, in: KOMLOS (J.), BATEN (J.) (eds.), *The biological standard of living in comparative perspective*, Stuttgart, 1998, pp.155-180.
- HAJNAL (J.), European marriage patterns in perspective, in: GLASS (D.), EVERSLEY (D.) (eds.), *Population in history*, London, 1965, pp.101-143.
- HAMMOND (J.L.), The industrial revolution and discontent, in: *Economic History Review*, 1930, pp.215-228.
- HARDEN (V.A.), Epidemic typhus, in: Kiple (K.) (ed.), *The Cambridge world history of human disease*, Cambridge, 1993, pp.1080-1085.
- HARRISON (G.A.), *Mosquitoes, malaria and man. A history of the hostilities since 1880*, New York, 1978.
- HARTWELL (R.M.), The rising standard of living in England, 1800-1850, in: *Economic History Review*, 13,1961, pp.397-416.
- HAUSPIE (R.), VERCAUTEREN (M.), Seculaire groeiverschuivingen in internationaal perspectief, in: WIT (J.M.) (red.), *De vierde landelijke groeistudie*, Leiden, 1998, pp.15-35.
- HECTORS (G.), *Een historisch-demografische studie van een Kempense plattelandsgemeenschap. Kalmthout op het einde van het Ancien Regime*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1974.
- HEINTEL (M.), BATEN (J.), Smallpox and nutritional status in England, 1770-1873: on the difficulties of estimating historical heights, in: *Economic History Review*, 49, 1998, 2, pp.360-371.

- HENRY (L.), *Ancienes familles genevoises*, Paris, 1956.
- HENRY (L.), *Manuel de démographie historique*, Paris, 1967.
- HIRSCHMAN (C.), Fertility transition: economic, social, and cultural determinants, in: DEMENY (P.), McNICOLL (G.) (eds.), *Encyclopedia of Population*, New York, manuscript.
- HIRSCHMAN (C.), Fertility transition in Southeast Asia, in: SMELSER (N.J.), BALTES (P.B.) (eds.), *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*, 2001, pp.5597-5602.
- HOBBSAWM (E.J.), The British standard of living, 1790-1850, in: *Economic History Review*, 10, 1957, pp. 46-68.
- HODGSON (D.), Orthodoxy and revisionism in American demography, in: *Population and Development Review*, 14, 1988, 4, pp.541-569.
- HOFSTEE (E.W.), Geboorten, zuigelingenvoeding en zuigelingensterfte in hun regionale verscheidenheid in de 19<sup>de</sup> eeuw, in: *Bevolking en Gezin*, 1983, supplement, pp.7-60.
- HOFSTEE (E.W.), *De demografische ontwikkeling van Nederland in de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw: een historisch-demografische en sociologische studie*, Deventer, 1978.
- HOLLINGSWORTH (T.H.), A demographic study of the British ducal families, in: *Population Studies*, 11, 1957, pp.4-26.
- HOLLINGSWORTH (T.H.), Mortality in the British peerage families since 1600, in: *Population*, 32, 1977, pp.323-352.
- HOORNAERT (L.), *Boter en kaas in de kasselrij Veurne (16<sup>de</sup>-19<sup>de</sup> eeuw), onuitgegeven licentiaatsverhandeling*, Universiteit Gent, 1997.
- HORLINGS (E.), Economische groei en levensstandaard in de lange negentiende eeuw. Een theoretische en historiografische verkenning, in: *NEHA-Bulletin*, 14, 2000, 1, pp.197-230.
- HOUDAILLE (J.), La taille des français au début du XIXe siècle, in: *Population*, 1970, pp.1297-1298.
- HOUWAART (E.S.), *De hygiënisten. Artsen, staat en volksgezondheid in Nederland 1840-1890*, Groningen, 1991.
- HUYGHEBAERT (J.), Polderstier of lofspraak der polders, in: *Biekorf*, 1996, pp.263-266.
- ILLICH (I.), *Medical nemesis*, London, 1974.
- JACKOWICZ (A.), *Met de moedermelk ingezogen of met de paplepel ingegeven. Een onderzoek naar de houding tegenover borstvoeding in België tijdens de eerste helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 2002.
- JACOB (J.), TASSENAAR (V.), *Height, income, nutrition and smallpox in the Netherlands: the second half of the nineteenth century*, Groningen, CCSO Working Paper 2002/18.

- JANSSENS (I.), *Keurlingenlijsten als bron voor sociaal-economisch onderzoek. Brabant 1807*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1985.
- JARCO (S.), A cartographic and literary study of the word 'malaria', in: *Journal of the History of Medicine and Allied Medicine*, 1970, pp.31-39.
- JASPERS (L.), STEVENS (C.), *Arbeid en tewerkstelling in Oost-Vlaanderen op het einde van het Ancien Régime*, Gent, 1985.
- JETTEN (T.H.), TAKKEN (W.), *Anophelism without Malaria in Europe. A review of the ecology and distribution of the Genus Anopheles in Europe*, Wageningen, Wageningen Agricultural University Papers, 1994, 5.
- JOHANSSON (S.R.), Fertility and family history: using the past to explain the present, in: *Population and Development Review*, 23, 1997, 3, pp.627-637.
- JOHANSSON (S.R.), Food for thought. Rhetoric and reality in modern mortality history, in: *Historical Methods*, 27, 1994, 3, pp.101-125.
- JOHANSSON (S.R.), Macro and micro perspectives on mortality history, in: *Historical Methods*, 33, 2000, 2, pp.59-72.
- JOHANSSON (S.R.), The origins of human disease reviewed, in: *Journal of Interdisciplinary History*, 21, 1990, 1, pp.119-121.
- JOHANSSON (S.R.), MOSK (C.), Exposure, resistance and life expectancy: disease and death during the economic development of Japan, 1900-1960, in: *Population Studies*, 41, 1987, pp.207-235.
- JONES (W.H.S.), *Malaria, a neglected factor in the history of Greece and Rome*, Cambridge, 1907.
- KARLEN (A.), *Man and microbes: disease and plagues in history and modern times*, New York, 1995.
- KEARNS (G.), The urban penalty and the population history of England, in: BRANDSTROM (A.), TEDEBRAND (L.G.) (eds.), *Society, health and population during the demographic transition*, Stockholm, 1988, pp.213-236.
- KERCKHOVE (V.), Historisch-demografisch onderzoek van Wevelgem, 1754-1796, in: *Handelingen voor het Genootschap voor Geschiedenis Société d'Emulation te Brugge*, 2000, pp.270-292.
- KERTZER (D.), Qualitative and quantitative approaches to historical demography, in: *Population and Development Review*, 23, 1997, 4, pp.839-846.
- KIEHNE (T.), Die Promotionsarbeit des Joseph von Quarin als Spiegel des Standes der medizinischen Entomologie in der Mitte des 18. Jahrhundert, in: *Gesnerus*, 54, 1997, pp.23-36.
- KIM (J.H.), On estimating trends in historical heights, in: *Historical Methods*, 23, 1990, pp.116-120.
- KIRK (D.), Demographic transition theory, in: *Population Studies*, 50, 1996, pp.361-387.

- KNODEL (J.), VAN DE WALLE (E.), Lessons from the past: policy implications of historical fertility studies, *Population and Development Review*, 1979, pp.217-245.
- KNOTTERNUS (O.S.), *Malaria around the North Sea: a literature survey*, 1999, onuitgegeven manuscript.
- KOMLOS (J.), Height and social status in 18th century Germany, in: *Journal of Interdisciplinary History*, 20, 1990, pp.607-621.
- KOMLOS (J.), *Nutrition and economic development in the eighteenth-century Habsburg monarchy*, Princeton, 1989.
- KOMLOS (J.), Shrinking in a growing economy? The mystery of physical stature during the industrial revolution, in: *Journal of Economic History*, 1998, 3, pp.779-802.
- KOMLOS (J.), The height and weight of West Point Cadets: dietary change in antebellum America, in: *Journal of Economic History*, 1987, 4, pp.897-927.
- KOMLOS (J.), The nutritional status of French students, in: *Journal of Interdisciplinary History*, 24, 1993, pp.493-508.
- KOMLOS (J.), The secular trend in the biological standard of living in the UK, 1730-1860, in: *Economic History Review*, 46, 1993, 1, pp.115-144.
- KOMLOS (J.), BATEN (J.) (eds.), *The biological standard of living in comparative perspective*, Stuttgart, 1998.
- KUZNETS (S.), Economic growth and income inequality, in: *American Economic Review*, 1955, pp.1-28.
- LADERMAN (C.), Malaria and progress: some historical and ecological considerations, in: *Social Science and Medecine*, 9, 1975, pp.587-594.
- LAMARCQ (D.), *Een geïntegreerde sociaal-economisch diepteonderzoek van het platteland in Zuid-Vlaanderen: de parochie Velzeke in de XVIIe-XVIIIe eeuw*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1980.
- LANDES (D.), *The wealth and poverty of nations*, Boston, 1999.
- LANDRY (A.), *La révolution démographique*, Paris, 1934.
- LANDRY (A.), Les trois théories principales de la population, in: *Scientia*, 1909, 6, pp.1-29.
- LANDRY (A.) (1934), The demographic revolution, in: *Population and Development Review*, 13, 1987, 4, pp.731-740.
- LASLETT (P.), *The world we have lost*, London, 1965.
- LASUY (G.), Historisch-demografische studie van Kaster, 1659-1796, in: CLOET (M.), VANDENBROEKE (C.) (red.), *Tien bijdragen tot de lokale en regionale demografie in Vlaanderen*, Brussel, 1989, pp.21-52. (Pro civitate. Historische uitgaven 79)
- LEBARON (C.W.), TAYLOR (D.N.), Typhoid fever, in: Kiple (K.) (ed.), *The Cambridge world history of human disease*, Cambridge, 1993, pp.1071-1077.



- LE ROY LADURIE (E.), L'aménorrhée de famine (XVIIe-XXe siècles), in: *Annales Economies Sociétés Civilisations*, 1969, pp.1589-1601.
- LE ROY LADURIE (E.), BERNAGEAU (N.), Etude sur un contingent militaire (1868), in: *Annales de Démographie Historique*, 1971, pp.311-337.
- LE ROY LADURIE (E.), BERNAGEAU (N.), PASQUET (Y.), Le conscrit et l'ordinateur: perspectives de recherche sur les archives militaires du XIXe siècle, in: *Studi Storici*, 10, 1969, pp.260-308.
- LEBOUTTE (R.), *Reconversion de la main d'oeuvre et transition démographique: les bassins industriels en aval de Liège, XVIIe-XXe siècles*, Liège/Paris, 1988.
- LEBRUN (P.), Les crises démographiques en France aux XVIIe et XVIIIe siècles, in: *Annales Economies Sociétés Civilisations*, 35, 1980, 2, pp.205-234.
- LECHAT (S.), *Mortaliteitscrisissen te Izegem van 1630 tot 1870. Een longitudinaal onderzoek van een grote gemeente en een kleine stad*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 2000.
- LECLUYSE (V.), *Bijdrage tot de studie van de mortaliteit. Dudzele, een noordelijke plattelandsgemeente in het Brugse Vrije (18<sup>de</sup> en 19<sup>de</sup> eeuw)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 2002.
- LESTHAEGHE (R.), Een demografische model voor de Oost-Vlaamse landelijke populatie, in: *Belgisch Tijdschrift voor Nieuwste Geschiedenis*, 5, 1974, 1-2, pp.61-100.
- LESTHAEGHE (R.), *The decline of Belgian fertility 1800-1970*, Princeton, 1979.
- LESTHAEGHE (R.), VAN DE KAA (D.J.), Twee demografische transitities, in: LESTHAEGHE (R.), VAN DE KAA (D.J.) (red.), *Bevolking, krimp en groei*, Deventer, 1986, pp.19-68.
- LEUNIG (T.), VOTH (H.J.), Smallpox did reduce height: a reply to our critics, in: *Economic History Review*, 51, 1998, 2, pp.372-387.
- LIGTENBERG (T.), BRAND (H.), WESTENDORP (R.), KIRKWOOD (T.), Longevity – does family matter?, in: *Nature*, 399, 1999, p.522.
- LINDERT (P.), WILLIAMSON (J.), English workers living standards during the industrial revolution: a new look, in: *Economic History Review*, 36, 1983, 1, pp.1-25.
- LINDSAY (S.), ANSELL (J.), SELMAN (C.), COX (V.), HAMILTON (K.), WALRAVEN (G.), Effect of pregnancy on exposure to malaria mosquitoes, in: *Lancet*, 355, 2000, p.1972.
- LIROFF (R.), Reduction and elimination of DDT should proceed slowly, in: *British Medical Journal*, 2000, pp.1404-1405.
- LIS (C.), SOLY (H.), Food consumption in Antwerp between 1807 and 1859: a contribution to the standard of living debate, in: *Economic History Review*, 30, 1977, pp.460-486.
- LIVI-BACCI (M.), *Population and nutrition. An essay on European demographic history*, Cambridge, 1991.

- LOPEZ (A.), HANADA (K.), Mortality patterns and trends among the elderly in developed countries, in: *World Health Statistical Quarterly*, 35, 1982, pp. 203-224.
- LORENZ (C.), *De constructie van het verleden*, Boom, 1998.
- LORIAUX (M.), Le vieillissement peut-il avoir des effets positifs?, in: *Encyclopédie de la protection sociale: quelle refondation?*, Paris, 2000, pp.49-55.
- MACKENBACH (J.), De achtergronden van de sterftedaling tussen 1875/79 en 1970 in Nederland, in: *Tijdschrift voor Sociale Gezondheidszorg*, 71, 1993, pp.192-197.
- MACKENBACH (J.), De epidemiologische transitie in Nederland, *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 137, 1993, pp.132-138.
- MACKENBACH (J.), The contribution of medical care to mortality decline: McKeown revisited, in: *Journal of Clinical Epidemiology*, 49, 1996, pp.1207-1213.
- MACKENBACH (J.), *De veren van Icarus*, Utrecht, 1992.
- MADDISON (A.), *Monitoring the world economy, 1820-1992*, Paris, 1995.
- MANWELL (R.) en (G.), *Practical malariaology*, Oxford, 1963.
- MARGO (R.), STECKEL (R.), Height, health, and nutrition: analysis of evidence for U.S. slaves, in: *Social Science History*, 6, 1982, pp.516-558.
- MASUY-STROOBANT (G.), *Les déterminants de la mortalité infantile. La Belgique d'hier et d'aujourd'hui*, Louvain-la-Neuve, 1983.
- MATTHIJS (K.), *De mateloze negentiende eeuw. Bevolking, huwelijk, gezin en sociale verandering*, Leuven, 2001.
- McCAA (R.), Spanish and Nahuatl views on smallpox and demographic catastrophe in Mexico, in: *Journal of Interdisciplinary History*, 1995, pp.397-431.
- MCKEOWN (T.), Fertility, mortality and causes of death, in: *Population studies*, 32, 1978, 3, pp.535-543.
- MCKEOWN (T.), *The modern rise of population*, London, 1976.
- MCKEOWN (T.), *The origins of human disease*, New York, 1988.
- MCKEOWN (T.), *The role of medicine. Dream, mirage or nemesis?*, Oxford, 1979.
- MCKEOWN (T.), BROWN (R.G.), Medical evidence related to English population changes in the eighteenth century, in: *Population Studies*, 9, 1955, pp.119-141.
- MCKEOWN (T.), BROWN (R.G.), Reasons for the decline of mortality in England and Wales during the nineteenth century, in: *Population Studies*, 16, 1962, pp.94-122.
- MCKEOWN (T.), BROWN (R.G.), RECORD (R.D.), An interpretation of the modern rise of population in Europe, in: *Population Studies*, 26, 1972, 3, pp.391-422.

- MCKEOWN (T.), RECORD (R.G.), Reasons for the decline of mortality in England and Wales during the nineteenth century, in: *Population Studies*, 16, 1962, pp.94-122.
- McNEILL (W.H.), *Plagues and peoples*, Oxford, 1976.
- MERCER (A.), Smallpox and epidemiological-demographic change in Europe: the role of vaccination, in: *Population Studies*, 39, 1985, pp.287-307.
- MESLE (F.), VALLIN (J.), *Les causes de décès en France de 1925 à 1978*, Paris, 1988.
- MEUVRET (J.), Les crises de subsistances et la démographie de la France d'Ancien Régime, in: *Population*, 1, 1946, pp.643-650.
- MEYERS (G.), Comparative mortality trends among older persons in developed countries, in: CASELLI (G.), LOPEZ (A.) (eds.), *Health and mortality among elderly populations*, Oxford, 1996, pp.87-111.
- MIERS (R.), *De bevolkingsstructuur en -evolutie van de gemeente Hoboken in de 19<sup>de</sup> eeuw: een historisch-demografisch onderzoek (1804-1913)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1976.
- MILLER (B.), *The endangered sex: the neglect of female children in rural North India*, Ithaca, 1983.
- MOKYR (J.), O'GRADA (C.), Famine disease and famine mortality: lessons from the Irish experience, 1845-50, in: DYSON (T.), O'GRADA (C.) (eds.), *Famine demography*, Oxford, 2002, pp.19-44.
- MONHONVAL (M.), *Une communauté rural sous l'Ancien Régime: Mussy-la-Ville. Une étude de démographie historique*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Université de Louvain, 1972.
- MU (J.), DUAN (J.), MAKOVA (K.), JOY (D.), HUYNH (C.), BRANCH (O.), LI (W.), SU (X.), Chromosome-wide SNPs reveal an ancient origin for *Plasmodium falciparum*, in: *Nature*, 418, pp.323-324.
- MUS (F.), De Aarseelse bevolking in de jaren 1627-1795. Een historisch demografische analyse, in: *De roede van Tielt*, 17, 1986, pp.59-69.
- NESSE (R.M.), WILLIAMS (G.W.), *Why we get sick: the new science of darwinian medicine*, New York, 1995.
- NEVEN (M.), Epidemiology of town and countryside. Mortality and causes of death in East Belgium, 1850-1910, in: *Belgisch Tijdschrift voor Nieuwste Geschiedenis*, 27, 1997, 1-2, pp.39-82.
- NEVEN (M.), DEVOS (I.), Breaking stereotypes. Historical demography in Belgium since 1981 (19th and early 20th centuries), in: NEVEN (M.), DEVOS (I.) (eds.), *Recent work in Belgian historical demography (19th and early 20th centuries)*, 2001, pp.311-346. (*Belgisch Tijdschrift voor Nieuwste Geschiedenis*, 2001, 3-4)
- NOORDEGRAAF (L.), VALK (G.), *De Gave Gods. De pest in Holland vanaf de late Middeleeuwen*, Amsterdam, 1996.

- NOSTEN (F.), GREADY (R.M.), SIMPSON (J.A.), THWAI (K.L.), BALKAN (S.), CHO (T.), HKIRIJAROAN (L.), LOOAREESUWAN (S.), WHITE (N.J.), Effects of Plasmodium vivax malaria in pregnancy, in: *Lancet*, 354, 1999, pp.546-549.
- NOTESTEIN (F.), Economic problems of population change, in: *Proceedings of the Eighth International Conference of Agricultural Economists*, London, 1953, pp.13-31.
- NOTESTEIN (F.), Frank Notestein (1964) on population growth and economic development, in: *Population & Development Review*, 9, 1983, 2, pp.345-360.
- NOTESTEIN (F.), Population: the long view, in: SCHULTZ (E.) (ed.), *Food for the world*, Chicago, 1946, pp.36-56.
- NUTTALL (G.), COBETT (L.), STRANGWAYS-PIGG (L.), The geographical distribution of Anopheles in relation to the former distribution of ague in England, in: *Journal of Hygiene*, 1901, pp.4-94.
- OEPPEL (J.), VAUPEL (J.), Enhanced: broken limits to life expectancy, in: *Science*, 296, 2002, pp.1029-1031.
- OLDSTONE (M.), *Viruses, plagues and history*, Oxford, 2000.
- OLSHANSKY (S.J.), AULT (A.B.), The fourth stage of the epidemiologic transition: the age of delayed degenerative diseases, in: *Milbank Memorial Fund Quarterly*, 64, 1986, 3, pp.355-391.
- OLSHANSKY (S.J.), CARNES (B.), CASSEL (C.), In search of Methuselah: estimating the upper limits to human longevity, in: *Science*, 250, 1990, pp.634-640.
- OLSHANSKY (S.J.), CARNES (B.), DESEQUELLES (A.), Prospects for human longevity, in: *Science*, 291, 2000, pp.1491-1492.
- OMRAN (A.R.), The epidemiological transition theory. A preliminary update, in: *Journal of Tropical Pediatrics*, 29, 1983, pp.305-316.
- OMRAN (A.R.), The epidemiological transition: a theory of the epidemiology of population change, in: *Milbank Memorial Fund Quarterly*, 29, 1971, pp.509-538.
- OMRAN (A.R.), ROUDI (F.), The Middle East population puzzle, in: *Population Bulletin*, 48, 1993, 1, pp.2-39.
- OPPERS (V.M.), *Analyse van de acceleratie van de menselijke lengtegroei door bepaling van het tijdstip der groeifasen*, Amsterdam, 1963.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, *Belgium*, Paris, 2002.
- ORIS (M.), *Bibliographie de l'histoire des populations belges. Bilan des travaux des origines à nos jours*, Liège, 1994.
- PAPING (R.) (red.), *De extreme armoede van arbeiders in de Drentse venen in de negentiende en eerste helft van de twintigste eeuw. Mythe of harde werkelijkheid*, Groningen, 2000.

- PARIJS (L.), *Demografische en sociaal-economische studie van de gemeente Evergem (1798-1846). Toetsing van de proto-industriële ontwikkeling in Vlaanderen*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1982.
- PATTERSON (K.D.), Amebic dysentery, in: Kiple (K.) (ed.), *The Cambridge world history of human disease*, Cambridge, 1993, pp.568-570.
- PELLER (S.), Births and deaths among Europe's ruling families since 1500, in: GLASS (D.), EVERSLEY (E.) (eds.), *Population in history*, London, 1965, pp.87-100.
- PENSO (P.), *La conquête du monde invisible: parasites et microbes à travers les siècles*, Paris, 1981.
- PERRENOUD (A.), Linéarité sociale devant la mort à Genève au XVIIe siècle, in: *Population*, 30, 1975, pp.221-243.
- PES (G.M.), CARRU (C.), BAGGIO (G.), FERRUCCI (L.), POULAIN (M.), CASELLI (G.), FRANCESCHI (C.), DEIANA (L.), *Exceptional male longevity in Sardinia*, paper voorgesteld op de Arles meeting Caposuvèro, 12-13 oktober 2001.
- POITOU (C.), La mortalité en Sologne orléanaise, in: *Annales de Démographie Historique*, 1978, pp.235-264.
- POOL (R.), *Eva's rib*, Amsterdam, 1995.
- PORTER (R.), PORTER (D.), *In sickness and in health: the British experience, 1650-1850*, Oxford, 1988.
- POSER (C.), BRUYN (G.), *An illustrated history of malaria*, New York/London, 1999.
- POULAIN (M.), CHAMBRE (D.), FOULON (M.), La survie des centenaires belges (générations 1870-1894), in: *Population*, 56, 2000, pp.133-158.
- POULAIN (M.), CHAMBRE (D.), FOULON (M.), L'héritabilité de la longévité: les centenaires et les autres, in: *Annales de Démographie Historique*, 1998, pp.37-53.
- POULUSSEN (P.), *Van burenlust tot milieuhinder. Het stedelijk leefmilieu 1500-1800*, Kapellen, 1987.
- PRESTON (S.), *Mortality patterns in national populations*, New York, 1976.
- PRESTON (S.), The changing relation between mortality and level of economic development, in: *Population Studies*, 29, 1975, 2, pp.231-248.
- PRIESTER (P.), *De geschiedenis van de Zeeuwse landbouw circa. 1610-1900*, Wageningen, 1998, p.63. (A.A.G.Bijdragen 37)
- PROTEGIES (M.M.), De loteling, in: *Geschiedenis der Geneeskunde*, 6, 2000, 3, pp.170-183.
- RABINOWICZ (L.), *Le problème de la population*, Paris, 1929.
- RAEIJMAKERS (F.), *Historisch-demografische studie van Hoogstraten in de 18<sup>de</sup> eeuw*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Katholieke Universiteit Leuven, 1986.

- RAEIJMAKERS (P.), Malaria niet in opmars in Lage Landen, in: *Natuur en Techniek*, 2000, 7-8, pp.32-33.
- RAZZELL (P.), An interpretation of the modern rise of population in Europe – a critique, in: *Population Studies*, 28, 1974, pp.5-17.
- RAZZELL (P.), Did smallpox reduce height?, in: *Economic History Review*, 1998, 2, pp.351-359.
- RAZZELL (P.), *The conquest of smallpox: the impact of inoculation on smallpox mortality in eighteenth century Britain*, Sussex, 1977.
- RECTEM (A.), *Saint-Vaast, XVII-XVIIIe siècles (1673-1796). Etude démographique*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Université de Louvain, 1972.
- RILEY (J.), Insects and the mortality decline, in: *American Historical Review*, 1986, pp.833-858.
- RILEY (J.), *Sick, not dead: the health of British workingmen during the mortality decline*, Baltimore, 1996.
- RILEY (J.), *The eighteenth-century campaign to avoid disease*, New York, 1987.
- RILEY (J.), ALTER (G.), The epidemiological transition and morbidity, in: *Annales de Démographie Historique* (1989), pp.199-213.
- RILEY (J.), ALTER (G.), Frailty, sickness, and death: models of morbidity and mortality in historical populations, in: *Population Studies*, 43, 1989, pp.25-45.
- ROBINE (J.-M.), Redéfinir les phases de la transition épidémiologique à travers l'étude de la dispersion des durées de vie: le cas de la France, in: *Population*, 2001, 1-2, pp.173-196.
- ROELANTS (M.), HOPPENBROUWERS (K.), DESCHEPPER (J.), DOOMS (L.), PAUWELS (J.), MOREELS (A.), VERLEYE (G.), SUSANNE (C.), HAUSPIE (R.), *New growth charts for Flanders (Belgium)*, poster presented at the international colloquium on promoting growth and development under fives, Antwerp, 28-30 November 2001.
- ROETS (E.), *Comparatief onderzoek naar de zuigelingensterfte in Oost- en West-Vlaanderen*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1981.
- ROGERS (R.G.), HACKENBERG (R.), Extending epidemiologic transition theory: a new stage, in: *Social Biology*, 1987, 34, pp.234-243.
- ROOSEMONT (F.), *Sociaal-anthropometrische studie over Oost-Vlaanderen tijdens de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw aan de hand van de militieregisters*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1981.
- ROSEN (G.), *A history of public health*, Baltimore/London, 1958.
- ROSTOW (W.W.), *The stages of economic growth*, Cambridge, 1960.
- RUTMAN (D.B.), RUTMAN (A.), Of agues and fevers: malaria in the early Chesapeake, in: *William and Mary Quarterly*, 33, 1976, pp.31-60.
- RUTTEN (W.), *De vreselijkste aller harpijen. Pokkenepidemieën en pokkenbestrijding in Nederland in de achttiende en negentiende eeuw: een sociaal-historische en historisch-demografische analyse*, Wageningen, 1997. (A.A.G.Bijdragen 36)

- RUWET (J.), Les inégalités devant la mort. Les Pays-Bas et la principauté de Liège du XVI<sup>e</sup> au XVIII<sup>e</sup> siècle, in: PHARSIN, E.HELIN (éds.), *Actes du colloque international de démographie historique. 18-20 avril Liège*, Paris, 1965, pp.441-455.
- RUWET (J.), Nos régiments nationaux au 18<sup>e</sup> siècle: une armée de pauvres diables et d'hommes grands, in: *Revue Internationale d'Histoire Militaire*, 20, 1959, pp.494-506.
- RUWET (J.), *Soldats des régiments nationaux au XVIII<sup>e</sup> siècle. Notes et documents*, Bruxelles, 1962.
- RUWET (J.), WELLEMANS (Y.), *L'analphabétisme en Belgique (XVIII<sup>e</sup>ème- XIX<sup>e</sup> siècle)*, Louvain, 1978.
- SAITO (O.), Historical demography: achievements and prospects, in: *Population Studies*, 50, 1996, pp.537-553.
- SANCHEZ-ALBORNOZ (N.), *La poblacion de América latina desde los tiempos pre-colombinos al ano 2025*, Madrid, 1994.
- SAND (R.), *La mortalité en Belgique*, Bruxelles, 1938.
- SCHALK (B.), *De militielijsten als bron voor sociaal-economisch onderzoek in de 19de eeuw: Assenede, Bellem, Meigem, Ursel*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1983.
- SCHELSTRAETE (C.), KINTAERT (H.), DE RUYCK (D.), *Het einde van de onveranderlijkheid*, Nevele, 1986.
- SCHEPENS (L.), *Van vlaskutser tot franschman. Bijdrage tot de geschiedenis van de Westvlaamse plattelandsbevolking in de negentiende eeuw*, Brugge, 1973.
- SCHOFIELD (R.), REHER (S.), The decline of mortality in Europe, in: SCHOFIELD (R.), REHER (S.), BIDEAU (A.) (eds.), *The decline of mortality in Europe*, Oxford, 1991, pp.1-17.
- SCHOFIELD (R.), REHER (D.), BIDEAU (A.) (eds.), *The decline of mortality in Europe*, Oxford, 1991.
- SCHOFIELD (R.), WRIGLEY (E.), Infant and child mortality in England in the late Tudor and early Stuart period, in: WEBSTER (C.) (ed.), *Health, medicine and mortality in the sixteenth century*, Cambridge, 1979, pp. 61-95.
- SCHOLLIERS (P.), *Arm en rijk aan tafel. Tweehonderd jaar eetcultuur in België*, Berchem, 1993.
- SCHOLLIERS (P.), DAELEMANS (F.), Standards of living and standards of health in wartime Belgium, in: WALL (R.), WINTER (J.) (eds.), *The upheaval of war*, Cambridge, 1988, pp.139-158.
- SCHRANS (G.), *Vrijmetselaars te Gent in de 18<sup>de</sup> eeuw*, Gent, 1997.
- SCHROYENS (A.), *Sint-Niklaas: Wase groeipool in de 19<sup>de</sup> eeuw*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1987.
- SEGERS (Y.), Oysters and rye bread: polarising living standards in Flanders, 1800-1860, in: *European Review of Economic History*, 5, 2001, 3, pp. 301-336.

- SEGERS (Y.), DEJONGH (G.), De hoofdelijke voedselconsumptie in België, 1830-1913. Reconstructie dataset en analyse, in: SEGERS (Y.), LOYEN (R.), DEJONGH (G.), BUYST (E.) (red.), *Op weg naar een consumptie-maatschappij. Over het verbruik van voeding, kleding en luxe goederen in België en Nederland (19<sup>de</sup> -20<sup>ste</sup> eeuw)*, 2002, pp.67-102.
- SEN (A.), *Development as freedom*, New York, 1999.
- SHREWSBURY (J.), *A history of bubonic plague in the British Isles*, Cambridge, 1970.
- SKÖLD (P.), *The two faces of smallpox. A disease and its prevention in eighteenth- and nineteenth century Sweden*, Umea, 1996.
- SMESSAERT (J.), *Bevolkingsevolutie en bevolkingsstructuren*, Beveren, 1986.
- SMESSAERT (J.), *Demografische studie van Schilde en Oelegem (1639-1755)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1977.
- SMITH (A.G.), How toxic is DDT?, in: *Lancet*, 2000, pp.267-268.
- SMITH (R.M.), Relative prices, forms of agrarian labour and female marriage patterns in England, 1350-1800, in: DEVOS (I.), KENNEDY (L.) (eds.), *Marriage and rural economy. Western Europe since 1400*, Turnhout, 1998, pp.19-48.
- SONDERVORST (F.), *Geschiedenis van de geneeskunde in België*, Zaventem, 1981.
- STANDAERT (O.), De cholera te Antwerpen, in: *Geschiedenis der Geneeskunde*, 1997, 2, pp.126-136.
- STEARNS (S.C.), EBERT (D.), Evolution in health and disease: work in progress, in: *The Quarterly Review of Biology*, 76, 2001, 4, pp.417-432.
- STECKEL (R.), A peculiar population: the nutrition, health, and mortality of American slaves from childhood to maturity, in: *Journal of Economic History*, 46, 1986, pp.721-741.
- STECKEL (R.), Slave heights profiles from coastwise manifest, in: *Explorations in Economic History*, 16, 1979, pp.363-380.
- STECKEL (R.), Strategic ideas in the rise of the new anthropometric history and their implications for interdisciplinary Research, in: *Journal of Economic History*, 58, 1998, 3, pp.780-802.
- STEVENSON (H.C.), The laws governing population, in: *Journal of the Royal Statistical Society*, 1925, pp.63-90.
- SUSANNE (C.), BODZSAR (E.), BIELICKI (T.), HAUSPIE (R.), HULANICKA (B.), LEPAGE (Y.), REBATO (E.), VERCAUTEREN (M.), Changements séculaires de la croissance et du développement en Europe, in: *Antropo*, 2001, pp.71-90.
- SWELLENGREBEL (N.), DE BUCK (A.), *Malaria in the Netherlands*, Amsterdam, 1938.



- SZRETER (S.), The idea of the demographic transition and the study of fertility change: a critical intellectual history, in: *Population and Development Review*, 19, 1993, 4, pp.659-701.
- SZRETER (S.), The importance of social intervention in Britain's mortality decline c.1850-1914: a reinterpretation of the role of public health, in: *Social History of Medicine*, 1988, pp.1-37.
- SZRETER (S.), MOONEY (G.), Urbanisation, mortality and the standard of living debate: new estimates of the expectation of life at birth in nineteenth-century British cities, in: *Economic History Review*, 40, 1998, pp.84-112.
- TACK (G.), *Een demografische studie van Walem, 1674-1755*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1973.
- TAKKEN (W.), KAGER (P.A.), VAN DER KAAJ (H.J.), Terugkeer van endemische malaria in Nederland onwaarschijnlijk, in: *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 1999, pp.836-838.
- TANNER (J.M.), *Education and physical growth*, New York, 1961.
- TANNER (J.M.), *Foetus into man: physical growth from conception to maturity*, London, 1978.
- TANNER (J.M.), *History of the study of human growth*, Cambridge, 1981.
- TANNER (J.M.), Trend towards earlier menarche in London, Oslo, Copenhagen, the Netherlands, and Hungary, in: *Nature*, 243, 1973, pp.95-96.
- TANNER (J.M.), EVELETH (P.) (eds.), *Worldwide variation in human growth*, Cambridge, 1991.
- TASSENAAR (V.), *Het verloren Arcadia. De biologische levensstandaard in Drenthe, 1815-1860*, Capelle aan de IJssel, 2000.
- THIERY (M.), DEFOORT (P.), De verloskunde, in: DE MAEYER (J.), DHAENE (L.), HERTECANT (G.), VELLE (K.) (red.), *Er is leven voor de dood. Tweehonderd jaar gezondheidszorg in Vlaanderen*, Kapellen, 1998, pp.186-196.
- THOEN (E.), DEVOS (I.), Pest in de Zuidelijke Nederlanden in de Middeleeuwen en de Moderne Tijden, in: *Verhandelingen van de Academie voor Geneeskunde van België*, 61, 1999, 2, pp.109-135.
- THOMPSON (E.P.), *The making of the English working class*, New York, 1966.
- THOMPSON (W.), Population, in: *American Journal of Sociology*, 1929, 6, pp.959-975.
- THOMAS (F.), RENAUD (F.), BENEFICE (E.), DE MEEUS (T.), GUEGAN (J.-E.), International variability of ages at menarche and menopause: patterns and main determinants, in: *Human Biology*, 73, 2001, 2, pp.271-290.
- TISHKOFF (S.), VARKONYI (R.), CAHINHINAN (N.), ABBES (S.), ARGYROPOULOS (G.), DESTRO-BISOL (G.), DROUSIOTOU (A.), DANGERFIELD (B.), LEFRANC (G.), LOISELET (J.), PIRO (A.), STONEKING (M.), TAGARELLI (A.), TAGARELLI (G.), TOUMA

- (E.H.), WILLIAMS (S.M.), CLARKS (A.G.), Haplotype diversity and linkage disequilibrium at human G6PD: recent origin of alleles that confer malarial resistance, in: *Science*, 2001, 5529, pp.455-462.
- TROFFAES (D.), *Een historisch-demografische studie van een Hagelandse plattelands-gemeenschap Geetbeets (1614-1822)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Vrije Universiteit Brussel, 1976.
- TRUSSEL (J.), STECKEL (R.), The age of slaves at menarche and their first birth, in: *Journal of Interdisciplinary History*, 8, 1978, 3, pp.477-505.
- TWAROG (S.), Heights and living standards in Germany, 1850-1939: the case of Württemberg, in: STECKEL (R.), FLOUD (R.) (eds.), *Health and welfare during industrialization*, Chicago, 1997, pp.285-330.
- ULIJASEK (S.J.), Long-term consequences of early environmental influences on human growth: a developmental perspective, in: ULIJASEK (S.J.), HENRY (C.J.) (eds.), *Long term consequences of early environment: growth, development and the lifespan development perspective*, Cambridge, 1996, pp.25-40.
- UNITED NATIONS, *Replacement migration*, New York, 2000.
- UNITED NATIONS, *Too young to die: genes or gender?*, New York, 1998.
- UYTTERHOEVEN (P.), *Lichaamslengte en levensstandaard van de Belgische rekrut 1880-1910*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Katholieke Universiteit Leuven, 1998.
- VALLIN (J.), Mortality in Europe from 1720 to 1914: Long term trends and changes in patterns by age and sex, in: SCHOFIELD (R.), REHER (D.), BIDEAU (A.) (eds.), *The decline of mortality in Europe*, Oxford, 1991, pp.38-67.
- VAN BIERVLIET (L.), De Noordse stier, in: *Biekorf*, 1995, pp.283-285.
- VAN CRAENENBROECK (W.), *Eenheid in verscheidenheid: watertorens in België*, Brussel, 1991.
- VAN DE WALLE (E.), Fertility transition, conscious choice, and numeracy, in: *Demography*, 1992, 4, pp.487-502.
- VAN DE WALLE (E.), KNODEL (J.), Europe's fertility transition: new evidence and lessons for today's developing world, in: *Population Bulletin*, 1980, 6, pp.1-44.
- VAN DEN DRIESSCHE (I.), *Een sociaal-demografische studie van de gemeente Zeveneken (1678-1796)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1982.
- VAN DEN EECKHOUT (P.), Eten en gegeten worden. Historici en consumptie-geschiedenis in België, in: *Tijdschrift voor Sociale Geschiedenis*, 28, 2002, 3, pp.373-390.
- VAN DEN EECKHOUT (P.), SCHOLLIERS (P.), Social history in Belgium: old habits and new perspectives, in: *Tijdschrift voor sociale geschiedenis*, 23, 1997, 2, pp.147-181.

- VAN DOOREN (H.), *Historisch-demografische studie van de gemeente Wetteren (1780-1870)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1980.
- VAN EENOO (V.), *Bijdrage tot de studie van de mortaliteit. Een plattelandsgemeente van het Brugse Vrije: Oostkamp 1700-1900*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 2002.
- VAN HOORICK (W.), *Van polders en landlieden. De plattelandsgemeente Verrebroek in het Land van Waas tijdens de 17<sup>de</sup> en 18<sup>de</sup> eeuw*, Leuven, 1999. (Belgisch Centrum voor Landelijke Geschiedenis 120)
- VAN LOOCKE (E.), *Demografische kenmerken van een stedelijke populatie in een transitiefase. Test-case: Brugge in het begin van de 19<sup>de</sup> eeuw*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1979.
- VAN ROSSEM (P.), *De bevolking van Sint-Martens-Bogem, 1665-1880. Bijdrage tot de historische demografische analyse*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Katholieke Universiteit Leuven, 1986.
- VAN WIERINGEN (J.C.), *Seculaire groeiverschuiving. Lengte en gewicht surveys 1964-1966 in Nederland in historisch perspectief*, Leiden, 1972.
- VANDENBROEKE (C.), *Agriculture et alimentation*, Gent-Leuven, 1975. (Belgisch Centrum voor Landelijke Geschiedenis 49)
- VANDENBROEKE (C.), De keurlingenlijsten als sociaal-demografische meter, in: *De Leiegouw*, 23, 1981, pp.235-273.
- VANDENBROEKE (C.), *Hoe rijk was Arm Vlaanderen?*, Brugge, 1994.
- VANDENBROEKE (C.), Kwantitatieve en kwalitatieve aspecten van het vleesverbruik in Vlaanderen, in: *Tijdschrift voor Sociale Geschiedenis*, 9, 1983, 31, pp.221-257.
- VANDENBROEKE (C.), Le cas flamand: évolution sociale en comportements démographiques au XVII<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> siècles, in: *Annales Economies Sociétés Civilisations*, 39, 1984, pp.915-939.
- VANDENBROEKE (C.), Met de dood voor ogen. Sterfterisico's en levensverwachting in Zuid-West-Vlaanderen omstreeks 1800, in: *30<sup>te</sup> Jaarboek van de Geschied- en Heemkundige Kring De Gaverstreke*, 2002, p.99-110.
- VANDENBROEKE (C.), Overzicht van de zuigelingensterfte- en kindersterfte in Zuid-West-Vlaanderen (18<sup>de</sup>-19<sup>de</sup> eeuw), in: *Demografische evoluties en gedragspatronen van de 9<sup>de</sup> tot de 20<sup>ste</sup> in Vlaanderen*, 1977, pp.199-222. (Studia Historica Gandensia 200)
- VANDENBROEKE (C.), Voedingstoestanden te Gent tijdens de eerste helft van de 19<sup>de</sup> eeuw, in: *Belgisch Tijdschrift voor Nieuwste Geschiedenis*, 4, 1973, pp.109-169.
- VANDENBROEKE (C.), *Vrijen en Trouwen. Van de Middeleeuwen tot heden*, Brussel/Amsterdam, 1983.

- VANDENBROEKE (C.), Zuigelingensterfte, bevallingsstoornissen en kraambdesterfte (17<sup>de</sup>-19<sup>de</sup> eeuw), in: *Studia Historica Gandensia*, 60, 1978, pp.133-163.
- VANDENBROEKE (C.), VAN POPPEL (F.), VAN DER WOUDE (A.), De zuigelingen- en kindersterfte in België en Nederland in seculair perspectief, in: *Tijdschrift voor Geschiedenis*, 1981, pp.461-491.
- VANDENBROEKE (H.), *Twee Leiedorpen in de kijker: Desselgem en Sint-Eloois-Vijve. Een demografische schets (1600-1789)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1991.
- VANDENBROUCKE (J.), Survival and expectations of life from the 1400's to the present. A study of the knighthood order of the Golden Fleece, in: *American Journal of Epidemiology*, 1985, pp.1007-1015.
- VANDEPUTTE (F.), Honderd jaar fysieke mens, in: *Het Nieuwsblad*, 9-10 oktober 1999.
- VANDERMAELEN (L.), *Historisch-demografisch onderzoek van Avelgem, 1628-1797*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Katholieke Universiteit Leuven, 1978.
- VANDERPIJPEN (W.), *De landbouw en de landbouwpolitiek in het Leie- en het Schelvedepartement (1794-1914)*, onuitgegeven doctoraatsverhandeling, Vrije Universiteit Brussel, 1983.
- VANHEDDEGHEM (A.), *De oude Bijlokematerniteit 1828-1978: anderhalve eeuw patiënten, vroedvrouwen, dokters*, Gent, 1983.
- VANHEUVERBEKE (K.), *Een sociaal-economische comparatieve analyse op basis van antropometrische indicatoren. Een statistische doorlichting van de Franse Tijd*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1997.
- VANHUYSE (A.), De Noordse stier, in: *Biekorf*, 1995, p.395.
- VANSTEELANT (G.), *Bijdrage tot een historische demografische analyse: Rumbeke (1815-1890)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1975.
- VELLE (K.), Armand Joseph Meynne: legerarts en sociaal denker, in: DE MAEYER (J.), DHAENE (L.), HERTECANT (G.), VELLE (K.) (red.), *Er is leven voor de dood. Tweehonderd jaar gezondheidszorg in Vlaanderen*, Kapellen, 1998, pp.108-110.
- VELLE (K.), *Arts, geneeskunde en samenleving: medicalisering in België in de 19<sup>de</sup> en 20<sup>de</sup> eeuw*, onuitgegeven doctoraatsverhandeling, Gent, 1988.
- VELLE (K.), De belangenverdediging van de geneesheren, in: DE MAEYER (J.), DHAENE (L.), HERTECANT (G.), VELLE (K.) (red.), *Er is leven voor de dood. Tweehonderd jaar gezondheidszorg in Vlaanderen*, Kapellen, 1998, pp.167-178.
- VELLE (K.), *Hygiëne en preventieve gezondheidszorg (1830-1914)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1981.

- VELLE (K.), Medikalisering in België in historisch perspectief: een inleiding, in: *Belgisch Tijdschrift voor Nieuwste Geschiedenis*, 1986, pp.256-285.
- VELLE (K.), Medisch-geografisch en epidemiologisch onderzoek in België sinds het laatste kwart van de 18<sup>de</sup> eeuw tot ca.1850. Een bijdrage tot de sociale geschiedenis, in: *Handelingen van de Koninklijke Zuid-Nederlandse Maatschappij voor Taal- en Letterkunde en Geschiedenis*, 1984, pp.209-228.
- VELLE (K.), Statistiek en sociale politiek: de medische statistiek en het gezondheidsbeleid in België in de 19<sup>de</sup> eeuw, in: *Belgisch Tijdschrift voor Nieuwste Geschiedenis*, 16, 1985, pp.213-242.
- VERCAUTEREN (M.), HAUSPIE (R.), SUSANNE (C.), Biometry of Belgian boys and girls: changes since Quetelet, in: BODSZAR (E.), SUSANNE (C.) (eds.), *Secular growth changes in Europe*, Budapest, 1998, pp.47-63.
- VERCAUTEREN (M.), SUSANNE (C.), The secular trend of height and menarche in Belgium: are there any signs of a future stop?, in: *European Journal of Pediatrics*, 144, 1985, pp.306-309.
- VERHOEYEN (F.), *De bevolking van Elversele in de 17<sup>de</sup> en 18<sup>de</sup> eeuw*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 1961.
- VERHULST (A.), VANDENBROEKE (C.) (red.), *Landbouwproductiviteit in Vlaanderen en Brabant 14<sup>de</sup>-18<sup>de</sup> eeuw*, Gent, 1979. (Belgisch Centrum voor Landelijke Geschiedenis 56)
- VERMEULEN (I.), *Bijdrage tot de studie van de mortaliteit in Gent tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw. Casus: de Sint-Salvatorparochie*, Universiteit Gent, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, 2002.
- VERSCHAFFEL (T.), *De hoed en de hond. Geschiedschrijving in de Oostenrijkse Nederlanden*, Hilversum, 1998.
- VEYS (D.), *De generatie-sterftetafels in België*, onuitgegeven doctoraatsverhandeling, Katholieke Universiteit Leuven, 1980.
- VILLERME (L.R.), Mémoire sur la taille de l'homme en France, in: *Annuaire d'Hygiène Publique et de Médecine Légale*, 1829, 1, pp. 351-397.
- VOTH (H.J.), Physical exertion and stature in the Habsburg monarchy, 1730-1800, in: *Journal of Interdisciplinary History*, 27, 1996, 2, pp.263-276.
- VOTH (H.J.), *Time and work in England, 1750-1830*, Oxford, 2001.
- VOTH (H.J.), Work, height, and nutrition: recasting the 'Austrian model', in: *Journal of Interdisciplinary History*, 26, 1995, 4, pp.627-636.
- VOTH (H.J.), LEUNIG (T.), Did smallpox reduce height? Stature and the standard of living in London, 1770-1873, in: *Economic History Review*, 49, 1996, 3, pp.541-560.
- VOVELLE (M.), *La mort et l'Occident de 1300 à nos jours*, Paris, 1983.
- WAALER (H.T.), Height, weight and mortality: the Norwegian experience, in: *Acta Medica Scandinava*, 1984, 679 supplement, pp.1-56.

- WACHTER (K.), TRUSSELL (J.), Estimating historical heights, in: *Journal of the American Statistical association*, 77, 1982, pp.279-293.
- WALDRON (I.), The role of genetic and biological factors in sex differences in mortality', in: LOPEZ (A.), RUCZICKA (L.) (eds.), *Sex differentials in mortality, trends, determinants and consequences*, Canberra, 1983, pp.141-164.
- WALTHOFF-BORM (F.), *Bijdrage tot de studie van de mortaliteit in het noorden van Oost-Vlaanderen (Assenede en Zelzate) tussen 1700 en 1850*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, 2002.
- WANSON (M.), La disparition du paludisme en Belgique, in: *Revue de Pathologie Générale et d'Hygiène Comparée*, 1953, pp.1292-1297.
- WANTE (L.), *De bevolkingsevolutie van Anzegem, 1667-1797*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Katholieke Universiteit Leuven, 1978.
- WARD (P.), *Birth weight and economic growth*, Chicago, 1993.
- WATKINS (C.), *From provinces into nations. Demographic integration in Western Europe 1870-1960*, Princeton, 1991.
- WEIR (D.), Parental consumption decline and child health decline during the early French fertility decline, 1790-1914, in: *Journal of Economic History*, 1993, 2, p.259-274.
- WICKARAMSURIYA (S.M.), *Clinical features of malaria in pregnancy*, London, 1937.
- WILLEM (B.), *Analyse démographique d'une communauté rurale: Malonne à la fin de l'Ancien Régime*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Université de Louvain, 1972.
- WILLS (C.), *Plagues. Their origin, history and future*, London, 1996.
- WILLIGAN (J.D.), LYNCH (K.A.), *Sources and methods of historical demography*, New York, 1982.
- WILMOTH (J.), DEEGAN (L.), LUNDSTRÖM (H.), HORIUCHI (S.), Increase of maximum life-span in Sweden, 1861-1999, in: *Science*, 289, 2000, pp.2366-2368.
- WOITEK (U.), *Height cycles in the 18th and 19th centuries*, University of Glasgow, Department of Economics, Working Paper, 98/11.
- WOLLESWINKEL-VAN DEN BOSCH (J.), *The epidemiological transition in the Netherlands*, Rotterdam, 1998.
- WOLLESWINKEL-VAN DEN BOSCH (J.), VAN POPPEL (F.), MACKENBACH (J.), TABEAU (E.), Mortality decline in the Netherlands 1850-1992: a turning point analysis, in: *Social Science and Medicine*, 47, 1998, pp.429-443.
- WOLLESWINKEL-VAN DEN BOSCH (J.), VAN POPPEL (F.), MACKENBACH (J.), Reclassifying causes of death to study the epidemiological transition in the Netherlands, 1875-1992, in: *European Journal of Population*, 12, 1996, pp.327-361.

- WOLLESWINKEL-VAN DEN BOSCH (J.), VAN POPPEL (F.), MACKENBACH (J.) LOOMAN (C.), Cause-specific mortality trends in the Netherlands, 1875-1992: a formal analysis of the epidemiological transition, in: *International Journal of Epidemiology*, 1997, 26, pp.772-781.
- WOODS (R.), WILLIAMSON (N.), Must the gap widen before it can be narrowed? Long-term trends in social class mortality differentials, in: *Continuity and Change*, 10, 95, pp.105-137.
- WRIGLEY (E.A.), DAVIES (R.S.), OEPPEN (J.E.), SCHOFIELD (R.S.), *English population history from family reconstitution 1580-1837*, Cambridge, 1997.
- WRIGLEY (E.A.), SCHOFIELD (R.S.), *The population history of England: 1541-1871*, London, 1981.
- (X.), Interview met Karel Velle, in: *Geschiedenis der Geneeskunde*, 6, 2000, 6, pp.376-379.
- (X.), The relationship of nutrition, disease and social conditions: a graphical presentation, in: ROTBERG (R.), K.RABB (T.) (eds.), *Hunger and history*, Cambridge, 1985, pp.305-308.
- (X.), Woinke Turck, in: *De Standaard*, 7 december 2002.
- ZINSSER (H.), *Rats, lice and history*, London, 1934.
- ZOMBARDINI (A.), Mexico's population in the sixteenth century: demographic anomaly or mathematical illusion?, in: *Journal of Interdisciplinary History*, 1980, pp.1-27.

## LIJST VAN TABELLEN EN FIGUREN

### Tabellen

1.1	Aantal publicaties met betrekking tot de geschiedenis van sterfte in België	4
1.2	Levensverwachting per leeftijdscategorie en per geslacht, België, 1843-2000	33
1.3	Evolutie van de zuigelingen- en kindersterfte, Vlaanderen, 1700-1850	43
1.4	De sterftedaling in Europa (BSC permanent onder 30 ‰)	47
1.5	Lijst van de 10 belangrijkste specifieke doodsoorzaken in België, 1851-55, 1870-1875 en 1996	49
2.1	Bijdrage van afzonderlijke doodsoorzaken aan de sterftedaling in België tussen 1870 en 1950	66
2.2	Invloed van de voedingstoestand van de mens op infectieziekten	76
2.3	Human development index, België, 1750-2000	87
3.1	Levensverwachting bij de geboorte, Belgische provincies, 1841-1850	113
3.2	Cholera-slachtoffers, Belgische steden, 1848-1849	117
3.3	Lichaamslengte van de Belgische rekrut, 1842-1990	122
3.4	Frequentieverdeling van de lichaamslengte van de Belgische rekrut, 1842 en 1847	126
4.1	Relatie tussen wateroppervlakte en bruto sterftecijfer per gemeente, Oost-Vlaanderen, begin 19 <sup>de</sup> eeuw	175
5.1	Plasmodiumgevallen in België, 1984-2001	205

### Figuren

1.1	Evolutie van het bruto sterfte- en geboortecijfer (‰), België, 1804-2000	13
1.2	Levensverwachting per geslacht, België, 1843-2000	30
1.3	Leeftijdsspecifieke sterftekans, België, mannen, 1885, 1930, 1947, 1970, 1997	32
1.4	Leeftijdsspecifieke sterftekans, België, vrouwen, 1885, 1930, 1947, 1970, 1997	32
1.5	Sterfterisico's per leeftijdscategorie, België, mannen, 1843-1970	35
1.6	Sterfterisico's per leeftijdscategorie, België, vrouwen, 1843-1970	36
1.7	Sex-ratio van de sterftekans per leeftijdsklasse, België, 1843-1937	38
1.8	Levensverwachting op het Vlaamse platteland, 18 <sup>de</sup> eeuw	40
1.9	Gemiddeld jaarlijks aantal dopen en begrafenissen, Oost-Vlaamse parochies, 1700-1795	42



## 262 LIJST VAN TABELLEN EN FIGUREN

1.10	Leeftijdsstructuur van de sterfgevallen, Oost-Vlaamse platteland, 18 <sup>de</sup> -19 <sup>de</sup> eeuw	46
1.11	Aandeel van elke doodsoorzakengroep in de totale sterfte, België, 1870-1995	51
1.12	Overlevingscurve, België, 1828 versus 2000	52
1.13	Levensverwachting van 65-jarigen en 80-jarigen, België, 1890-2000	55
2.1	Sterfgevallen aan mazelen, roodvonk en kinkhoest, België, 1854-1975	69
2.2	Sterfgevallen aan longtuberculose, België, 1851-1991	70
2.3	Kindersterfte versus reële lonen (liter rogge), Vlaanderen, 18 <sup>de</sup> -19 <sup>de</sup> eeuw	75
2.4	Bruto nationaal product versus levensverwachting, België, 1750-1995	83
2.5	Levensverwachting versus BNP, internationaal, 1910	85
2.6	Bijdrage van de drie HDI-indicatoren, België, 1750-2000	88
3.1	Evolutie van het bruto sterftcijfer, 1804-1860	112
3.2	Bruto sterftcijfer, Belgische gemeenten, 1846-1847	115
3.3	Chronologisch verloop van het aandeel van de sterfgevallen van kinderen, volwassenen en ouderen in de totale sterfte, Oost-Vlaamse platteland en steden, januari 1845-december 1849	116
3.4	Frequentieverdeling van de gestalte van Belgische dienstplichtigen, 1890 en 1990	123
3.5	Evolutie van het aandeel ondermaatsen, België, 1842-1905	125
3.6	Lichaamslengte versus reële lonen, 10-jaarlijkse gemiddelden, Oost-Vlaanderen, 18 <sup>de</sup> eeuw	130
3.7	Lichaamslengte versus kindersterfte, 10-jaarlijkse gemiddelden, Oost-Vlaanderen, 18 <sup>de</sup> eeuw	131
4.1	Levenscyclus van de malariaparasiet	160
4.2	Anophelesmug	161
4.3	Bruto sterftcijfer en stilstaande waters per gemeente, Oost-Vlaanderen, begin 19 <sup>de</sup> eeuw	170
4.4	Verspreiding van de Anophelesmug omstreeks 1937	173
4.5	Hypothetisch verband tussen morbiditeit en endemie in een gemeenschap met malaria	176
4.6	Seizoenfluctuaties op basis van maandelijkse overlijdensindex, 1700-1795	181
4.7	Gemiddelde maandelijkse sterfte in de polders tijdens en na zomers met extreme temperaturen, 1700-1795	182
4.8	Gemiddelde maandelijkse sterfte in de polders tijdens en na jaren met extreme vochtigheid, 1700-1795	183
5.1	Sterfte aan malaria in België, 1851-1950	202
5.2	Bruto sterftcijfers langs Schelde en Dender, begin 19 <sup>de</sup> eeuw	209



De ginkgo-boom, ook wel eens Japanse notenboom of waaierboom genoemd, werd terecht een 'levend fossiel' genoemd (Charles Darwin, 1859): de soort bestond reeds toen de continenten nog niet gescheiden waren en (onder meer) bevolkt door de dinosauriërs. Als uitgestorven beschouwd werd de ginkgo 'herontdekt' in het Japan van de vroege achttiende eeuw en via de Verenigde Oost-Indische Compagnie opnieuw geïntroduceerd in Europa en Amerika. Het verbaast dus niet dat de ginkgo symbool staat voor levenskracht en flexibiliteit onder zeer verscheiden omstandigheden.

Aan (extracten van) de ginkgo worden sinds de zestiende eeuw in China allerlei geneeskundige kwaliteiten toegeschreven, het bevorderen van de bloedcirculatie bijvoorbeeld of van het geheugen, meer in het algemeen het stimuleren van de hersenactiviteit.

Het blad wordt traditioneel ook als bladlegger gebruikt, niet alleen uit esthetische overwegingen, maar omdat het schade aan boeken door ongedierte zou tegengaan. De aantrekkelijke waaivorm van het blad heeft vele kunstenaars geïnspireerd in China en Japan, maar ook in de Art Nouveau-beweging bijvoorbeeld. Misschien het meest bekend is Johann Wolfgang Goethes pleidooi (1815) om in het tweelobbig blad eenheid in tweehed te zien, een ideaal van liefde op hoog niveau. Bij uitbreiding staat Ginkgo voor intellectuele gemeenschap, voor eenheid in kwaliteit, met respect voor de verscheidenheid in disciplines en uitdrukkingsvormen.

Om al deze redenen heeft Academia Press Ginkgo gekozen voor haar aparte imprint, symbool voor haar engagement als *gatekeeper*. Dit label staat borg voor een hoogstaande wetenschappelijke kwaliteit en is het resultaat van een wetenschappelijke selectie- en opvolgingsprocedure (met onder andere externe peer review en begeleiding door de verantwoordelijke wetenschappelijke kwaliteitsbewaking van Academia Press). Het Ginkgo-fonds richt zich in eerste instantie op (Nederlandstalig) onderzoek in de menswetenschappen en de sociale wetenschappen. Onderzoekers worden bij deze uitgenodigd om hun voorstellen in te dienen volgens de procedure beschreven op [www.academiapress.be](http://www.academiapress.be).

*Verschenen eerder in dit fonds:*

B. Biebuyck, G. Buelens, K. De Moor, B. Keunen, G. Martens, D. Praet, A. Roose & W.M. Verbaal, *Negen muzen, tien geboden. Historische en methodologische gevalstudies over de interactie tussen literatuur en ethiek*, 2005.

Nathalie Gontier & Katrien Mondt, *De nieuwe taalwetenschappen. Dynamisch inter(-en trans)disciplinair taalonderzoek*, 2005.

Peter Tom Jones & Roger Jacobs, *Terra Incognita. Globalisering, ecologie en rechtvaardige duurzaamheid*, 2006.