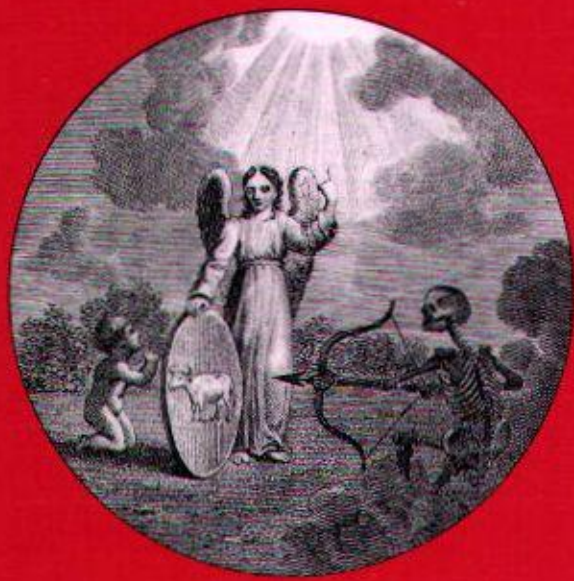


99 MAG CA
NN08201
0951 1997-11-03 2339

Willibrord Rutten

De vreselijkste aller harpijen

Pokkenepidemieën en pokkenbestrijding
in Nederland in de 18e en 19e eeuw



STELLINGEN

I

De acceptatie van pokkenvaccinatie is een veranderingsproces dat opvallende overeenkomsten vertoont met de protestantisering in de zestiende en zeventiende eeuw: 'cuius regio, illius et vaccinatio'.

Dit proefschrift, hoofdstuk X.

II

De synergie tussen ondervoeding en infectie is mede verantwoordelijk voor de hoge kindersterfte in de Derde Wereld. Deze constatering is echter geen valide argument om de implementatie van inentingsprogramma's op de lange baan te schuiven in afwachting van verbetering van de levensstandaard in het algemeen en de voedselsituatie in het bijzonder. Het vaccineren van ondervoede kinderen heeft wel degelijk zin, getuige de ervaringen met de pokkenvaccinatie in Nederland in de vorige eeuw.

Dit proefschrift, hoofdstuk XI.

III

Het feit dat tegenwoordig ook historici, sociologen en andere alfa- en gammawetenschappers de medische geschiedenis bestuderen, mag nooit een aanleiding zijn om het medisch-historisch onderzoek los te koppelen van de medische faculteiten.

IV

Historisch demografen dienen zich te realiseren, als zij gebruik maken van medische literatuur, dat resultaten van klinisch onderzoek niet zonder meer ook op populatieniveau geldig zijn.

Contra: P. RAZZELL, *The Conquest of Smallpox*, Firlie 1977, p. 109-110, 136.

V

Het veel bejubelde 'poldermodel' dankt zijn succes in niet geringe mate aan de kortzichtigheid van de Duitse vakbeweging.

VI

Het zogenaamde burgerlijke beschavingsoffensief was in Limburg niet zozeer het werk van de liberale burgerij maar vooral van de r.k. standsorganisaties die de burgerlijke levensstijl aanprezen onder de Limburgse werklieden.

Zie HENRI HERMANS, *Handboekje voor R.K. Werkliedenverenigingen*, Roermond 1913, derde hoofdstuk. Vgl. ALI DE REGT, *Arbeidersgezinnen en beschavingsarbeid. Ontwikkelingen in Nederland 1870-1940*, Amsterdam 1984.

VII

Het is nuttig dat historische onderzoekers door de Rijksarchiefdienst voortaan vanaf de beginfase betrokken worden bij het selectieproces als externe experts, als historici zich maar blijven realiseren dat de scheiding der machten tussen het archiefwezen enerzijds en de geschiedwetenschap anderzijds een groot goed is.

VIII

Hervormingen in het voortgezet onderwijs, in het bijzonder de inrichting van zogenaamde studiehuzen in de bovenbouw, hadden zich moeten beperken tot een aantal experimentele scholen, zolang niet onomstotelijk was vastgesteld dat zulke vernieuwingen werkelijk bijdragen tot verbetering van de kwaliteit van het onderwijs.

IX

De moeilijkheden die Limburgers hebben met de voorgenomen fusie van clubs in het betaald voetbal, getuigen ervan hoezeer de identiteit van Limburg een constructie is.

X

Het verdient aanbeveling de straatnamencommissie van de gemeente Maastricht, nu deze op de Franse tour gaat, uit te breiden met een Franstalige, want de hoofdverkeersader die dwars door de nieuwe Maastrichtse wijk Céramique is aangelegd, had men gezien de kaalslag die eraan vooraf is gegaan niet *Avenue Céramique* maar *Boulevard Céramique* moeten noemen.

XI

De populariteit van smakeloze programma's als 'Over de rooie' bewijst dat dr Abraham Capadose (1795-1874) achteraf toch gelijk heeft gekregen met zijn voorspelling dat door inenting met koepokstof de natie op den duur geheel zal 'boviniseren' (= 'verrunderen').

A. CAPADOSE, *Bestrijding der vaccine* (1823).

XII

Het is volkomen terecht dat de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) de subsidiëring van buitenlandse, met name Russische bibliotheken en archieven heeft gestaakt, want het behoud van het cultureel erfgoed van andere landen is geen taak van NWO, tenzij er verbindingen zijn met de Nederlandse geschiedenis.

Stellingen bij het proefschrift van Willibrord Rutten, *De vreselijkste aller harpijen'. Pokkenepidemieën en pokkenbestrijding in Nederland in de achttiende en negentiende eeuw: een sociaal-historische en historisch-demografische studie.*

Landbouwniversiteit Wageningen,
7 november 1997.

'DE VRESELIJKSTE ALLER HARPIJEN'

Promotor: dr. A.M. van der Woude
hoogleraar in de Agrarische Geschiedenis

NN08201, 2339

WILLIBRORD RUTTEN

‘DE VRESELIJKSTE ALLER HARPIJEN’

Pokkenepidemieën en pokkenbestrijding in Nederland
in de achttiende en negentiende eeuw:
een sociaal-historische en historisch-demografische studie

Proefschrift
ter verkrijging van de graad van doctor
op gezag van de rector magnificus,
van de Landbouwniversiteit te Wageningen,
dr. C.M. Karssen,
in het openbaar te verdedigen
op vrijdag 7 november 1997
des namiddags te vier uur in de Aula

WU 945391

ABSTRACT

Rutten, Willibrord (1997), 'De vreselijkste aller harpijen'. Pokkenepidemieën en pokkenbestrijding in Nederland in de achttiende en negentiende eeuw: een sociaal-historische en historisch-demografische studie/ The most terrible of all harpies. Smallpox epidemics and smallpox prevention in the Netherlands in the 18th and 19th centuries. A study in social history and historical demography. Published as doctoral thesis, Agricultural University Wageningen; as HES Studia Historica vol. XIX, HES Uitgevers B.V., P.O. Box 129, 3500 AC Utrecht, the Netherlands (ISBN 90 6194 368 X); and as A.A.G. Bijdragen 36 (ISSN 0511-0726); XX + 558 pages, 59 tables, 37 figures, 6 maps, 2 diagrams, 7 appendices, 1.273 references, English summary. ISBN 90 5485 791 9.

This study examines the fight against smallpox in the Netherlands in the 18th and 19th centuries. Smallpox mortality dropped in an unprecedented way from about 1810, generating a substantial reduction in the urban child mortality rate. The impact of vaccination on the acceleration of the Dutch population growth since the early 19th century should be seen in relation to the fact that smallpox was of minor importance in smaller towns and rural areas long before preventive measures became effective. Experiments with cowpox started as early as 1799. Vaccination was successfully implemented in the first decade of the 19th century, and it became the single most important factor for the decrease of the incidence of smallpox. Setting aside annual fluctuations, vaccination rates (expressed as the number of vaccinations on people of all ages as a proportion of the total number of live-births) were, on average, above 50 % from the 1810s to the 1860s. Vaccination coverage was raised further to 70-80 % when it was made compulsory for children attending primary school in 1872 (Contagious Diseases Act). The geographical pattern of vaccination coverage is systematically examined, as are differences between religious denominations. Until the 1870s, the differences between regions in the uptake of vaccination were more striking than those between denominations. After 1872, these regional differences decreased and the religious differentials became more evident. Traditionally, anti-vaccination feeling was strong among strict Calvinists. This study also makes an assessment of the importance of vaccination for medicalization.

Free descriptors: epidemiological transition, historical demography, medicalization, modernization, public health, smallpox, social history of medicine, vaccination.

English summary on p. 417 - 422

Dit onderzoek is gedeeltelijk gesteund door de Stichting voor Historische Wetenschappen, die wordt gesubsidieerd door de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (N.W.O.).

Dit werk verschijnt tevens als A.A.G. Bijdragen 36 (Wageningen, 1997) en als deel XIX in de reeks HES Studia Historica (HES Uitgevers B.V., 't Goy-Houten, 1997).

© 1997 Landbouwniversiteit Wageningen en HES Uitgevers B.V., 't Goy-Houten.

Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Landbouwniversiteit.

No part of this book may be stored in a computerized system or reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the Agricultural University.

Illustratie omslag: Een geschenk der Voorzienigheid; bescherming tegen de pokken dankzij inenting met koepokstof. Gravure door J.A.R. Best naar een ontwerp van J. Schoemaker Doijer op de titelpagina van ASSUERUS DOIJER, *Leerrede ter aanprijzing der koepok-inenting*, vierde en verbeterde uitgave, Zwolle 1823.

BIBLIOTHEEK
LANDBOUWUNIVERSITEIT
WAGENINGEN

'De vreeslijkste aller Harpijen (...), de Pokfurie, heeft ook in dit jaar, bijna door gantsch Europa, zo vele slagtoffers uitgekozen (...) dat 'er dringende reden voor het Menschdom is, om telkens op nieuw te gewagen van de blijde uitzichten, die van alle kanten [door de oordeelkundigste Geneesheren worden aangekondigd], nopens de verbanning van deze besmettelijke ziekte, door hare meer zagtaarde Zuster, de Vaccine, of Koepokken'.

Nieuwe Algemene Konst- en Letterbode, voor meer- en mingeoëffenden no. 365, vrijdag den 26 december 1800 p. 201.

WOORD VOORAF

Het onderwerp voor dit proefschrift is mij, toen ik nog in Nijmegen studeerde, aangereikt door mijn promotor, prof. dr A.M. van der Woude. Aan hem heb ik veel te danken. Hij sleepte een Z.W.O.-beurs in de wacht waarmee ik onderzoek kon gaan doen naar de geschiedenis van de pokkenbestrijding in Nederland, met bijzondere aandacht voor sociaal-historische en historisch-demografische thema's. Van 1982 tot 1985 was ik gedetacheerd bij de Vakgroep Agrarische Geschiedenis van de Landbouwuniversiteit te Wageningen. Van der Woude opende deuren die anders wellicht gesloten waren gebleven. Zo heeft hij bevorderd dat ik na mijn afstuderen mij in Parijs kon gaan bekwamen in de historische demografie. Zijn adviezen lopende het onderzoek en de opmerkingen bij mijn teksten waren heel waardevol, maar van alles waardeer ik nog het meest dat hij bleef geloven in een promovendus die zijn geduld lang op de proef heeft gesteld. Zijn vertrouwen gaf mij de energie om mijn missie te volbrengen.

Volgens goed Wageningse gebruik heeft het onderzoek een degelijk kwantitatief fundament gekregen. Het verzamelen van al die cijfers was een enorme opgave. Zonder de voortreffelijke assistentie van mevrouw E.J. Mensing, destijds verbonden aan de vakgroep Agrarische Geschiedenis, was het mij nooit gelukt dit karwei te klaren. Van mijn oud-collega's in Wageningen heb ik ontzaglijk veel opgestoken over allerlei facetten van het ambacht van historicus. Het was een groot voorrecht deel uit te maken van jullie team.

Eind 1985 ben ik in dienst getreden van het Sociaal Historisch Centrum voor Limburg. Sindsdien verdeelde ik mijn aandacht tussen de sociale geschiedenis van Limburg en mijn promotie-onderzoek. In Maastricht heb ik weer oog gekregen voor een meer beschrijvende, kwalitatieve methode. Prof. dr J.C.G.M. Jansen heeft mij gestimuleerd een balans te vinden tussen de verhalende en de kwantificerende benadering. Hopelijk is het gelukt. Verder heeft hij mijn concept-teksten van nuttige kanttekeningen voorzien en ik mocht naar hartelust grasduinen in zijn welvoorzienige bibliotheek.

De Stichting Sociaal Historisch Centrum voor Limburg ben ik dankbaar voor de gelegenheid die ik heb gekregen om deze studie te voltooien. Het was, wat dr G.C.P. Linssen – ere-voorzitter van het bestuur – pleegt te noemen, een echte 'olifantsbevalling'. De belangstelling van de medewerkers van het S.H.C.L. was voor mij een hart onder de riem. In het bijzonder noem ik mijn collega's H.M. Janssen en mevrouw E.M. Muyres-Schilder die hebben geholpen bij het corrigeren van de teksten en de referenties.

Het College van Bestuur van de Landbouwuniversiteit te Wageningen ben ik zeer erkentelijk voor de opname van mijn dissertatie in de reeks

A.A.G.- Bijdragen. Dr J. Bieleman, editor van de serie, dank ik voor de begeleiding bij de uitgave dit boek. Hij heeft mij ook geholpen bij het fatsoeneren van de tabellen en grafieken. Grafiek 3.1 en 3.2 en kaart 4.1 zijn van de hand van de heer P. Holleman (Wageningen). De computerkaarten zijn gemaakt door dr O.W.A. Boonstra (K.U. Nijmegen). Mevrouw M.C. Rigg-Lyall was mij behulpzaam bij het schrijven van de Engelse samenvatting. Ook aan hen mijn oprechte dank.

Het is wel eens bestempeld als een paternalistisch wetenschapsritueel, toch kan ik het niet laten tot slot mijn vrouw Saskia en onze kinderen Daan, Simone, Quinten en Leonie te bedanken. Jullie helpen mij te onthouden dat er tussen hemel en aarde meer is dan een proefschrift.

INHOUD

LIJST VAN TABELLEN
LIJST VAN GRAFTEKEN
LIJST VAN SCHEMA'S
LIJST VAN KAARTEN
LIJST VAN BIJLAGEN

1.	INLEIDING EN PROBLEEMSTELLING	1
1.1.	HISTORIOGRAFIE	1
1.2.	PROBLEEMSTELLING	5
1.2.1.	De demografische ontwikkeling vanaf 1800	5
1.2.1.1.	Nieuw licht op de mortaliteit	7
1.2.1.2.	De epidemiologische transitie	9
1.2.1.3.	De pokkenbestrijding: <i>prime-mover</i> van de epidemiologisch-demografische transitie?	10
1.2.1.4.	Vijf criteria	12
1.2.2.	Vaccinatie: speerpunt van de medicalisering ...	15
1.3.	DE OPZET VAN DEZE STUDIE	17
1.4.	AFBAKENING	18
2.	KINDERPOKKEN, KUNSTPOKKEN EN KOEPOKKEN	21
2.1.	VAN INLANDSE PLAAG TOT EXOTISCH GEVAAR	21
2.2.	KENMERKEN VAN DE POKKEN (VARIOLA MAJOR)	22
2.3.	KUNSTPOKKEN	23
2.4.	KOEPOKKEN	25
2.5.	NOMENCLATUUR	27
2.6.	DIAGNOSE	33
3.	POKKENEPIDEMIEËN IN DE GROTE STEDEN IN DE ACHTTTIENDE EEUW	37
3.1.	INLEIDING	37
3.2.	HET MATERIAAL: OPKOMST VAN DE MEDISCHE STATISTIEK.	37
3.3.	HET AANDEEL VAN DE POKKEN IN HET DOODSOORZAKEN- SPECTRUM	39
3.4.	INTENSITEIT VAN DE EPIDEMIEËN	39
3.5.	FREQUENTIE VAN DE EPIDEMIEËN	41
3.6.	INCIDENTIE NAAR LEEFTIJD	44
3.7.	RECONSTRUCTIE VAN DE MORBIDITEIT	49

3.8.	MORBIDITEIT IN DEN HAAG	55
3.9.	STERFTETAFEL VOOR DEN HAAG	56
3.10.	STERFTE- EN ZIEKTEKANSSEN, SPECIFIEK VOOR DE POKKEN	60
3.11.	ZIEKTE-TAFEL VOOR DEN HAAG	63
3.12.	EVALUATIE VAN DE METHODE	66
3.13.	DE BIJDRAGE VAN DE POKKEN AAN DE INSTABILITEIT VAN DE STERFTE	68
3.14.	IDENTIFICATIE VAN POKKENEPIDEMIEËN DOOR PROJECTIE	69
3.15.	SAMENVATTING	82
4.	POKKENEPIDEMIEËN IN DE KLEINERE STEDEN EN OP HET PLATTELAND	85
4.1.	INLEIDING	85
4.2.	HAARLEM	85
4.3.	ANDERE MIDDELGROTE EN KLEINE STEDEN	95
4.4.	CONCLUSIE	105
4.5.	HET PLATTELAND	106
4.6.	CONCLUSIE	128
5.	DE POKKEN: EEN BRON VAN SOCIALE ONGELIJKHEID BIJ ZIEKTE EN DOOD	131
5.1.	INLEIDING	131
5.2.	GEEN RELATIE MET ONDERVOEDING	132
5.3.	POKKEN EN DE GROTEN DER AARDE	132
5.4.	EEN ARMELUI'S ZIEKTE?	134
	5.4.1. Analyse van de impost op het begraven	135
	5.4.2. Gezondheidsattesten	140
	5.4.3. Analyse patiëntengegevens: Utrecht 1869-70	141
5.5.	CONCLUSIE	143
6.	DE ANATOMIE VAN EEN EPIDEMIE. HET GEVAL NIJKERK (1871-72)	145
6.1.	ZIEKTE EN ONVRUCHTBAARHEID	145
6.2.	NIJKERK: ECONOMIE, DEMOGRAFIE, EPIDEMIOLOGIE	148

6.3.	HET VERLOOP VAN DE EPIDEMIE	151
	6.3.1. De eerste gevallen	151
	6.3.2. Registratie	151
	6.3.3. Incidentie naar gezindte	152
	6.3.4. Secundaire mortaliteit	153
	6.3.5. Van week tot week	154
	6.3.6. Letaliteit	155
6.4.	BESPREKING VAN DE REPRESENTATIVITEIT VAN DE CASE NIJKERK	159
6.5.	SERIËLE ANALYSE: EEN ALTERNATIEF VOOR GEZINS- RECONSTRUCTIE?	159
6.6.	UITKOMSTEN SERIËLE ANALYSE	160
6.7.	IDENTIFICATIE EN RECONSTRUCTIE: DE PROCEDURE	163
6.8.	DEFINITIE VAN DE LIMIETEN VAN DE OBSERVATIEPERIODE	164
6.9.	LEVENLOOS AANGEGEVEN KINDEREN	165
6.10.	HET COHORT TER RECONSTRUCTIE: EEN SELECT GEZELSCHAP	165
6.11.	UITKOMSTEN GEZINSRECONSTRUCTIE	166
	6.11.1. Algemene uitkomsten	167
	6.11.2. Huwelijken	167
	6.11.3. Steriliteit	168
	6.11.4. Subfecunditeit	170
6.12.	DE INVLOED VAN NUPTIALITEIT EN FOETALE STERFTE OP DE VRUCHTBAARHEID	174
6.13.	CONCLUSIE	176
7.	REACTIES OP POKKENEPIDEMIEËN IN DE REPUBLIEK IN DE ZEVENTIENDE EN ACHTTIENDE EEUW	179
	7.1. INLEIDING	179
	7.2. MEDISCHE DENKBEELDEN OVER POKKEN	180
	7.3. THEOLOGISCHE DENKBEELDEN OVER POKKEN	184
	7.4. REACTIES IN HET GEZIN	189
	7.5. REACTIES IN DE SAMENLEVING	192
	7.6. RISICOMIJDING	193
	7.7. CONCLUSIE	198

8.	'HET DIERBAARSTE VOORWERP VAN STAAT'. DE INTRODUCTIE VAN POKKENVACCINATIE IN DE BATAAFSE EN FRANSE TIJD (1795-1813)	201
8.1.	INLEIDING	201
8.2.	'IN DEN NAAM DES VADERLANDS': DE INENTINGS-CAMPAGNE TEGEN POKKEN IN DE BATAAFSE REPUBLIEK ..	201
8.3.	VARIOLATIE	202
8.4.	HET AANLEREN VAN RISICOMIJDING	204
8.5.	DE ONTDEKKING VAN DE COW-POX	207
8.6.	IN DE BAN VAN VACCINATIE: L.S. DAVIDS EN ANDERE PIONERS	209
8.7.	ALS EEN LOPEND VUUR	218
8.8.	'IN DEN NAAM DES KONINGS': POKKENVACCINATIE ONDER DE REGERING VAN LODEWIJK NAPOLEON (1806-1810)	222
8.9.	'POUR L'EXTINCTION DE LA PETITE VÉROLE': POKKENVACCINATIE NA DE INLIJVING BIJ FRANKRIJK	227
	8.9.1. De rol van de prefecten	228
	8.9.2. De lokale elite	235
	8.9.3. De geestelijkheid	236
	8.9.4. De maire	241
8.10.	DE BALANS	244
8.11.	CONCLUSIE	249
9.	'TER BEVORDERING VAN VOLKSWELVAART EN HUISELJK GELUK'. ORGANISATIE EN ACHTERGRONDEN VAN DE POKKENBESTRIJDING IN NEDERLAND (1814 - CA. 1880)	251
9.1.	INLEIDING	251
9.2.	KONINKLIJK BESLUIT 1814: IN HET VOETSPoor VAN HET BATAAFSE BEWIND EN HET REGIEM VAN LODEWIJK NAPOLEON	252
9.3.	JURIDISCH KADER: EEN GEMISTE KANS	254
9.4.	DE MELDKAMER VAN DE POKKEN: DE PROVINCIALE GENEESKUNDIGE COMMISSIES	255
9.5.	OP DE BRES VOOR DE KOEPOKKEN	258
9.6.	EXCURS: EEN GELDERS RAPPORT IN DE DOOFPOT	260
9.7.	BEVOEGDHEDEN	262
9.8.	KONINKLIJK BESLUIT 1818	262
9.9.	FINANCIERING	264
9.10.	CIRCULAIRE VAN MINISTER FALCK	265
9.11.	PROVINCIALE INENTINGSVERORDENINGEN	266
9.12.	PLAATSELIJKE INENTINGSVERORDENINGEN	269
9.13.	GEMEENTEBELANG OF RIJKSBELANG?	270

9.14.	DE ROL VAN BESMETTINGSANGST	279
9.15.	TEGENSTANDERS VAN DE BEESTPOK-INENTING	284
10.	'HET GEBRUIK VAN DAT ONSCHATBAAR GESCHENK DER VOORZIENIGHEID'. DE ACCEPTATIE VAN POKKEN- VACCINATIE IN NEDERLAND (1814 - CA. 1880)	289
10.1.	INLEIDING	289
10.2.	DE VACCINATIEBOEKHOUDING	289
10.3.	BRONNENKRITIEK	292
10.4.	ILLEGALE VACCINATORS	294
10.5.	HET AANDEEL VAN DE MILITAIR-GENEESKUNDIGE DIENST	295
10.6.	DE KEERZIJDE VAN DE MEDAILLE	296
10.7.	OBSTRUCTIE VAN DE VACCINATIESTATISTIEK	298
10.8.	DE BALANS	300
10.9.	MICRO OF MACRO?	301
10.10.	DE VACCINATIE-INDEX	302
10.11.	DE VACCINATIE-TOESTAND IN NEDERLAND VANAF 1815	308
10.12.	DE VACCINATIE-INDEX: TRENDS	309
10.13.	DE VACCINATIE-INDEX: FLUCTUATIES	313
10.14.	HET DEBACLE VAN 1831	314
10.15.	MOEIZAAM HERSTEL	316
10.16.	DE VACCINATIE-INDEX: GEOGRAFISCHE PATRONEN	320
	10.16.1. Provinciale cijfers	321
	10.16.2. Gemeentelijke cijfers	326
10.17.	REGIO OF RELIGIE?	337
10.18.	VERKLARING: VERANDERING EN VERNIEUWING VÓÓR DE MODERNISERING	347
11.	'DEN WELDADIGEN INVLOED DER KOEPOK'. DEMOGRA- FISCHE EFFECTEN VAN POKKENVACCINATIE	361
11.1.	INLEIDING	361
11.2.	HET HISTORISCH BEWIJS	361
	11.2.1. De kindersterfte in Amsterdam en Rotterdam (vanaf circa 1775)	370
11.3.	HET GEOGRAFISCH BEWIJS: DE LAATSTE, GROTE POKKEN- EPIDEMIE (1870-73)	380
	11.3.1. De pokkenpandemie van de jaren 1870	381
11.4.	CONCLUSIE	400

12. POKKENEPIDEMIEËN EN POKKENBESTRIJDING IN DE ACHTTTIENDE EN NEGENTIENDE EEUW: DE HOOFDLIJNEN	403
SUMMARY	417
BIJLAGEN	423
NOTEN	465
ARCHIEVEN	513
AANGEHAALDE LITERATUUR	517
REGISTER VAN PERSOONSNAMEN	545
REGISTER VAN GEOGRAFISCHE NAMEN	551

LIJST VAN TABELLEN

Tabel

3.1.	De intensiteit van pokkenepidemieën in de grote steden circa 1750-1800 ...	40
3.2.	De leeftjidsverdeling van pokkenslachtoffers in Rotterdam en Den Haag. In procenten	45
3.3.	De leeftjidsverdeling van overledenen gedurende jaren met verhoogde pokkensterfte, vergeleken met normale jaren. In procenten. Amsterdam 1776-1800 en Rotterdam 1776-1802	46
3.4.	Surplus sterfte in jaren van pokkenepidemieën te Amsterdam en Rotterdam	47
3.5.	Aandeel van de pokken in de kindersterfte. Grote steden circa 1750-1800 ...	47
3.6.	Het aandeel van de pokken in de kindersterfte te 's-Gravenhage en elders in Europa	48
3.7.	Case Fatality Rate naar leeftijd van de patiënten. Ongevaccineerden	52
3.8.	Reconstructie van het aantal pokkenpatiënten in 's-Gravenhage 1755-73	55
3.9.	Verkorte sterftetafel van Den Haag, 1755-73	59
3.10.	Vergelijking van de kindersterfte	59
3.11.	Pokkensterfte naar leeftijd in Den Haag, 1755-73	60
3.12.	Morbiditeit ten gevolge van pokken in 's-Gravenhage, 1755-73. Leeftijd-specifieke incidentiecijfers	61
3.13.	Vergelijking van de pokkensterfte in Genève met Den Haag	62
3.14.	Ziektetafel voor 's-Gravenhage 1755-73. Berekening (t/m 15 jaar) van de proportie personen die immuun zijn tegen pokken	64
3.15.	Ziektetafel voor 's-Gravenhage, 1755-73. Alternatieve opties	67
3.16.	Pokken als destabiliserende factor in de kindersterfte. Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht, circa 1750-1800	68
3.17.	Pokken als destabiliserende factor in de sterfte op alle leeftijden. Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht, circa 1750-1800	69
3.18.	Sterftecrisis in de grote steden (1710-1809). Waarden op de Schaal van Dupâquier	79
4.1.	De intensiteit van pokkenepidemieën te Haarlem, 1760-1801	86
4.2.	Het aandeel van de pokken in de sterfte per leeftjidsklasse, Haarlem 1776-94	88
4.3.	Reconstructie van het aantal ziektegevallen ten gevolge van pokken te Haarlem, 1776-94	89
4.4.	Verkorte sterftetafel van de bevolking van Haarlem, 1776-94	91
4.5.	Pokkensterfte naar leeftijd te Haarlem, 1776-94	92
4.6.	Ziektetafel voor Haarlem 1776-94. Berekening (t/m 15 jaar) van de proportie personen die immuun zijn tegen pokken	92
4.7.	De relatie tussen de hoogte van de pokkensterfte en de dichtheid van de bevolking in vijf steden, circa 1760-1800	94
4.8.	Het maandelijks verloop van de sterfte bij kinderen en volwassenen te Arnhem, 1788-89	99
4.9.	De leeftjidsverdeling van pokkenslachtoffers te Duiven (1729-1801) en Wehl (1771-1802)	111
4.10.	De leeftjidsverdeling van personen die geen pokken hebben gehad en nog niet zijn gevaccineerd in vijf mairieën van het arrondissement Tiel anno 1812	113
4.11.	De leeftjidsverdeling van personen die geen pokken hebben gehad en nog niet zijn gevaccineerd te Hilleegersberg anno 1814	115
4.12.	De leeftjidsverdeling van pokkenslachtoffers te Heythuyzen (1728-78)	120

4.13.	Pokdalige lotelingen (lichtingen 1815-29) per 10.000 inwoners in Limburg (steden en platteland)	125
5.1.	Sociale verschillen in de pokkensterfte te Amsterdam. Gemiddelde oversterfte gedurende epidemische jaren ten opzichte van de sterfte in de referentiejaren. Vijf vermogensklassen en drie tijdvakken	137
5.2.	Case Fatality Ratio's naar beroepsgroep. Utrecht 1870-71. Mannelijke en vrouwelijke patiënten (> 27 jaar) langer dan 25 jaar geleden ingeënt	143
6.1.	De pokkenepidemie te Nijkerk 1871-72. Verdeling van de pokkenpatiënten naar inentingstoestand en leeftijd. Letaliteit per leeftijdsklasse	153
6.2.	Verloop van de letaliteit gedurende de verschillende fasen van de pokkenepidemie te Nijkerk, 1871-72	157
6.3.	Pokkenpatiënten in de gemeente Nijkerk verdeeld naar de stad en de dorpen. Aantallen en procenten	158
6.4.	Pokkenpatiënten verdeeld volgens woonplaats, inentingstoestand en fase van de epidemie te Nijkerk, 1871-72. In procenten	158
6.5.	De leeftijdsverdeling van alle mannelijke herstelde pokkenpatiënten (= verzameling) en van de mannelijke pokkenpatiënten opgenomen in de gezinsreconstructie (= selectie). Leeftijd anno 1871	166
6.6.	Leeftijdspecifieke vruchtbaarheidscijfers van Nijkerkse echtparen getrouwd tussen 1852-1902 van wie de man pokken heeft gehad	171
6.7.	Huwelijksvruchtbaarheidscijfers van Nijkerk vergeleken met andere plaatsen	172
6.8.	De duur van de intervallen tussen geboorten Nijkerk, 1852-1902. Gemiddelde duur per interval in maanden	173
6.9.	Verdeling van gereconstrueerde gezinnen volgens de gemiddelde duur van de geboorte-intervallen in elk gezin	173
6.10.	Berekening van het comparatieve fertiliteitscijfer (CFF). Nijkerk 1879	174
8.1.	Gevaccineerden naar leeftijd. Hollandse, Gelderse en Limburgse plaatsen, 1806-10	245
8.2.	Vaccinatie in de Franse tijd, 1809-12. Per departement en per arrondissement. Vaccinaties absoluut en per 100 geboorten	247
10.1.	Vaccinatie-index. Nederland 1815-1919. Tienjaarlijks gemiddelde, om de vijf jaar voortschrijdend	310
10.2.	Vaccinatie-index per provincie. Tienjaarlijks gemiddelde	322
10.3.	Vaccinatie-index in Nederland. Peilingen 1820, 1840, 1860 en 1880	330
11.1.	Pokdalige lotelingen in Limburg. Lichtingen 1815-29 en 1840-89. Aantal pokdaligen en tienjaarlijkse gemiddelde per 10.000 inwoners	367
11.2.	Het effect van de pokkensterfte op de demografische ontwikkeling van Amsterdam en Rotterdam, circa 1770-1850	376
11.3.	Overlevenden per 1.000 levendgeborenen (beide geslachten) in Nederland (zonder Limburg), 1805-54	380
11.4.	Pokkensterfte in de voornaamste steden. Pokkenslachtoffers (1870-73) per 1.000 van de gemiddelde bevolking in 1871	385
11.5.	De meest geteisterde gemeenten tijdens de epidemie van de jaren 1870. Pokkenslachtoffers (1870-73) per 1.000 van de bevolking in 1871	386
11.6.	Pandemie 1870-75. Pokkensterfte per 100.000 inwoners in geselecteerde landen	387
11.7.	Het effect van de vaccinatietoestand op de pokkensterfte in Nederlandse gemeenten, 1870-73	391

11.8.	De relatie tussen godsdienstige gezindte en de hoogte van de pokkensterfte. Nederlandse gemeenten, 1870-73	392
11.9.	Het effect van de vaccinatioestand op de pokkensterfte. Gemeenten in de provincies Utrecht en Holland bezuiden het IJ, 1870-73	393
11.10.	De relatie tussen pokkensterfte, vaccinatie en bevolkingsdichtheid. Nederland rond 1870	396
11.11.	Regressie-analyse (enkelvoudig) van de provinciale pokkensterftecijfers. Waarden van R-kwadraat	397

LIJST VAN GRAFIEKEN

Grafiek

3.1.	Overleden aan pokken in % van de totale sterfte, circa 1750-1850. Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht, Haarlem	42
3.2.	Transversale en longitudinale sterfte. Den Haag 1755-73	56
3.3a.	Kindersterfte in de steden Rotterdam en Utrecht, in de periode 1700-1809	70
3.3b.	Sterfgevallen in de steden Rotterdam en Amsterdam, in de periode 1700-1809	71
3.4.	Kindersterfte in de stad Rotterdam, in de periode 1645-1749	74
4.1.	De leeftijd van pokkenslachtoffers in de stad Haarlem, in de periode 1760-1807; frequentieverdeling (cumulatief)	87
4.2.	Kindersterfte in de stad Groningen, in de periode 1729-1811	98
4.3a.	Sterfgevallen van kinderen en volwassenen in Oud-Beijerland, in de periode 1680-1811	116
4.3b.	Kindersterfte in Oud-Beijerland en in de stad Rotterdam, in de periode 1680-1811	117
4.4.	Begravenissen in Heythuizen, in de periode 1728-96	119
6.1.	Aantal sterfgevallen in de gemeente Nijkerk, in de periode 1815-74. Jaarcijfers per leeftijdsklasse	150
6.2.	Pokkenepidemie in de gemeente Nijkerk, 1871-72. Wekelijks verloop	154
6.3.	Aantal huwelijken per maand in de gemeente Nijkerk, in de jaren 1871-72, t.o.v. 1861/82	161
6.4.	Aantal geboorten per maand in de gemeente Nijkerk, in de jaren 1871-72, t.o.v. 1861/82	162
10.1.	Vaccinatie in Nederland, in de periode 1815-1919. Inenting per 100 geboorten per jaar	312
10.2.	Netto vaccinatie-index, in de periode 1815-84. Om de vijf jaar voortschrijdend tienjaarlijks gemiddelde. Drie gewesten	323
10.3.	Netto vaccinatie-index, in de periode 1815-84. Om de vijf jaar voortschrijdend tienjaarlijks gemiddelde. Provincies Groningen, Friesland, Drenthe, Overijssel, Gelderland	324
10.4.	Netto vaccinatie-index, in de periode 1815-84. Om de vijf jaar voortschrijdend tienjaarlijks gemiddelde. Provincies Utrecht, Noord-Holland, Zuid-Holland, Zeeland	325
10.5.	Netto vaccinatie-index, in de periode 1815-84. Om de vijf jaar voortschrijdend tienjaarlijkse gemiddelde. Provincies Noord-Brabant, Limburg	326
10.6.	Frequentieverdeling van de vaccinatie-indexcijfers per gemeente. Peiling circa 1820. 811 Gemeenten exclusief Noordbrabantse en Limburgse gemeenten	328
10.7.	Frequentieverdeling van de vaccinatie-indexcijfers per gemeente. Peiling circa 1840. 1120 Gemeenten	329
10.8.	Frequentieverdeling van de vaccinatie-indexcijfers per gemeente. Peiling circa 1860. 1121 Gemeenten	330
10.9.	Frequentieverdeling van de vaccinatie-index per gemeente. Peiling circa 1880. 1027 Gemeenten. Zuid-Holland onvolledig	331
10.10.	Correlatie tussen de peilingen van circa 1820 en circa 1840	332
10.11.	Correlatie tussen de peilingen van circa 1840 en circa 1860	333
10.12.	Correlatie tussen de peilingen van circa 1860 en circa 1880	334

10.13.	Frequentieverdeling van de vaccinatie-indexcijfers per gemeente. Combinatie van de peilingen circa 1820, circa 1840, circa 1860	335
10.14.	De vaccinatietoestand in de Nederlandse gemeenten. Indeling naar regio en religieuze richting	342
11.1.	Het aandeel van de pokken in de totale sterfte in Amsterdam, Rotterdam en Den Haag in de periode 1755-1902. Amsterdam (1774-1902), Rotterdam (1772-1902), Den Haag (1755-73; 1791-1810; 1815-55; 1866-1902)	363
11.2.	Het aantal pokdalige lotelingen in de provincie Limburg. De lichteningen 1815-29; 1840-1903	366
11.3.	Kindersterfte (0-9) jaar per 1.000 levendgeborenen, in Amsterdam in de periode 1780/89-1910/19. Tienjaarlijkse gemiddelden	372
11.4.	Kindersterfte (0-19 jaar) per 1.000 levendgeborenen in Rotterdam, in de periode 1770/79-1830/39. Tienjaarlijkse gemiddelden	373
11.5.	Geboorte- en sterfteoverschot per jaar in de stad Amsterdam, in de periode 1755-1849	374
11.6.	Geboorte- en sterfteoverschot per jaar in de stad Rotterdam, in de periode 1750-1849	375
11.7.	Pokkensterfte in Nederland, in de jaren 1870-73. Maandelijks verloop	383
11.8.	Pokkensterfte in Nederland, in de periode 1870-71. Per 1.000 levenden per leeftijdsklasse (semi-logaritmische schaal)	389
11.9.	Pokken, vaccinatie en bevolkingsdichtheid, in Nederland rond 1870	398

LIJST VAN SCHEMA'S

Schema

4.1.	Pokkenepidemieën in middelgrote en kleine steden, circa 1740-1800	96
8.1.	Pioniers der koepokinenting. Nederland 1800-02	218

LIJST VAN KAARTEN

Kaart

4.1.	Opmars van de pokken tijdens de epidemie van 1774-77 in Drenthe	110
9.1.	Protesten wegens invoering van verplichte vaccinatie. Herkomst van bezwaarschriften aan het parlement. Anno 1872	277
10.1.	Vaccinatiegraad circa 1820-60. Inenting per 100 geboorten	336
10.2.	Vaccinatiegraad circa 1880. Inenting per 100 geboorten	337
10.3.	Schoolverzuim wegens bezwaar tegen verplichte vaccinatie. Gemeenten waar 0,4% of meer van de jeugd van 6-12 jaar om die reden van school verzuimde. Anno 1892	338
11.1.	Pokkensterfte per gemeente, 1870-73	384

LIJST VAN BIJLAGEN

Bijlage

3.1.	Pokkenslachtoffers te Amsterdam, Rotterdam en Den Haag, 1774-1900	423
10.1.	Vaccinatie-index per gemeente. Inenting per 100 geboorten. Peilingen circa 1820, 1840, 1860, 1880	425
10.2.	Jaarlijks aantal koepokinentingen per provincie, 1814-84	449
10.3.	Koepokinenting en pokken in Nederland, 1815-1919	452
10.4.	De uitkomsten van de peilingen onder Nederlandse gemeenten naar de hoogte van de vaccinatiegraad. Inenting per 100 geboorten. Spreidingsmaten	455
10.5.	De vaccinatietoestand in de Nederlandse gemeenten, ingedeeld naar regio en gezindte	456
11.1.	Reconstructie van geboortecijfers van de stad Amsterdam	458

1. INLEIDING EN PROBLEEMSTELLING

1.1. HISTORIOGRAFIE

Dit boek gaat over pokkenepidemieën en -bestrijding in Nederland vóór 1900. Sinds de doorbraak van de 'nouvelle histoire' is bij wijze van spreken geen enkel onderwerp meer veilig voor de pen van de geschiedschrijver. De historische epidemiologie of medische demografie was oorspronkelijk het domein van artsen met interesse voor de geschiedenis van hun vak. In het verlengde van de toegenomen belangstelling voor de geschiedenis van de materiële cultuur en het dagelijks leven kwam deze discipline opeens in het blikveld te liggen van beoefenaren van de sociale geschiedenis.¹ Zij wilden weten waaraan men vroeger dood ging: stierven mensen in de pre-industriële samenleving gewoonlijk van de honger of waren epidemieën en oorlogen de grote moordenaars?²

In 1973 constateerde een historisch-demografische adviescommissie van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, bestaande uit D.J. van der Kaa, G.J. Mentink en B.H. Slicher van Bath, dat de medische demografie in Nederland onderontwikkeld was gebleven.³ Mentink had in 1970 in een casestudie over dysenterie-epidemieën in Gelderland rond 1780 een voorproef gegeven van het genre.⁴ Uit de hoek van de medische geschiedenis had men voorlopig weinig te verwachten, want medisch-historici maakten voor hun onderzoek weinig gebruik van primaire bronnen. Bovendien was deze discipline destijds nogal iatrocen-trisch georiënteerd. Het was een geschiedenis voor, door en over artsen, bedoeld om cultuur-historisch tegenwicht te bieden binnen het kader van een medicijnenstudie die door bètawetenschappen werd beheerst. Een gunstige uitzondering was de uit 1965 daterende monografie van J.A. Verdoorn (1903-91), waarin hij de ontwikkeling van het gezondheidswezen te Amsterdam in sociologisch-historisch perspectief plaatste en tevens een eerste aanzet gaf tot medisch-historisch-demografisch onderzoek.⁵

De commissie werd schijnbaar op haar wenken bediend, want in hetzelfde jaar waarin zij haar rapport afsloot, verscheen van de hand van G.J. Heederik een historisch overzicht van medisch-demografische aspecten van de registratie van huwelijken, geboorten en sterfte.⁶ In zijn proefschrift legde hij de belangrijkste bronnen van medisch-historisch en -demografisch onderzoek bloot. Eveneens in 1973 verscheen, voortbordurend op het werk van Mentink, een bijdrage over de 'rode loop' in de Meijerij van 's-Hertogenbosch.⁷ De noodzaak om de eigen ontwikkeling van epidemieën meer uitdrukkelijk te betrekken in het historisch-demografisch onderzoek werd ook door H. van Dijk onderstreept.⁸

In het buitenland was op het gebied van de medische demografie en de historische epidemiologie al veel meer werk verzet. De Franse demograaf Jean-Noël Biraben en de Britse mediëvist J.F.D. Shrewsbury goiden hoge

ogen met hun monumentale werken over de geschiedenis van de pest.⁹ Een team van bevlogen historici met onder andere Emmanuel Le Roy Ladurie presenteerde in 1972 een ambitieus onderzoeksprogramma over de relaties tussen klimaat, epidemieën en medische zorg in Frankrijk in de achttiende eeuw.¹⁰ Historische epidemiologie en de gezondheidszorg in het verleden werden een gewild thema voor sociaal-wetenschappelijke tijdschriften die aan de weg timmerden. Het tijdschrift *Comparative Studies in Society and History* had in 1965 een primeur met een speciaal nummer over de relatie tussen ziekte en economische ontwikkeling.¹¹ Het toonaangevende tijdschrift *Annales E.S.C.*, spreekbuis van de 'nouvelle histoire', besteedde twee keer een themanummer aan historische epidemiologie en sociale geschiedenis van de geneeskunde.¹² Andere tijdschriften volgden het voorbeeld.¹³ In Engeland kruisten Thomas McKeown en Peter Razzell met elkaar de degens over de medisch-demografische achtergronden van de daling van de sterfte sedert 1800.¹⁴ De Duitse historicus Arthur Imhof begon in samenwerking met Scandinavische collega's het spectrum van doodsoorzaken in Noord-Europa vanaf 1750 in kaart te brengen aan de hand van de onvolprezen Zweedse bevolkingsstatistieken.¹⁵ Claude Brueneel ontpopte zich in België als pionier op het gebied van de historische epidemiologie.¹⁶

De invalshoek was aanvankelijk kwantitatief en demografisch van aard, zeker in Nederland, maar het perspectief van de historische epidemiologie is gaandeweg breder geworden onder invloed van nieuwe trends in de medische geschiedenis. Deze discipline heeft sinds een jaar of vijftien haar traditionele oriëntatie op de wetenschapsgeschiedenis losgelaten. De nieuwe medische geschiedenis omvat nu het hele complex van voorstellingen en handelingen rond gezondheid en ziekte in het verleden. Het vak is niet meer het exclusieve jachtterrein van medici, maar wordt nu ook beoefend door alfa- en gammawetenschappers van diverse pluimage.¹⁷

Intussen heeft Nederland een heel stuk van zijn achterstand ten opzichte van het buitenland ingelopen. Er zijn belangwekkende en veelzijdige studies verschenen over epidemieën en sterftepatronen, waaronder prachtige monografieën over de pest, cholera, geslachtsziekten, zuigelingensterfte enzovoorts.¹⁸ Alleen, de geschiedenis van de pokken ontbreekt nog.

Wat is er sinds 1945 over de geschiedenis van de pokken geschreven? In 1957 verscheen een boek van W.F. Veldhuyzen over de geschiedenis van de pokkenpreventie in Amsterdam naar aanleiding van het honderdvijftig-jarig bestaan van het 'Amsterdams Genootschap ter Bevordering der Koepokinenting.' Daarna is geen historische monografie over de pokken meer gepubliceerd.¹⁹ De voorlaatste verscheen in 1916, het standaardwerk over de pokkenvaccinatie van Kramer.²⁰ Over de lotgevallen van variolatie, de voorloper van pokkenvaccinatie, bestaat ook een kloek standaardwerk, verschenen in (...) 1875.²¹ Wat 'jonger' is *De geschiedenis der pokken in Nederland (1865-1885)*, waarop Cornelis Broeksmit in 1887 promoveerde.

Epidemieën lenen zich over het algemeen uitstekend voor een smeug verhaal, vanwege de heftige reacties die zij oproepen. Toch komen pokkenexplosies zelden voor een lokaal-historische studie in aanmerking. Wij kennen alleen beschrijvingen van epidemieën op Urk in 1844-45 en te Oud-Beijerland in 1883-84.²² Ook artikelen over de pokkenbestrijding zijn haast op de vingers van één hand te tellen. Deze bijdragen gaan enerzijds over opvattingen ten aanzien van inenting in joodse²³ en protestantse²⁴ kringen, anderzijds over de pokkenbestrijding in Rotterdam²⁵ en Friesland²⁶ in de achttiende en negentiende eeuw.²⁷ Gelukkig kunnen wij ook profiteren van het werk van Belgische collega's. Op zijn minst tot 1830 golden in België dezelfde regelingen wat betreft de pokkenpreventie als in ons land.²⁸ Vanwege de contacten met Nederland mag het artikel van H. Beukers over de pokkenpreventie in Japan niet onvermeld blijven.²⁹

Gerekend over de afgelopen vijftig jaar is de oogst aan monografieën en artikelen bescheiden. Bouwstenen voor de geschiedenis van de pokken zijn er echter genoeg. Zij zitten verborgen in allerlei publicaties. Het onderwerp komt zijdelings aan de orde in levensbeschrijvingen van medici³⁰, in geschiedenissen van instituties als wetenschappelijke genootschappen³¹ en ziekenhuizen³², in studies over de armenzorg³³, in studies over sterfepatronen³⁴, in historische overzichten van de ontwikkeling van de gezondheidszorg³⁵ en verder in algemene stads-, dorps- en streekgeschiedenissen onder de hoofdstukken over bevolking en het sociale leven.³⁶ Verplichte pokkenvaccinatie van scholieren is jarenlang een heet hangijzer geweest in de lokale en nationale politiek, hetgeen onderzoekers van de parlementaire geschiedenis niet is ontgaan.³⁷ Medische adviesorganen van de overheid hebben zich intensief met de kwestie bemoeid.³⁸ Sporen van de vaccinatiëkwesie komen wij ook tegen in studies over onderwijs en opvoeding³⁹, de schoolstrijd⁴⁰ en de verzuiling⁴¹, alsmede in publicaties over aspecten van het Réveil, de Afscheiding of de Doleantie.⁴²

Alle bouwstenen opeengestapeld leveren een berg feitenmateriaal op. Het zijn als het ware antwoorden op vragen die nog niet zijn gesteld. Er is behoefte aan een perspectief of een kader. Er bestaat geen studie waarin verspreid gepubliceerde gegevens over de geschiedenis van de pokken en hun bestrijding zijn verzameld en kritisch geëvalueerd, laat staan dat er gericht onderzoek is gedaan in primaire bronnen naar de betekenis van deze plaag in de demografische en sociale geschiedenis. Wij weten nog niet hoe mens en samenleving in demografisch, sociaal, economisch, cultureel en politiek opzicht hebben gereageerd op de pokken. Hoe heeft de pokkenvaccinatie, destijds net zo revolutionair en omstreken als gentherapie nu, Nederland veroverd en welke obstakels ontmoette deze innovatie tijdens haar opmars?

De belangstelling voor de geschiedenis van de pokken(bestrijding) is vaak gekoppeld aan een hedendaags vraagstuk. Elke uitbarsting van polio – de laatste was in 1992-93 – roept de vraag op: wat bezielt de leden van de zogenaamde 'zwartekousenkerken' om tegen poliovaccinatie bezwaar te

maken?⁴³ Zo komt men tot de ontdekking dat de afkeer van kunstmatige immunisatie een eeuwenoude traditie heeft, die teruggaat tot in de tijd toen er alleen nog maar tegen pokken werd ingeënt. Douma en Velema, hoogleraren in de ethiek verbonden aan theologische universiteiten te Kampen respectievelijk Apeldoorn, hebben daar uitgebreid literatuuronderzoek naar gedaan. De bezwaren die vroeger tegen de pokkenvaccinatie werden geuit, blijken nog steeds een rol te spelen bij de huidige afkeer van poliovaccinatie.⁴⁴

Het standaardwerk dat in dit verband steeds opnieuw wordt geciteerd, is *Het Vaccinatie-probleem*, gepubliceerd in 1916 door dr Rijk Kramer, een Amsterdamse arts van gereformeerde huize. Het boek, oorspronkelijk artikelsgewijs verschenen in het 'Orgaan van de Christelijke Vereeniging van Natuur- en Geneeskundigen', waarvan Kramer redacteur was, is een uitvoerige compilatie van het belangrijkste wat er in Nederland sedert 1800 in druk is verschenen pro en contra de pokkenvaccinatie.⁴⁵ Naar de mening van Kramer werden de gewetensbezwaren tegen vaccinatie niet gerechtvaardigd door de gereformeerde geloofsbelijdenis. Sterker nog, hij vond vaccinatiedwang een eis van het antirevolutionair staatsrecht.⁴⁶ Volgens Kramer leerde zijn historisch onderzoek dat heel de actie tegen de vaccinatie en de vaccinatiedwang is terug te brengen tot een dwaling van Willem Bilderdijk en zijn leerlingen Isaac Da Costa en Abraham Capadose. Het laatste is echter een simplificatie die de geschiedenis geen recht doet. Douma en Velema wijzen erop dat de bijbelse argumenten van Bilderdijk en zijn volgelingen tegen koepokinenting weinig nieuws bevatten. De voormannen van het Réveil hebben het bijbelse verzet tegen de vaccinatie gestimuleerd, maar anderen hebben al in de achttiende eeuw de grondslag ervoor gelegd. Bovendien blijkt dat in de boezem van het Réveil de opvattingen over kunstmatige immunisatie uiteenliepen van verwerping tot acceptatie.⁴⁷

De speurtocht naar de historische wortels van het gereformeerde verzet tegen vaccinatie blijft boeien. Deze fascinatie mag ons echter niet verleiden tot een finalistische visie op de geschiedenis. Historische informatie wordt verzameld en benut met het heden als uitgangspunt. Door het achterwaarts lezen van de geschiedenis is het beeld ontstaan dat weerstand tegen kunstmatige immunisatie niets anders was dan een principekwestie, op de spits gedreven door bepaalde gereformeerde gezindten, die men alleen aantreft in Nederland of hooguit ook onder puriteinse geestverwanten in Angelsaksische landen. De weerstand tegen vaccinatie was echter, zoals Kruithof terloops heeft opgemerkt, niet voorbehouden aan rechtzinnige protestanten.⁴⁸ Kunstmatige preventie botste met mentaliteiten en gedragingen van brede groepen in heel de samenleving. Het is wat dat betreft heel verhelderend kennis te nemen van wat er in België⁴⁹, Duitsland⁵⁰, Frankrijk⁵¹, Groot-Brittannië⁵², Zweden⁵³ en andere landen⁵⁴ over het onderwerp is geschreven. Dan komt men er spoedig achter dat het getob met de inenting van oorsprong noch calvinistisch, noch typisch Nederlands is.

1.2. PROBLEEMSTELLING

De lotgevallen van de pokkenbestrijding hebben in Nederland lang genoeg in het licht gestaan van 'Staphorst' en de zwartekousenkerken. Laten wij voor de verandering het onderwerp eens bestuderen vanuit een ruimer sociaal-historisch perspectief en proberen aansluiting te krijgen bij debatten die actueel zijn binnen de historische demografie en de nieuwe medische geschiedenis. Het oogmerk van deze studie is de geschiedenis van de pokken en hun bestrijding te beschrijven en te interpreteren vanuit de wisselwerking tussen bevolking, samenleving en natuurlijke omgeving. Deze benadering is geïnspireerd door een epidemiologisch denkmodel. Volgens het zogenaamde ecologische model is ziekte de resultante van een complexe interactie van velerlei factoren die werkzaam zijn in de natuurlijke en sociale omgeving. Hieruit vloeit voort dat de aanpak van het onderzoek interdisciplinair is getint. Allerlei facetten van de pokken (bestrijding) worden erbij betrokken: er zijn medische aspecten, epidemiologische, demografische, sociaal-economische, mentaal-culturele, religieuze en politieke. Deze 'integrale' benadering is geen doel in zich, maar staat in functie van twee zwaartepunten in het onderzoek. Het ene is de demografische ontwikkeling van Nederland sedert de wisseling van de achttiende en de negentiende eeuw en het andere is het probleem van de medicalisering van de samenleving.

1.2.1. *De demografische ontwikkeling vanaf 1800*

De historische demografie in Nederland worstelt met een groot raadsel. Hoe komt het dat de bevolking na een lange periode van stagnatie in de achttiende eeuw weer is gaan groeien vanaf de Bataafs-Franse tijd? Of beter gezegd waar komt de versnelling van de bevolkingsgroei vandaan, want de landgewesten lieten ook vóór 1800 een lichte aanwas van hun bevolking zien. E.W. Hofstee denkt dat na de beëindiging van de Franse overheersing de geboortecijfers structureel omhoog zijn gegaan. Nadat de Fransen waren vertrokken, maakte een ongekende euforie zich meester van de bevolking, die gepaard ging met een geboortegolf. Anders dan verwacht mondde deze babyboom uit in een blijvende verhoging van de huwelijksvruchtbaarheid, toen de geest eenmaal uit de fles was.⁵⁵ Deze verklaring wordt door weinigen serieus genomen.

Op grond van een analyse van het patroon van de doodsoorzaken te Amsterdam kwamen P.C. Jansen en J.M.M. de Meere tot de slotsom dat vanaf ongeveer 1800 het sterftecijfer structureel omlaag is gegaan, vooral dankzij een verbetering van de voedselsituatie.⁵⁶ Deze hypothese vindt echter geen ondersteuning in het agrarisch-historisch onderzoek. J.L. van Zanden heeft aangetoond dat de binnenlandse vraag naar voedselproducten in de eerste helft van de negentiende eeuw geen gelijke tred hield met de bevolkingstoename, laat staan dat de voedselconsumptie per hoofd van

de bevolking is gestegen.⁵⁷ A.J. Schuurman wijst er dan ook terecht op dat de spanning tussen bevolking en middelen van bestaan gedurende de jaren veertig flink opliep. Er dreigden Ierse toestanden te ontstaan.⁵⁸ Ook de statistieken van de lengte van de dienstplichtigen voor de nationale milite leggen getuigenis af van de toenemende armoede. In de jaren veertig en vijftig werden steeds meer jongemannen afgekeurd voor militaire dienst omdat zij onder de maat bleven.⁵⁹ Alleen in provincies beneden de Moerdijk bleef de situatie wat dat betreft stabiel.⁶⁰

Er is dus nog geen plausibele verklaring gevonden voor de acceleratie van de demografische groei in Nederland vanaf 1815. Daar komt nog een probleem bij. Het is ook onduidelijk of de bevolkingsaanwas een gevolg was van dalende sterftcijfers, van stijgende geboortecijfers of van allebei. Zo ook is nooit onderzocht of verschuivende patronen in de binnenlandse migratie een bijdrage hebben geleverd aan de daling van het sterftcijfer in de eerste helft van de negentiende eeuw.⁶¹ Vanwege de economische stagnatie was de arbeidsmarkt in Holland, een gebied met bijzonder hoge sterfte, in de eerste helft van de negentiende eeuw niet meer zo in trek bij migranten uit andere provincies, waar de sterfte relatief laag was.

Zeker is dat in de periode 1840-51, toch niet de meest florissante van de negentiende eeuw, de levensverwachting op twintigjarige leeftijd hoger lag dan in de tijd daarvoor. De gemiddelde Nederlander of Nederlandse had nog 36,9 respectievelijk 38,7 jaar te gaan, terwijl in de achttiende eeuw zulke verwachtingen hooguit voor de adel en het patriciaat waren weggelegd.⁶² Er zijn ook aanwijzingen dat hier en daar de kindersterfte is afgenomen⁶³, maar ze zijn niet eenduidig.⁶⁴

Of het gemiddelde niveau van de totale vruchtbaarheid na 1815 structureel omhoog is gegaan, is moeilijker te bepalen. De waarnemingen berusten op een berekening van het gemiddelde aantal geboorten per gesloten huwelijk in de periode 1804-08 respectievelijk 1821-25. Het verschil (3,98 vergelijk 4,68) is duidelijk, maar hierbij passen twee kanttekeningen. Ten eerste zijn de cijfers van 1804-08 verdacht, want zij hebben betrekking op de periode vóórdát de burgerlijke stand in heel Nederland was ingevoerd. Ten tweede waren in de Bataafs-Franse tijd de sociaal-economische omstandigheden om een gezin te stichten en kinderen te krijgen buitengewoon slecht. Allicht dat er herstel volgde toen na beëindiging van de Napoleontische oorlogen handel en verkeer weer op gang kwamen. Toch hebben wij een indicatie dat de stijging van de vruchtbaarheid geen kortstondige hobbel was maar een echte trend. Uit de studie van P. Stokvis naar de wording van modern Den Haag blijkt dat het aantal kinderen per gesloten huwelijk omhoog ging van gemiddeld 3,4 in 1755-73, via 3,9 in 1791-1814 naar 4,4 in 1815-56.⁶⁵ Welk mechanisme hieraan ten grondslag heeft gelegen, is nog niet helemaal opgehelderd, maar het heeft waarschijnlijk te maken met de stijging van de levensverwachting bij volwassenen. Daardoor bleven huwelijken langer bestaan en werden meer

kinderen geboren. Andere verklaringen zoals trouwen op jongere leeftijd of een stijging van de leeftijdsspecifieke vruchtbaarheid binnen het huwelijk zijn echter niet uitgesloten.

Typerend voor het debat over de bevolkingsontwikkeling sedert de vroege negentiende eeuw is dat er nog geen serieus onderzoek is gedaan naar doelbewuste acties van tijdgenoten om de sterfte in te dammen. De demografische ontwikkeling wordt beschouwd als een blind proces, de resultante van duizenden en nog eens duizenden individuele beslissingen. Het demografisch systeem wordt door niemand gestuurd. Hoe komt het dat de rol van menselijke interventie wordt miskend?

1.2.1.1. Nieuwlicht op de mortaliteit

De blinde vlek voor menselijk ingrijpen hangt samen met de manier waarop historici gewend waren naar de pre-industriële geschiedenis te kijken. Wijzigingen in demografische patronen zijn reacties op economische ontwikkelingen. Braudel, Goubert, Le Roy Ladurie en Slicher van Bath hanteerden het malthusiaanse model van een 'samenleving onder spanning', dat wil zeggen een maatschappij waar de levensstandaard permanent onder druk stond als gevolg van ongebreidelde bevolkingsgroei.⁶⁶ Ondervoeding en armoede waren inherent aan de economie van Europa vóór de agrarische en industriële 'revoluties'. Hongersnoden en epidemieën waren niet te vermijden. Zij brachten op drastische wijze de balans tussen bevolking en middelen van bestaan voorlopig weer in evenwicht. Vandaar de pre-occupatie van economisch-historici met graancrises, misoogsten en hongersnoden.⁶⁷ Dat verklaart ook de populariteit van de these van Th. McKeown, die volhoudt dat de stijging van de levensstandaard in het algemeen en het verdwijnen van ondervoeding in het bijzonder verantwoordelijk is geweest voor het proces van sterftedaling in Europa sedert de negentiende eeuw.⁶⁸

Tegen die achtergrond is het begrijpelijk dat historisch-demografen meer oog hadden voor veranderingen in de voedselsituatie dan voor andere determinanten van het sterftepatroon. Toch is de fixatie op chronisch voedselgebrek en acute hongersnoden niet terecht. In werkelijkheid ging het in de pre-industriële samenleving er minder rigoureuus aan toe, althans in Europa ten westen van de lijn St. Petersburg-Triëst. Het demografisch systeem werd gekenmerkt door een subtiel mechanisme dat verhinderde dat de spanning tussen bevolking en economie te ver opliep. Men trouwde pas als men een middel van bestaan had gevonden in de vorm van een hoeve of een nering. Wie daar niet in slaagde, bijvoorbeeld als het economisch getij tegenzat, werd geacht zijn huwelijk uit te stellen tot op latere leeftijd of in het uiterste geval ongetrouwd te blijven. De schommelingen in het huwelijkscijfer weerspiegelden de op- en neergang van de economische conjunctuur. Doordat niet iedereen de kans kreeg een gezin te stichten, bleef de bevolkingsdruk binnen de perken. In essentie was het bestaan van het Europese huwelijkspatroon al langer bekend⁶⁹,

maar de werking ervan werd pas duidelijk toen rond 1980 baanbrekende studies verschenen over de Engelse en Franse bevolkingsgeschiedenis.⁷⁰ Het trouwen was de sleutelvariabele die het economisch-demografisch systeem reguleerde en daarmee de snelheid van de bevolkinggroei en de ontwikkeling van de levensstandaard. De lang gekoesterde hypothese⁷¹ dat het sterftcijfer, als meest flexibele demografische variabele, het tempo van de bevolkinggroei bepaalde, werd terzijde geschoven.

De mortaliteit kwam daardoor opeens in een heel ander daglicht te staan. De historische demografie schudde de gewoonte van zich af veranderingen in de sterftcijfers rechtstreeks en eenzijdig vanuit de kosten van het levensonderhoud te verklaren, zonder de vraag te stellen welke ziekten specifiek voor een stijging of een daling van de sterftekansen verantwoordelijk waren. Ter verklaring van fluctuaties en trends in de sterftcijfers kwam het accent te liggen op de biologische, epidemiologische en ecologische determinanten van de sterfte. Het onderzoek naar het optreden van epidemische en endemische ziekten in het verleden en naar het complex van factoren dat daarmee samenhang, kreeg een nieuwe impuls.

Een belangrijk punt van discussie was de vraag welke plaats de sterfte dan wèl innam in het demografisch-economische systeem, als het geen sleutelvariabele was. Was het puur een exogene variabele?⁷² Al in 1972 poneerde Chambers de stelling dat de evolutie van het sterftcijfer op lange termijn zich autonoom voltrok. Historici zullen, of zij het leuk vinden of niet, ermee moeten leren leven dat het sterftcijfer de spot drijft met lage prijzen, landbouwgrond in overvloed, ruime werkgelegenheid en stijgende reële lonen. Toevallige biologische factoren ('random biological causes') waren verantwoordelijk voor het verschijnen van epidemieën die een lange periode van demografische stagnatie inluidden, onafhankelijk van de ontwikkeling van reële inkomens. Omgekeerd was de tijdelijke afwezigheid van zulke factoren een belangrijke voorwaarde voor bevolkingsaanwas.⁷³ De natuurlijke historie van infectieziekten doorkruist als het ware de geschiedenis van de materiële beschaving. Braudel was zich daar terdege van bewust: '(...) chaque maladie a sa propre vie, indépendante des corrélations que nous suggérons sans fin à leur propos. Au mieux, les corrélations avec les crises économiques, les échanges marchands et les échanges anormaux que sont les guerres ne seraient que les accidents mineurs d'une histoire liées à d'autres facteurs. Non pas l'homme, mais tel rongeur, tel parasite, tel bacille, tel virus, tel stock en circulation ou immobile. Ces histoires seraient tout de même cycliques, avec un commencement, des retours, des surprises, parfois une fin'.⁷⁴

Alfred Perrenoud zit ook op die lijn. Hij verdedigt de autonome rol van epidemieën die zich niets aantrekken van de graanprijzen, maar verschijnen en verdwijnen volgens eigen 'wetten'.⁷⁵ De hypothese van het autonome sterftcijfer is intussen weer op de helling komen te staan door het onderzoek van John Landers. Hij heeft aan de hand van een analyse van het sterftepatroon in Londen aannemelijk gemaakt dat er via de migratie

toch een verband bestaat tussen de buigingen van de sterftcurve enerzijds en de economische conjunctuur anderzijds. De correlatie is echter niet negatief, zoals altijd is verondersteld, maar positief: hoe hoger de welvaart, hoe meer urbanisatie en des te hoger de sterfte.⁷⁶ Jan de Vries denkt dat het demografisch-economisch systeem in Holland ongeveer net zo werkte.⁷⁷

1.2.1.2. De epidemiologische transitie

In het verlengde van de discussie over de autonome rol van epidemieën deed het begrip 'epidemiologische transitie' zijn intrede. Vanaf het eind van de achttiende eeuw kreeg de mortaliteit geleidelijk een ander karakter. Dit proces wordt de epidemiologische transitie genoemd. Het is de overgang van een tijdperk met een lage levensverwachting, hoge kindersterfte en het overwicht van acute infectieziekten met fatale afloop, die regelmatig enorme pieken in de sterftcijfers veroorzaakten, naar een tijdperk met stabiele sterftcijfers, een hoge levensverwachting, lage kindersterfte en een toename van chronisch-degeneratieve ziekten. Het begrip 'epidemiologische transitie' is rond 1970 geïntroduceerd door de Amerikaanse epidemioloog Abdel R. Omran. De theorie is ontstaan, zegt Omran, uit de behoefte om de leer der populatiedynamica te verrijken met inzichten uit de epidemiologie.⁷⁸ Eigenlijk is de epidemiologische transitie een uitwerking van de sterftecomponent van de theorie van de demografische transitie.

Bij Omrans theorie plaatsen wij een paar kanttekeningen. Ten eerste gaat hij er nog voetstoots vanuit dat de bevolkingsontwikkeling op lange termijn wordt bepaald door veranderingen in de mortaliteit: 'The theory of epidemiological transition begins with the major premise that mortality is a fundamental factor in population dynamics'.⁷⁹ Intussen weten wij beter (zie 1.2.1.1.). Mocht blijken dat de epidemiologische transitie tekort schiet als verklaring voor demografische groei, de theorie blijft waardevol om veranderingen in levensverwachting en verschillen in sterftepatronen te verklaren.

Ten tweede is het opmerkelijk dat epidemiologen als Omran zich op de vlakte houden zodra de 'natuurlijke historie' van infectieziekten in het geding is. Tevergeefs zoekt men bij hem uitgebreide beschouwingen over de evolutie van parasieten, bacteriën en virussen.⁸⁰ Impliciet neemt de theorie van de epidemiologische transitie daarmee afstand van de hypothese van William H. McNeill dat infectieziekten op den duur vanzelf hun betekenis verliezen doordat er een balans ontstaat tussen mens en microbe.⁸¹

Ook de Nederlandse epidemioloog J.P. Mackenbach houdt zich verre van uitspraken over veranderingen in ecobiologische omstandigheden.⁸² Hij heeft de achtergronden onderzocht van de epidemiologische transitie in Nederland sinds 1800. Afgezien van het feit dat zich reeds vóór 1800 ingrijpende veranderingen hebben voorgedaan in het epidemiologische patroon, denk maar aan het verdwijnen van de pest, is de teruggang in de in-

fectieziektensterfte in meerdere stappen verlopen. Daarom spreekt Mackenbach liever van transitie. Hij onderscheidt, afgaande op de sterftcijfers, drie fases. De eerste (circa 1800 – circa 1875) wordt gekenmerkt door wat hij noemt ‘het uitdoven van de laatste grote sterftefluctuaties’, met andere woorden de stabilisering van de sterfte. De tweede (circa 1875 – circa 1970) wordt getypeerd door de teruggang van infectieziekten, spectaculaire stijging van de levensverwachting en de opkomst van ‘degeneratieve’ aandoeningen en andere doodsoorzaken die verband houden met de moderne beschaving, zoals verkeersongevallen. De derde fase vanaf ongeveer 1970 is getuige van een daling van de sterfte aan sommige ‘degeneratieve’ ziekten en ongevalsletsel. De achtergronden van elke transitie waren heel verschillend. Curatieve therapieën, de preventieve geneeskunde, sanitair-hygiënische maatregelen en de groei van de welvaart hebben allemaal een bijdrage geleverd, waarvan het aandeel wisselde per transitiefase.

Wij zijn vooral geïnteresseerd in de achtergronden van de eerste transitie (1800-75), aangezien toen een kentering plaatsvond in de demografische ontwikkeling van Nederland. Mackenbach denkt dat de stabilisering van de sterfte vooral tot stand kwam door actief ingrijpen in de gezondheidszorg en collectieve preventie. Daarmee komt hij haast ongemerkt op het spoor terecht dat in 1977 door de Amerikaanse historicus John D. Post is uitgezet. Het onderzoek van Post naar de effecten van de laatste, grote Europese graanmisogst van 1816-17 is helaas wat in de vergetelheid geraakt, maar hij laat zien dat door tussenkomst van de overheid de gevolgen van de catastrofe aanmerkelijk werden verzacht. Post heeft verschillende staten in Noordwest-Europa met elkaar vergeleken en komt tot de slotsom dat misogst niet automatisch uitmondde in hoge sterfte. Sommige staten slaagden er eerder in dan andere om te ontsnappen aan de demografische gevolgen van acute voedselschaarste door in te grijpen in de graanhandel ten gunste van de minst draagkrachtigen. Het wisselend succes waarmee Europese staten erin slaagden de sterftcijfers omlaag te krijgen, had vooral te maken met verschillen in effectiviteit van het openbaar bestuur.⁸³

1.2.1.3. De pokkenbestrijding: *prime-mover* van de epidemiologisch-demografische transitie?

Het verdwijnen van de pokken heeft naar het schijnt een belangrijke bijdrage geleverd aan de tempering van de fluctuaties in de sterfte in de periode 1800-75. De empirische gegevens komen vooral uit Engeland, Noordepese landen en Japan.⁸⁴ Het beschikbare bewijsmateriaal is, voor wat betreft Europa, op een rij gezet door Alex J. Mercer. Pokkenepidemieën waren in de achttiende eeuw een belangrijk rem op de groei van de bevolking. Zij veroorzaakten, beweert Mercer, gemiddeld acht tot twintig procent van de totale sterfte. Dankzij vaccinatie werd deze rem goeddeels opgeheven. De ongekende bevolkingsgroei na 1800 zou op gang zijn gebracht door de beteugeling van pokkenepidemieën.⁸⁵

Mercer krijgt bijval van P. Aaby, een Deense epidemioloog, die naar analogie van ervaringen met de bestrijding van mazelen in Afrika er rekening mee houdt dat de beteugeling van de pokken een meer dan evenredig effect heeft gehad op de daling van het sterftcijfer. Hij vermoedt dat net als bij mazelen de pokkensterfte in werkelijkheid hoger was dan gerapporteerd, omdat lijdens die een paar maanden later aan slepende complicaties van de pokken bezweken niet als slachtoffer van pokken werden geregistreerd. In dit verband oppert hij de hypothese dat de overwinning op de pokken de gangmaker was van het proces van sterftedaling sedert het einde van de achttiende eeuw.⁸⁶

Peter Razzell doet er nog een schepje bovenop. Pokken waren niet alleen verantwoordelijk voor massale sterfte, maar zij tastten ook de vruchtbaarheid van een populatie aan, doordat jongens die pokken hadden gehad later steriel bleken te zijn. Daar komt nog bij dat het pokkenvirus hoe langer hoe virulenter werd, blijkens cijfers van de sterfte bij de aangetasten. In het begin van de achttiende eeuw bedroeg de letaliteit nog 15 à 24 procent gemiddeld, maar in het derde kwart van de negentiende eeuw was het cijfer intussen opgelopen tot 45 procent.⁸⁷ Dankzij de inenting, eerst variolatie, later vaccinatie, is Europa een holocaust bespaard gebleven. Zonder de indamming van de pokken had de economische geschiedenis er volgens Razzell heel anders uit gezien: geen industriële revolutie en economische expansie, maar een lange periode van achteruitgang en stagnatie.⁸⁸ Overdrijving is hem niet vreemd. De neiging de wereldgeschiedenis op te hangen aan besmettelijke ziekten is een onhebbelijkheid die wij in de historische epidemiologie wel vaker tegenkomen. Ook *Plagues and Peoples*, het befaamde boek van William McNeill, is niet vrij van zulke smetten.⁸⁹

Onderwerpen wij het bewijsmateriaal aan een nadere inspectie. De grafieken die Mercer presenteert overtuigen niet allemaal. Sommige reeksen, zoals die van Noorwegen en Lombardije, laten slechts zien dat de algemene mortaliteit omlaag ging toen in het begin van de negentiende eeuw vaccinatie tegen pokken werd geïntroduceerd.⁹⁰ Grote pieken in de sterftcijfers kwamen minder vaak voor, het niveau van het sterftcijfer ging omlaag, de geboorteovertschotten werden groter, maar dat is nog geen bewijs van een oorzakelijk verband. *Post* en *propter* worden door elkaar gehaald. *Na* is niet hetzelfde als *door*. Een grafiek van Finland laat zien dat de pokkensterfte na 1810 omlaag ging.⁹¹ Het brutosterftcijfer handhaafde zich echter voorlopig op hetzelfde niveau van gemiddeld 25 per duizend inwoners. Finland had in de negentiende eeuw meestal een geboorteovertschot, maar wat dat betreft was er geen nieuws onder de zon, want vóór 1800 had het land ook een geboorteovertschot. Overtuigender lijkt het materiaal van de Engelse steden Londen, Chester, Nottingham en het Deense Kopenhagen. In één grafiek zijn bijna alle ingrediënten aanwezig: bruto sterfte- en geboortecijfers, jaarlijkse geboorteovertschotten en het pokkensterftcijfer. De geboorteovertschotten werden groter toen de

pokkensterftcijfers na 1800 drastisch omlaag gingen. Voor het eerst was sprake van natuurlijke aanwas in een stedelijk milieu, waar bevolkingsgroei eerder slechts gerealiseerd kon worden via forse migratieoverschotten.⁹² Wrigley en Schofield hebben echter aangetoond dat niet een daling van sterfte maar een stijging van de totale vruchtbaarheid als gevolg van een verlaging van de gemiddelde huwelijksleeftijd van doorslaggevende betekenis is geweest voor de versnelling van de Engelse bevolkingsgroei vanaf het laatste kwart van de achttiende eeuw.

De vraag rijst of het elimineren van één doodsoorzaak, hoe belangrijk ook, überhaupt zulke verstrekkende gevolgen kan hebben. Een infectieziekte mag men niet geïsoleerd beschouwen. Epidemiologen werken met multifactoriële ziektemodellen, die er rekening mee houden dat de ziekte waaraan iemand komt te overlijden slechts de laatste is in een serie van ziekten en aandoeningen. De pokken maakten deel uit van een keten van infecties, maar de geleerden zijn het er nog niet over eens wat er gebeurt na eliminatie van één element uit de fatale keten. A.E. Imhof leidt uit Berlijnse doodsoorzakenstatistieken af dat sinds het begin van de negentiende eeuw chronische ziekten van de spijsverteringsorganen vrijwel meteen het gat hebben opgevuld dat door de reductie van de pokkensterfte was ontstaan, zodat de levensverwachting per saldo er nauwelijks op vooruit ging.⁹³ Iets dergelijks heeft zich naar het schijnt ook in Finland voorgedaan.⁹⁴ Deze uitkomst staat dan ook haaks op de hypothese van Aaby en Mercer dat de beteugeling van de pokken juist een meer dan evenredige bijdrage heeft geleverd aan de stijging van de levensverwachting.

Het lijkt weinig zinvol op slechts één front infectieziekten aan te pakken. Inentingscampagnes werpen pas vrucht af als ze worden geflankeerd door structurele maatregelen ter verbetering van de levensstandaard. Dat is de achtergrond van de scepsis die wordt geuit ten aanzien van toepassing van kunstmatige immunisatie in ontwikkelingsgebieden. Recent onderzoek gedaan in Senegal, logenstraft echter de theorie dat vaccinatie geen zin heeft als de materiële omstandigheden niet verbeteren. Ondervoede kinderen hebben wel degelijk baat bij actieve immunisatie.⁹⁵

1.2.1.4. Vijf criteria

Als vaccinatie werkelijk de motor was van demografische groei na 1800 dan moeten op zijn minst vijf zaken worden aangetoond:

- a) dat de groei van de bevolking tot stand kwam door natuurlijk aanwas; op nationale schaal is het niet moeilijk aan te tonen dat de migratie geen substantiële bijdrage heeft geleverd aan de negentiende-eeuwse bevolkingsgroei. Historisch-epidemiologisch onderzoek berust echter dikwijls op urbane casestudies en dan mag men migratie-overschotten niet negeren;
- b) dat de natuurlijke aanwas het resultaat was van afname van het bruto-sterftcijfer; gezien de laatste inzichten is het niet meer mogelijk om bij wijze van werkhypothese zomaar ervan uit te gaan dat de demografi-

- sche ontwikkeling op de lange termijn werd bepaald door de trend van de sterftcijfers. Men moet ook rekening houden met veranderingen in de vruchtbaarheid;
- c) dat de afname van het brutosterftcijfer niet groter was dan de vermindering van de pokkensterfte; zo waarschuwt Michael Drake ervoor dat de daling van het sterftcijfer in Noorwegen vanaf 1815 zo groot was dat die onmogelijk kan worden verklaard uit het afnemen van één doodsoorzaak;⁹⁶
 - d) dat de afname van de pokkensterfte resulteerde in een hogere levensverwachting; het is niet gezegd dat stabilisatie van de sterfte vanzelf leidde tot een verlaging van de sterftekansen;
 - e) dat het verdwijnen van pokkenepidemieën overeenstemde met de praktijk der vaccinatie.

Vooraf de praktijk der vaccinatie (e) is de achilleshiel in het onderzoek tot op heden. Exacte gegevens over de toepassing van vaccinatie zijn meestal niet beschikbaar, behalve voor Noorwegen, Finland, Zweden en Frankrijk. De neiging bestaat de introductie van een medische therapie gelijk te stellen aan de algemene acceptatie. Drake wijst erop dat de inentingcampagnes in Noorwegen traag op gang kwamen. In de periode 1802-10 was de vaccinatiegraad slechts 16 procent en tussen 1811 en 1820 kreeg amper 31 procent van de kinderen een prik tegen pokken. Wordt de drastische terugval van de pokkensterfte gerechtvaardigd door het bereik van de vaccinatie?⁹⁷ De Noorse historicus Ståle Dyrvik heeft in een unieke microstudie gemaakt van de praktijk der vaccinatie in het Noorse dorp Etne. Vóór 1830 kreeg iets meer dan de helft van de jeugd een pokkenprik. Er liepen in Etne nog heel veel ongevaccineerde kinderen rond. Toch bleven de meesten van de pokken verschoond toen het dorp in 1810 en 1823 besmet raakte. Dyrvik verbaast zich erover dat slechts 11 respectievelijk 21 procent van de risicogroep de ziekte kreeg. Hij vermoedt dat de pokken na 1800 tijdelijk aan virulentie hebben ingeboet. Na 1830 nam de virulentie weer toe, maar intussen was de vaccinatiegraad voldoende op peil om het gevaar de kop in te drukken.⁹⁸

In Finland lag de vaccinatiegraad hoger dan in Noorwegen. Reeds in de periode 1811-15 werd van de kinderen die één jaar oud werden 50 procent gevaccineerd, een percentage dat opliep naar maar liefst 96 procent in de tweede helft van de jaren 1820. Sindsdien kwam het Finse vaccinatiecijfer zelden onder 90 procent. Uitgerekend Finland echter hield in de negentiende eeuw ondanks de dalende trend de hoogste pokkensterftcijfers van Europa. De Finnen kregen de pokken pas echt onder de knie door een combinatie van maatregelen: naast vaccinatie en revaccinatie waren dat opsporing en afzondering van pokkenpatiënten, ontsmetting van woningen en kleding, quarantaine van reizigers afkomstig uit Rusland, een notoire infectiehaard.⁹⁹

Het meest uitvoerige onderzoek dat er ooit gedaan is naar de sociale geschiedenis van de pokkenpreventie is de recente studie van Peter Sköld

over Zweden, een mekka voor liefhebbers van medische en bevolkingsstatistiek.¹⁰⁰ Samen met Finland had Zweden de hoogste inentingcijfers van Europa: meer dan 90 procent van de kinderen van één jaar en ouder kreeg een pokkenprik, maar vaccinatie was dan ook vanaf twee jaar verplicht sinds 1816. Daarvoor was het vaccinatiecijfer minder dan 40 procent. Voordat vaccinatie massaal werd toegepast, was de pokkensterfte al meer dan gehalveerd: van 3,5 per duizend inwoners gemiddeld per jaar in de jaren 1750 en 1760, via 2 per duizend rond 1800, naar 0,5 in 1806-10 en 0,1 in 1811-15.¹⁰¹ Men vraagt zich af: was vaccinatie eigenlijk nog wel nodig? De pokkensterfte ging vanzelf omlaag. Toch claimt Sköld dat vaccinatie ervoor verantwoordelijk was. Quarantaine en ontsmettingsmaatregelen deden de rest. Een verzwakking van het virus sluit hij niet uit, maar acht hij minder waarschijnlijk, omdat daar geen aanwijzingen voor zijn gevonden.¹⁰² Wat dan ook de verklaring moge zijn, de pokkensterfte ging in Zweden drastisch omlaag sinds het laatste kwart van de achttiende eeuw. De jeugd tot tien jaar, die altijd het meest te lijden had gehad van de pokken, profiteerde van deze ontwikkeling, maar wie verwacht dat de sterfte in deze leeftijdscategorie fors omlaag ging, komt bedrogen uit. Fridlitzius was al eerder tot de conclusie gekomen dat de sterftekansen voor de jeugd tot tien jaar praktisch gelijk bleven. Een uitkomst die historisch-epidemiologen aan het denken moet zetten. Sköld verweert zich met de stelling dat je van vaccinatie niet mag verwachten dat het kinderen ook tegen alle andere doodsoorzaken beschermt.¹⁰³ Zijn opmerking is op zich volkomen juist, maar laat onverlet dat de claim dat de pokkenbestrijding de gangmaker was van de eerste epidemiologische transitie in de lucht komt te hangen.

Nederland komt in het verhaal nog niet voor. Dat is jammer, want als er één land in Europa is waar infectieziekten als de pokken een uitstekende voedingsbodem aantreffen, dan was het in het dichtbevolkte en sinds de zeventiende eeuw sterk verstedelijkte Holland. Mercer vermeldt alleen dat de definitieve kentering in de Nederlandse sterftecijfers wordt gemarkeerd door de laatste, grote pokkenepidemie van 1871-72.¹⁰⁴ Wijselijk laat hij in het midden of er een oorzakelijk verband bestaat tussen het uitblijven van de pokken en de versnelling van de sterftedaling vanaf de jaren 1870.

Een belangrijke aanzet voor onderzoek naar de rol van pokkenepidemieën in Nederland bevat het eerder genoemde artikel van Jansen en De Meere naar de evolutie van het sterftepatroon in Amsterdam.¹⁰⁵ Daaruit blijkt ten eerste dat de pokken een belangrijk aandeel hadden in het spectrum van doodsoorzaken en ten tweede dat de pokkensterfte in Amsterdam sinds het eerste decennium van de negentiende eeuw drastisch is afgenomen, vermoedelijk onder invloed van vaccinatie. In de hoofdstad waren sedert 1803 twee genootschappen actief die vaccinatie van minvermogenen bevorderden.¹⁰⁶ Het is echter nog maar de vraag of deze uitkomsten gegeneraliseerd mogen worden. Waren de pokken overal zo gevaarlijk? Hoe lang duurde het voordat een medische innovatie zich vanuit de hoofdstad verbreidde over het hele land?

1.2.2. *Vaccinatie: speerpunt van de medicalisering*

De pokkenvaccinatie zou niet alleen het begin van een nieuwe fase in de epidemiologische transitie markeren, maar wordt ook beschouwd als een eerste stap op weg naar medicalisering van de samenleving. Medicalisering is een term die in de jaren 1970 in zwang raakte om de bezorgdheid tot uitdrukking te brengen over de toenemende doordringing van het medisch denken in het maatschappelijk verkeer.¹⁰⁷ Het medisch regiem dijde steeds maar uit, volgens de socioloog Abram de Swaan als onbedoelde uitkomst van maatschappelijke tegenstellingen die telkens leken te kunnen worden opgelost door medische professionals daarin zeggenschap te geven.¹⁰⁸ De gezondheidszorg functioneerde als placebo voor oplossingen die eigenlijk door de politiek hadden moeten worden aangedragen.¹⁰⁹

Wat verstaan historici onder medicalisering? In kwantitatieve zin des woords wordt de term gebruikt om de artsdichtheid aan te geven. Hoeveel medici, heelmeesters of vroedvrouwen waren er per duizend inwoners beschikbaar op een bepaald tijdstip.¹¹⁰ Soms komt men medicalisering ook tegen als synoniem voor groei van de medische consumptie. Zo beschouwd is medicalisering noch aan tijd, noch aan plaats gebonden. Meestal bedoelen historici met medicalisering iets anders. In het verleden vertoonde de wijze waarop mensen vorm gaven aan de zorg voor hun gezondheid in meerdere opzichten een grote verscheidenheid. De kunst om beter te worden wisselde overeenkomstig het natuurlijke en sociaal-culturele milieu waartoe de zieke behoorde. Vanaf circa 1800 kwam die heterogeniteit echter onder druk te staan. De medische professie, die zich steeds duidelijker profileerde, probeerde zich meester te maken van de hele gezondheidszorg. Een officiële medische cultuur, gedragen door elites, kreeg gestalte. Deze cultuur was dominant in die zin dat medische praktijken van vrije meesters of beunhazen en uitingen van volksgeneeskunst eerst gestigmatiseerd en op den duur niet langer getolereerd werden.

Het belangrijkste aspect van de medicalisering was echter dat een nieuwe speler de medische markt betrad: de overheid. Althans, sinds het laatste kwart van de achttiende eeuw begon de staat zich op de medische markt nadrukkelijk te manifesteren. De geschiedenis van de medische beroepen in de negentiende eeuw is onbegrijpelijk, zegt Havelange, als men de wisselwerking tussen de medici en de overheid er niet bij betreft.¹¹¹ De overheid annexeerde de volksgezondheid als een nieuw beleidsgebied. Ziekte was opeens een politiek probleem.¹¹²

Onder invloed van de Verlichting waren intellectuelen in de ban van het denkbeeld dat mensen ook wat betreft hun gezondheid hun lot in eigen handen moesten nemen, in plaats van Gods water over Gods akkers te laten lopen.¹¹³ In het verlengde daarvan begonnen Europese staten een gezondheidspolitiek te voeren.¹¹⁴ Zij waren de overtuiging toegedaan dat

hun macht mede afhankelijk was van het inwonertal en van de gezondheid van de natie. Er werden maatregelen voorgesteld om de volksgezondheid te beschermen tegen aanstormende epidemieën en andere gevaren.¹¹⁵ De overheid voelde zich geroepen tot een nieuwe missie: de staatkundige handhaving van de gezondheid van de ingezetenen. ‘Medische politie’ werd deze taak destijds genoemd. Ter verbetering van de huisvesting, voeding, kleding, arbeidsomstandigheden en medische opleiding was een uitgebreide wetgeving en een omvangrijk ambtenarenapparaat nodig. Architect van het stelsel van medische politie was de Duitse arts Johann Peter Frank (1745-1821), die zijn plan voor een geneeskundig bestuur in 1779 voor het eerst ontvouwde. Ook in de Zeven Provinciën had Frank pleitbezorgers. Eén van de belangrijkste was Matthias van Geuns (1735-1817), hoogleraar te Harderwijk en Utrecht en tevens oppergeneesheer van Gelderland.¹¹⁶

In de Bataafse tijd kreeg het ministerie van Binnenlandse Zaken een afdeling voor ‘medische politie’. Veel bleef steken in goede voornemens. Als bureaucratisch apparaat was de medische politie zwak uitgerust, maar de overheid rekende – soms iets te gemakkelijk – op de medewerking van verlichte burgers: dokters, onderwijzers, geestelijken en andere notabelen. Zij waren de vrijwillige agenten van de medische politie, die geacht werden het ideaal van een gezonde natie te verbreiden. De bemoeienis van de staat met de zorg voor de gezondheid reikte tot in de intieme sfeer van het gezin. Burgers waren in principe niet meer vrij in de keuze van de meest passende geneeswijze. Het gezin moest de zeggenschap over de te volgen remedies afstaan aan de huisarts, althans dat was de bedoeling.

De medicalisering was in wezen een *poging* om een medisch acculturatieproces te forceren. Medicalisering vertoont raakvlakken met zogenaamde beschavingsoffensieven. Sterker nog, de hygiëne- en gezondheids campagnes maken er deel van uit.¹¹⁷ Het begrip beschavingsoffensief wordt gebruikt om meer inzicht te krijgen in sociaal-culturele veranderingen in Nederland in de negentiende en twintigste eeuw. Davids heeft het gedefinieerd als het streven van bepaalde groepen in de samenleving om hun eigen ‘beschaafd’ geachte normen en waarden aan anderen op te dringen.¹¹⁸ Naar analogie van het onderzoek naar beschavingsoffensieven kan men met betrekking tot medicalisering dezelfde vragen stellen: wie waren de dragers van het medisch beschavingsoffensief? Welke groepen waren er het mikpunt van? Welke waarden en normen werden gepropageerd? Hoe trachtten de ‘beschavers’ hun doel te bereiken? Welke middelen gebruikten zij, welke werkwijzen hebben zij beproefd? Hoe is het ontstaan van medicalisering te verklaren? Welke rol speelden de overheid, de medische stand, particuliere verenigingen en (kerkelijke) genootschappen in het proces?

Het kan niet genoeg onderstreept worden dat beschavingsarbeid en medicalisering normeringsoffensieven zijn. Zij drukken vooral intenties uit.¹¹⁹ Het staat allerminst vast dat het gewenste gedragspatroon werd ver-

wezenlijkt. In de loop van negentiende eeuw deed de huisarts in steeds meer gezinnen zijn intrede. Van een uniformering van constructies van gezondheid, ziekte en genezen was echter voorlopig geen sprake.¹²⁰ Hooguit bespeuren wij een marginalisering van afwijkende handelingen en opvattingen.¹²¹ Na het beschrijven van een beschavingsoffensief komt de vraag: wat heeft het uitgehaald? Werden de aangeboden normen geïnternaliseerd of juist afgewezen en door compromissen vervormd?¹²²

De pokkenbestrijding was samen met de bestrijding van kwakzalverij één van de fronten van de medicalisering. Vaccinatie was een speerpunt van medische beschavingsarbeid. Een studie naar de negentiende-eeuwse inentingscampagnes kan bijdragen tot meer inzicht in de sociaal-culturele geschiedenis van Nederland in de negentiende eeuw.

1.3. DE OPZET VAN DEZE STUDIE

De indeling van het boek is als volgt. Het tweede hoofdstuk, getiteld 'Kinderpokken, kunstpokken en koepokken', geeft een karakteristiek van de pokken en van twee methodes om zich ertegen in te enten. In hetzelfde hoofdstuk wordt het vraagstuk van de nomenclatuur (benaming) en de diagnose (herkenning) van de pokken geanalyseerd in relatie tot de bruikbaarheid van historische bronnen. De hoofdstukken drie tot en met zes verschaffen een statistisch onderbouwd inzicht in de betekenis van de pokken voor de demografische ontwikkeling van Nederland in de achttiende eeuw. Wij onderzoeken afzonderlijk de grote steden (hoofdstuk drie), de kleine steden en het platteland (hoofdstuk vier). Aan bod komen vragen als wat was de frequentie en de hevigheid van de epidemieën? Hoe groot was het aandeel van de pokken in het hele spectrum van doodsoorzaken? In welke leeftijdsklassen maakten zij de meeste slachtoffers? Na behandeling van de geografische verschillen in de pokkenincidentie worden in hoofdstuk vijf de sociale verschillen bekeken. In hoofdstuk zes maken wij alvast een uitstapje naar de negentiende eeuw. Het is een casestudie van het Veluwe Nijkerk, waar in 1871-72 een pokkenepidemie woedde die uitzonderlijk goed is gedocumenteerd. Een reconstructie van gezinnen van ex-pokkenpatiënten brengt aan het licht of pokken ook schadelijk waren voor de vruchtbaarheid. Het overtuigend bewijs van het verband tussen pokken en steriliteit is namelijk nog nooit geleverd. Hoofdstuk zeven brengt ons weer terug naar de achttiende eeuw. Dit hoofdstuk onderzoekt hoe de bevolking op pokkenepidemieën reageerde. Was er sprake van paniek en ontredde? Welke voorstellingen maakte men zich van het ontstaan van de ziekte? Hoe probeerde men zich tegen de pokken te wapenen toen vaccinatie nog niet bestond? Hoofdstuk acht beschrijft hoe in de Bataafs-Franse tijd vaccinatie in Nederland is geïntroduceerd. Waar zaten de belangrijkste pioniers, welke obstakels moesten eerst verdwijnen en hoe kwamen de inentingscampagnes op

gang? Hoofdstuk negen beschrijft hoe onder het Koninkrijk der Nederlanden de vaccinatiecampaagnes werden georganiseerd. Hoe luidden de voorschriften, welke middelen werden er ingezet om de inentingscampaagnes tot een succes te maken en hoe reageerde de bevolking op deze acties? Wat was trouwens de voornaamste drijfveer van de vaccinatiecampaagnes? Speciale aandacht krijgt de rol van besmettingsangst. Hoofdstuk tien onderzoekt hoe vaccinatie in de loop van de negentiende eeuw geïntegreerd is geraakt in het cultuurpatroon. Hoe evolueerde de vaccinatiegraad in de tijd, hoe ging de overdracht van deze medische innovatie in sociale en geografische ruimte? In deze context komt ook de religieuze weerstand tegen vaccinatie aan de orde. Hoofdstuk elf analyseert de demografische effecten na het begin van de grootscheepse inentingscampaagnes. Wat gebeurde er met de pokkenepidemieën en hoe evolueerde sterfte- en ziektecijfers? In de slotbeschouwing wordt een antwoord geformuleerd op de vraag of de pokkenbestrijding van wezenlijke betekenis is geweest voor de epidemiologische transitie en of vaccinatie een bijdrage heeft geleverd aan de medicalisering.

De hoofdstukken zes en zeven zijn bewerkingen van artikelen die eerder zijn gepubliceerd.¹²³ Hoofdstuk acht is een uitbreiding van een publicatie die zich beperkte tot het debuut van de pokkenvaccinatie in het departement Nedermaas.¹²⁴

1.4. AFBAKENING

Deze studie over de geschiedenis van de pokken en de vaccinatie beperkt zich tot Nederland in de achttiende en negentiende eeuw. Na 1900 waren de pokken een zeldzame import ziekte. Voor de laatste grote pokkenepidemie, een die heel Nederland in zijn greep had, moeten wij terug naar de jaren 1870-73. Niet helemaal toevallig werd tegelijk (1872) de Wet op de Besmettelijke Ziekten aangenomen, die onder andere pokkenvaccinatie voor schoolgaande kinderen verplicht stelde. Ongeveer in dezelfde periode eindigt deze studie naar de geschiedenis van de pokken in Nederland, het onderwerp van dit proefschrift. Gedurende nog een jaar of tien volg ik wat voor een uitwerking verplichte inenting had op het voorkomen van pokken en dan laat ik mijn onderzoek ophouden. Wij zijn dan aangekomen in de jaren tachtig van de negentiende eeuw.

Het is moeilijk te zeggen wanneer pokken voor de eerste keer de kop opstaken in ons land. Hoewel de pokken sedert de Middeleeuwen in de Lage Landen dood en verderf zaaiden, gaat deze studie hoofdzakelijk over de tijd na 1700. Wij komen over pokken pas meer te weten als ze in de loop van de achttiende eeuw uit de schaduw van de pest treden.

Geografisch heb ik mij van de grenzen binnen Nederland weinig aantrokken. Beperking van het onderzoek tot een provincie of enkele regio's zou gepast hebben in de wetenschappelijke traditie van de 'Wage-

ningse school', maar daar heb ik vanaf gezien. Besmettelijke ziekten hebben doorgaans geen ontzag voor grenzen tussen staten, laat staan voor die tussen provincies of regio's.

Doorslaggevend was echter dat de bronnen het niet toelaten een bepaald gebied eruit te lichten. Nederland is voor historici die onderzoek doen naar epidemieën in het verleden geen mekka, zoals Zweden. De nationale statistiek van doodsoorzaken kwam hier pas na 1865 tot stand. Wie op wezenlijke vragen een antwoord wil hebben, kan zich geen grote keuzevrijheid permitteren. De gegevens komen uit alle windstreken van de vroegere Verenigde Provinciën en uit Pruisische enclaves die pas later aan Nederlands territorium werden toegevoegd.

Bovendien is het niet slecht als het kan tegenwicht te bieden aan de neiging om epidemieën te beschrijven vanuit stedelijk en hollando-centrisch perspectief. De studie van Noordegraaf en Valk over de pest legt van die historiografische tendens getuigenis af; alsof a priori het platteland en de periferie van Nederland vroeger een oase van gezondheid waren.

2. KINDERPOKKEN, KUNSTPOKKEN EN KOEPOKKEN

2.1. VAN INLANDSE PLAAG TOT EXOTISCH GEVAAR

De pokken (*variola*) zijn de eerste infectieziekte die door menselijk ingrijpen wereldwijd is uitgeroeid. De laatste haard van het virus, ergens in Somalië, werd in 1977 voorgoed gedoofd na een uitgekiende bestrijdingscampagne onder auspiciën van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO).¹ De pokkenprik hoeft niet meer. Het pokkenbriefje, in de volksmond de benaming voor het bewijs van pokkenvaccinatie, is overbodig geworden.

Sinds de jaren vijftig is Nederland gevrijwaard gebleven van de pokken. Zolang echter de gevreesde ziekte in tropische landen nog algemeen voorkwam, was import van virus uit het buitenland niet helemaal uit te sluiten.² Daarom werd tot 1975 de Nederlandse jeugd bij wijze van routine tegen pokken gevaccineerd. Miljoenen Nederlanders dragen, gewoonlijk op hun bovenarm, de sporen van vaccinatie, want de koepokken lieten typische littekens na op de plek waar men was ingeënt. Achteraf beschouwd is men in ons land te lang doorgestaan baby's tegen pokken te immuniseren. Het infectiegevaar was miniem, terwijl pokkenvaccinatie incidenteel gepaard ging met fatale complicaties.³ Dit was de beruchte *encefalitis postvaccinalis*, een aandoening van het centrale zenuwstelsel die fataal is bij één op circa vijftienduizend entelingen. Sinds 1930 gingen in ons land jaarlijks meer mensen dood aan de complicaties van vaccinatie dan aan de pokken!⁴

Na 1900 kwamen de pokken zelden voor in Nederland. Af en toe glipte een reiziger van overzee met de pokken onder de leden door de mazen van de quarantaine. De grootste explosie deed zich voor in 1929 in de havenstad Rotterdam. De infectie was per ongeluk meegekomen met een schip uit Nederlands-Indië. Een matroos die in Makassar besmet was geraakt, kwam met de pokken onder de leden het land binnen. De havenarts ginds in Sabang en de G.G.D.-artsen hier hadden zich vergist in de diagnose. Zij dachten aan waterpokken. Er werden 720 infectiegevallen gemeld, waarvan twintig met dodelijke afloop.⁵

De laatste keer dat in ons land iemand aan de pokken kwam te overlijden was in 1951, toen het zuiden van Nederland werd opgeschrikt door een pokkenexplosie in Tilburg.⁶ De laatste besmettingsgevallen deden zich voor in 's-Gravenhage gedurende de winter van 1953/54. Deze explosie is a-typisch, in die zin dat de ziekte werd verwekt door een milde variant van het pokvirus die nog niet eerder in Nederland was waargenomen. Alle patiënten overleefden de aanslag op hun gezondheid.⁷ Dit boek gaat echter over *variola major*, de 'klassieke', kwaadaardige vorm van pokken.

Zuid-Limburg werd begin 1962, vlak voor carnaval, nog een keer opge-

schrikt door pokken, maar het was loos alarm. Aanleiding vormden een paar gevallen van pokkenbesmetting over de Duitse grens in de omgeving van Aken en Monschau. Er was pokkenvirus geïmporteerd via verkeer met één van de Balkanlanden. De Duitse gezondheidsautoriteiten waarschuwden hun Limburgse en Belgische collega's. Adequate voorzorgsmaatregelen voorkwamen erger.⁸

Aangezien de pokken in de twintigste eeuw sporadisch voorkwamen in Nederland, is het begrijpelijk dat de huidige generaties de pokken zijn vergeten of zich de ziekte herinneren als een tropische infectie, waartegen dienstplichtigen zich opnieuw moesten laten inenten als ze naar de overzeese gebiedsdelen werden gestuurd. Het beeld van een exotische infectieziekte doet echter geen recht aan de situatie vóór 1900. Toen hadden de pokken een andere reputatie. Het was een inheemse infectieziekte, die ontelbare slachtoffers maakte. Trouwens in heel Europa tot voorbij de poolcirkel waren de pokken sinds de Middeleeuwen een endemische volksziekte. Deze studie beperkt zich tot de periode toen de pokken in Nederland een inlandse plaag waren.

2.2. KENMERKEN VAN DE POKKEN (VARIOLA MAJOR)

Voor wij verder gaan, moet iets worden gezegd over het klinische beeld en de epidemiologie van de pokken. Wat is het eigenlijk voor een ziekte?⁹ Laat ik eerst een veel voorkomend misverstand uit de weg ruimen. Ten onrechte worden de pokken verward met de waterpokken, een onschuldige uitslagziekte die algemeen bekend is. De waterpokken worden veroorzaakt door een *herpes*-virus, terwijl de echte pokken worden veroorzaakt door het gevreesde *variola*-virus. *Variola* is een verzamelnaam voor een heel spectrum van meer en minder virulente stammen van hetzelfde virus. De pokken die sedert eeuwen op alle continenten dood en verderf zaaiden, waren van het kwaadaardige type *variola major*. In de loop van de twintigste eeuw kwam daar het virus *variola minor* of *alastrim* bij, een milde variant van het pokkenvirus, die verder buiten beschouwing blijft.

Het variolavirus is een druppeltjesinfectie die zich verspreidt via de luchtwegen, dus op dezelfde manier als bij mazelen of griep. De pokken zijn niet hyperbesmettelijk. De infectie loopt men niet zomaar in de open lucht op. Er is een ontmoeting nodig met een pokkenpatiënt van aangezicht tot aangezicht. Een contact van een paar minuten is gewoonlijk niet genoeg om transmissie van het virus te bewerkstelligen. Overdracht van het virus vindt meestal pas plaats als iemand langere tijd vertoeft in een vertrek waar een pokkenpatiënt zich ophoudt, bijvoorbeeld in een woning, schoollokaal, kazerne, logement, hospitaal, scheepskajuit of treincoupé.¹⁰ Men kan het besmettingsgevaar aanmerkelijk verkleinen alleen al door pokkenpatiënten uit de weg te gaan. Ziekenbezoek is uit den boze.

De incubatietijd duurt gewoonlijk twaalf à dertien dagen. Zo kon het gebeuren dat een pokkenlijder tussen het moment van besmetting en het uitbreken van de ziekte gemakkelijk een afstand van een paar honderd kilometer overbrugde, ook zonder moderne middelen van vervoer. Doordat de patiënt tijdens de incubatietijd nog niet besmettelijk is, heeft het geografische verspreidingspatroon van een pokkenepidemie iets weg van een veenbrand. Het is net alsof de haard van de besmetting ondergronds gaat, om kilometers verderop plotseling de kop op te steken.

De ziekte begint met hoge koorts, tot ruim veertig graden Celsius, hevige hoofdpijn en een algemeen gevoel van malaise net als bij een zware griep. Ongeveer drie dagen later volgt de typische huiduitslag, waaraan de ziekte zijn naam ontleent. In het begin ziet die er nog tamelijk onschuldig uit: rode stipjes als van een vlooiendeet. Weldra verheffen die stipjes zich tot blaasjes, die zich op hun beurt na enkele dagen ontwikkelen tot grote, zwerende puisten, meestal grijs soms zwart van kleur. Deze pokken bevatten een troebel vocht, dat een penetrante geur verspreidt. De aanblik van een pokkenpatiënt doet het ergste vrezen. De huiduitslag is evenwel op zich niet fataal. Maar terwijl het virus via de bloedbaan door het hele lichaam gaat, brengt het schade toe aan de weefsels van belangrijke organen als hersenen, longen, milt en lever. Als deze vitale functies gestoord raken, is er weinig hoop meer voor de patiënt. Hij komt in een shocktoestand en overlijdt.

De prognose is heel ongunstig als de pokken zo talrijk zijn dat ze als het ware in elkaar overvloeien. Haast geen plekje van het lichaam blijft vrij (*variolae confluentes*). Bij zulke patiënten is de overlevingskans minder dan 40 procent. Gelukkig heeft de ziekte bij de meeste lijdens een lichter verloop. De koorts is matig en de huiduitslag blijft beperkt tot pokpuisten her en der verspreid op armen, benen en het gelaat (*variolae discretæ*). Het klinisch beeld van de pokken vertoont verschillende gradaties, al naar gelang de werking van het afweersysteem van de patiënt. Tijdens een epidemie kan men tegelijk zowel gevallen van *variolae discretæ* waarnemen als van *variolae confluentes* en allerlei gradaties daartussen.

Na een dag of tien is de koorts zo goed als geweken. Vanaf de derde week ongeveer beginnen de pokken in te drogen en los te laten. De patiënt voelt zich al een stuk beter, als er tenminste geen complicaties bijkomen als gevolg van secundaire, bacteriële infecties. Contact met de patiënt blijft nog enige tijd riskant. De kleding die hij heeft gedragen en het beddengoed zijn dikwijls gecontamineerd met virus. Na een ziekbed van drie weken is de infectie overwonnen. Ex-pokkenpatiënten zijn geen dragers van het virus. Anders was de uitroeiing van de ziekte ook niet mogelijk geweest.

Wie een aanval van pokken overleeft, is levenslang immuun, wat niet wegneemt dat de overlevenden nog veel narigheid ondervinden van de ziekte. De pokken kunnen gepaard met allerlei complicaties die blijvende schade aanrichten aan organen en systemen. Longontsteking is een veel

voorkomende naziekte van pokken. Pokkenpatiënten zijn extra bevattelijk voor secundaire, bacteriële infecties. Jeugdige patiënten krijgen niet zelden last van gewrichtsontstekingen. Zonder behandeling leiden die tot blijvende gewrichtsverstijving en invaliditeit.¹¹ Uit recent historisch onderzoek blijkt dat de pokken mogelijk een negatief effect hadden op de lengtegroei van jongemannen.¹² De meest voorkomende complicatie van pokken zijn de beruchte littekens in het gelaat die moeilijk wegtrekken. Menigeen is voor de rest van zijn leven pokdalig. De pokken waren ook een veel voorkomende oorzaak van blindheid. Dat de pokken allerlei complicaties met zich meebrengen, was vroeger ook al bekend. Het verlies van het gezichtsvermogen, longaandoeningen, gewrichtsontstekingen en spontane abortussen werden sedert eeuwen onderkend als sequelen van de pokken.¹³

De sterfte bij de aangetasten wisselde van epidemie tot epidemie. In het tijdperk vóór de grote vaccinatiecampaagnes bedroeg de letaliteit – uitschieters buiten beschouwing gelaten – meestal 10 tot 30 procent, afhankelijk van de virulentie van de virusstam en de weerstand van de populatie. Baby's, bejaarden en zwangere vrouwen waren het meest kwetsbaar. Anders dan bij menige infectieziekte speelde ondervoeding geen rol bij de pokken. Wat dat betreft maakten zij geen onderscheid tussen arm en rijk. Toch kwam in de Derde Wereld de ziekte het meest voor in laag opgeleide, slecht betaalde families, die leefden in krottenbuurten waar het virus vrij spel had. Dikwijls hadden deze mensen geen toegang tot medisch-preventieve voorzieningen of zij maakten geen gebruik van inentingsfaciliteiten doordat de gezondheidsvoorlichting tekort schoot.

2.3. KUNSTPOKKEN

Pogingen om via inenting mensen tegen de pokken te beschermen gaan terug tot het begin van de achttiende eeuw. In kringen rond het Engelse hof te Londen was veel belangstelling voor het transplanteren van pokken. In 1721 begon men in Londen op kleine schaal proeven te nemen met de zogenaamde 'kunstpokken'. Deze experimenten kregen vanaf circa 1750 ook in de Lage Landen navolging.¹⁴

Pokkentransplantatie is de voorloper van de moderne vaccinatie. De truc, waarbij gebruik werd gemaakt van een naald, had men afgekeken van de Turken. Via contacten met de Britse ambassade in Constantinopel was de *know-how* overgewaaid naar Engeland. Infectie werd geforceerd door met een naald of lancet pokstof in te enten. De smetstof haalde men uit de puisten van een patiënt die de ziekte in lichte mate had. Daar komt de term kinderpok-inenting of variolatie vandaan.

De kunstpokken hadden zekere voordelen boven de natuurlijke. De ervaring leerde, dat de pokken extra gevaarlijk waren als ze iemand overvielen die reeds verzwakt was door een andere kwaal.¹⁵ Met de kunstpokken

kon men zelf het ogenblik uitkiezen waarop men zich liet besmetten, in de veronderstelling dat men vroeg of laat de ziekte toch moest krijgen. Het was een kwestie van goede timing. Alleen wie in een goede conditie verkeerde, kwam voor de kunstbewerking in aanmerking. Lieden die tijdelijk verzwakt waren door ziekte, honger of zware lichamelijke arbeid deden er verstandig aan de operatie uit te stellen. Ongeacht of besmetting kunstmatig tot stand kwam of van nature, wie de pokken één keer had doorstaan, was voortaan levenslang immuun.

Voor de begeerde immuniteit moest echter een prijs worden betaald. Personen die de pokkeninfectie via inenting hadden gekregen, waren in principe even besmettelijk voor hun omgeving als lijdens aan de natuurlijke pokken. Bovendien kostte variolatie entelingen niet zelden het leven. Men moest onder ogen zien dat zeker één op de tweehonderd inentingen eindigde met een dodelijke afloop.¹⁶ Maar ten opzichte van de natuurlijke pokkenbesmetting, waarbij men rekende op een letaliteit van minstens één op tien, was dat al een hele vooruitgang. De kans dat men de kunstpokken overleefde was, als wij de statistici van toen mogen geloven, zeker tien keer zo groot als wanneer men de pokken aan de natuur overliet.¹⁷

2.4. KOEPOKKEN

In 1798 maakte Edward Jenner (1749-1823) bekend dat hij een veiliger inentingsmethode had gevonden. Deze Engelse plattelandsarts had twee jaar eerder ontdekt dat koepokken – een ongevaarlijke rundveeziekte die verwekt wordt door een aan variola verwant virus – de mens tegen de echte pokken beschermden. Het verhaal dat Jenner tot zijn ontdekking kwam na een grondig onderzoek van een oude wijsheid uit de volksgeneeskunde doet het nog steeds goed.¹⁸ Zogenaamd wisten boeren en boerinnen, die vroeger bij het melken met *cowpox* besmet waren geraakt, dat een pokkenepidemie ze niet meer kon deren.

In werkelijkheid heeft zo'n boerenwijsheid nooit een rol gespeeld. Men leze de verhandeling van Jenner erop na.¹⁹ Zijn belangstelling voor de koepokken vloeide direct voort uit de praktijk der variolatie, die in vergelijking met de rest van Europa vrij algemeen op het platteland van Engeland werd toegepast. Jenner was één van de vele plattelandsartsen die ervaring had met het inenten van kinderpokken. Het overkwam hem echter regelmatig dat variolatie niet pakte bij zijn cliënten. Meestal lag een verklaring voor de hand: sommige entelingen waren reeds immuun, maar wisten niet meer dat zij de pokken al hadden doorstaan. Inenters als Jenner waren daarom vooral gespist op tekenen van pokdaligheid. De ontdekking van littekens van pokken of de aanwezigheid van vergelijkbare beschadigingen van de huid was voor Jenner aanleiding om een cliënt nader aan de tand te voelen. Desgevraagd vertelden boerenmeiden en -knechten het verhaal dat littekens die hun handen of vingers ontsierden,

overblijfselen waren van de koepokken, een onschuldige uitslagziekte die ze kregen door het melken van rundvee waarvan de spenen door koepokken waren aangetast. Zo kwam men op het idee een verband te leggen tussen de mislukking van kunstmatige pokkenbesmetting enerzijds en de aanwezigheid van littekens van koepokken anderzijds. Langs die weg kwam Jenner erachter dat een ongevaarlijke rundveeziekte (*vaccinia*) de mens beschermde tegen echte pokken (*variola*). De vermeende volksgeneeskundige oorsprong van de vaccinatietherapie is al in 1962 ontmaskerd door Dixon²⁰, maar mythes laten zich niet zo gemakkelijk wegpoetsen.²¹

Waarschijnlijk was Jenner niet de eerste die had ontdekt dat de koepokken immuniteit tegen de kunstpokken genereerden.²² Hij was echter wel degelijk de eerste die erover publiceerde.²³ Bovendien ging hij een stap verder dan anderen door te demonstreren dat je mensen kunstmatig met koepokken kon besmetten op dezelfde wijze als men gewend was mensen in te enten met echte pokken. Verder toonde hij aan dat na de eerste passage geen kalf meer nodig was om koepokstof over te planten op de mens. De koepokken kon men namelijk eenvoudig overzetten van arm-op-arm, dus van de ene mens op de andere, zonder veel verlies van de beschermende werking van de vaccine. Zo verkreeg men gehumaniseerde lymfe. Er kwam geen laboratorium aan te pas. Een enteling was eerst ontvanger en twee weken later, als de koepokken mooi waren opgekomen, donor van vaccin voor de volgende kandidaat.

Een cruciale verbetering ten opzichte van oude wijze van inenten was dat koepokinenting betrekkelijk veilig was zowel voor de enteling als voor zijn omgeving. Nare complicaties waren, het ontstellende gebrek aan antiseptische voorzorgsmaatregelen in aanmerking genomen, niet helemaal te vermijden. Toch kwamen ze weinig voor. De beruchte encefalitis post-vaccinalis werd toen nog niet onderkend, omdat die zo zeldzaam was of misschien deed die zich nog niet voor.²⁴

Ten opzichte van de vroegere variolatie had de nieuwe wijze van inenten ook een nadeel. Eén prik met koepokken was niet genoeg voor levenslange bescherming tegen pokken. Jenner echter claimde het tegendeel. Met hem bleef voorlopig vrijwel de hele medische wetenschap op het verkeerde spoor zitten. De noodzaak van revaccinatie werd pas vanaf 1840 schoorvoetend onderkend.

Toen vaccinatie nog in de kinderschoenen stond, waren medici zich nauwelijks bewust van implicaties van hun handelen. De naalden en lancetten waarmee zij gewend waren pokken in te enten, werden even later gebruikt om koepokken in te enten. Sommigen betwijfelen of de koepokstof die Jenner kwistig uitdeelde onder zijn collega's, wel zuiver was. Een Britse historicus, Peter Razzell, houdt zelfs vol dat Jenner de wereld heeft verblijd met een dode mus. Jenners vaccin zou in werkelijkheid een verzwakte variant zijn van het variolavirus.²⁵ Deze stoutmoedige hypothese heeft echter van de kant van virologen geen bijval gekregen.²⁶

De kwaliteit van het vaccin liet ongetwijfeld te wensen over. De koepokstof was gevoelig voor externe invloeden en verzwakte op den duur door het herhaaldelijk overenten. Het was niet denkbeeldig dat door het donorsysteem tegelijk met het vaccin andere ziektekiemen werden overgedragen. Een aanmerkelijke verbetering was de toepassing van zuiver dierlijke entstof sinds 1865. Het spul werd gekweekt op kalveren, die op stal stonden op het terrein van ziekenhuizen in de grote steden. De kans op contaminatie van het vaccin met schadelijke micro-organismen werd daardoor drastisch verkleind. De vervanging van gehumaniseerde lymfe door animale entstof ging echter heel geleidelijk. Op zijn minst tot in de jaren 1880 werden beide vaccins naast elkaar gebruikt.²⁷

Hoewel de medische wetenschap pas meer dan een eeuw na Jenners ontdekking in staat was de beginselen van de immunologie te doorgronden, betekende koepokinenting een doorbraak op het gebied van de preventieve geneeskunde. In luttele tijd ging 'Edward Jenner's Cowpox Vaccine' over de hele wereld.

2.5. NOMENCLATUUR

Net als de pest en de cholera hebben de pokken een onuitwisbare indruk gemaakt op tijdgenoten en latere geslachten. Dat blijkt bijvoorbeeld uit de sporen die de ziekte in onze taal heeft nagelaten. Denk maar aan '(hij heeft al) gepokt en gemazeld', hetgeen letterlijk betekent dat iemand de pokken en de mazelen heeft gehad en sindsdien immuun is tegen deze infecties. In figuurlijke zin betekent het dat wij te maken hebben met een ervaringsdeskundige die naar verwachting aanvallen of tegenslagen glansrijk zal doorstaan.²⁸

Dikwijls wordt ook in verwensingen de term pokken gebezigd. Bekende uitdrukkingen zijn pokkenherrie, pokkenweer, pokkenwerk, enzovoorts. Een heel bijzondere vloek van Rotterdamse makelij is: 'Krijg de Overmaasse pestpokke'. Met Overmaas wordt de rosse buurt Katendrecht bedoeld, maar de spreker wenst zijn slachtoffer geen pokken of pest toe maar een geslachtsziekte. Verwensingen waarin de term pokken is verwerkt, verwijzen over het algemeen naar de grote pokken of syfilis.

Deze zegswijzen brengen ons op het spoor van de nomenclatuur van de pokken, die voor de medisch-historicus heel wat verrassingen in petto heeft.²⁹ In menige historische bibliografie worden titels waarin het woord 'pokken' voorkomt, ten onrechte gerangschikt onder de rubriek variola.³⁰ Zo blijkt een artikel van J.S. van Veen over de behandeling van pokken te Arnhem in 1599 bij nader inzien over syfilis te gaan.³¹ Het gebruik van het medicament kwikzalf legt daarvan getuigenis af. Wanneer in oude teksten sprake is van pokken moet men op zijn hoede zijn, want gewoonlijk worden de 'grote' of 'Spaanse' pokken bedoeld.

Nog zo'n geval is een artikel over een vroege vermelding van pokken te

Bergen op Zoom in het jaar 1505.³² Wie de pokken had of ‘dairaff befaemt’ was, mocht op de markt noch elders etenswaren als vis, vlees en gevogelte verkopen, tenzij hij een bewijsstuk kon overleggen waaruit bleek dat hij zich had laten purgeren door een geneeskunstoefenaar. Uit de context blijkt dat deze pokken niet de variola waren. Hoe kan iemand erom bekend staan de pokken te hebben (‘dairaff befaemt’) als het werkelijk ging om de variola, die immers een acuut verlopende infectieziekte was. De faam een ‘pokken’-lijder te zijn, kan alleen ontstaan wanneer men chronisch aan die ziekte lijdt. Hoogstwaarschijnlijk ging het hier om syfilis, een ziekte die inderdaad een slepend verloop heeft.

Alleen als men met opzet verwarring probeerde te stichten, bezigde men vroeger het woord pokken in zijn dubbele betekenis, zoals in een in 1768 gepubliceerde samenspraak over variolatie.³³ Het toneel van de samenspraak is de trekschuit van Den Haag naar Delft. In de schuit ontmoet Lysje Moeyal bij toeval haar nichtje Kaatje Weetgraag. De twee vrouwen knopen een gesprek aan. Kaatje vertelt dat ze op terugreis is van een bezoek aan haar tante in Den Haag. Haar man had liever gezien dat zij de visite enige tijd had uitgesteld, want ‘de Pokken’ regeerden in de hofstad. Kaatje had zelf de pokken nog niet gehad, hun beide kinderen, Jan en Saartje, evenmin. Ze liepen dus volop gevaar besmet te worden. Kaatje trotseerde de wil van haar man, want tante Saartje was al oud en Kaatje wilde haar zo graag nog eens zien. Lysje kiest partij voor haar nichtje. Voor de pokken hoef je je geen zorgen te maken, als je maar bent ingeënt. Twee Engelse vreemdelingen³⁴ zijn daar onlangs mee begonnen in Den Haag, de woonplaats van Lysje. Zij heeft gehoord dat pas nog een dame zich met pokken door die twee Engelse heerschappen heeft laten inenten in een koets op de Rijswijkse weg. Als Kaatje dat hoort gaat haar een licht op: ‘Wel dat loov ik wel, daar hebben ‘er wel meer de Pokken op de Ryswykse weg in de kermis of zoo gekregen in een Koets, Lysje, dat kan wel gaan’.

Kaatje denkt natuurlijk aan een dame van lichte zeden die als gevolg van intimiteiten met de Engelse vreemdelingen een geslachtsziekte heeft opgelopen. Lysje helpt het misverstand meteen de wereld uit: ‘Neen Meyt, ik meen de *Kinderpokjes*, se prikken een gaatje in je Arm, se smeeren daar wat meterie op, en dan praaten se wat Engelse woorden en dan heb je de Pokken (...)’.³⁵

Eveneens uit 1768 dateert een toneelstuk over de kinderpokinenting waarin de onder het pseudoniem Demokritophilus opererende schrijver het woord pokken aangrijpt voor een amusante scene. Tys, de knecht en Klara, de meid van doctor Gozewyn beginnen een dialoog over het inenten met de pokken. Tys heeft net van zijn meester opdracht gekregen pokstof te halen. Klara vindt het maar vreemd. Tys houdt haar echter voor dat de doctor veel geld verdient met inenten. Hij wil zelf ook de kunst leren. Klara wil niets van de nieuwe mode weten. Ze valt uit tegen Tys: ‘Loop na Sint Felter met jou pokken, ‘k wil je niet, Myn Vader leerde my: zie dat gy

't volk ontvlied, Dat door het loopen bij de hoeren heeft de *pokken*. En gy studeert nog om te leeren die te fokken'!

Tys vindt de onwetendheid van de meid vermakelijk: 'Weg, weg Malloot; 'k spreek van de *Kinderziekte* maar. Niet van de Spanjaarts; tans is pokstof goede waar'.³⁶

Geschriften en documenten waarin sprake is van pokken zonder meer, hebben gewoonlijk betrekking op de geslachtsziekte, maar men hoede zich voor een al te starre toepassing van deze vuistregel. Zo wordt in een Dordtse oorkonde uit 1635 door een chirurgijn en een vroedvrouw ten overstaan van de notaris van de Hof van Holland bevestigd dat de vrouw van schipper Huybrecht Cornelisz. en hun kind geheel vrij waren van de pokken. Vermoedelijk hadden vreemdelingen deze verklaring nodig om tot de stad te worden toegelaten.³⁷ De conclusie dat het om de grote pokken ging ligt voor de hand, ware het niet dat ook het kind op besmetting werd onderzocht. Syfilis kwam onder kinderen in principe niet voor, maar de pokken (variola) waren een typische kinderziekte. Verder weten wij dat in 1634-35 een grote pokkenepidemie door Europa raasde.³⁸ Mogelijk probeerde de Dordtse magistraat door dit soort maatregelen besmetting van de stad te voorkomen.

De nomenclatuur van de pokken is minder problematisch dan het lijkt als wij ons maar realiseren dat de tijdgenoot, wanneer hij de variola bedoelde, doorgaans sprak van 'kleine pokken', 'pokjes' of 'kinderpokken'. Tot het begin van de negentiende eeuw waren *kinderpokjes* en *kinderziekte* in het Nederlands algemeen gangbare benamingen voor pokken, want deze maakten hoofdzakelijk, zij het niet uitsluitend, slachtoffers onder de jeugd. De Zeeuwse medicus J.C. de Man (1818-1909) denkt dat het woord 'kinderziekte' van oorsprong Hollands is. Andere Nederlanders, in ieder geval de Zeeuwen, zouden de term niet of moeilijk kunnen begrijpen.³⁹ Hij heeft daarvoor geen enkel bewijs. In de achttiende eeuw gebruikte men in het zuiden van Nederland de termen pokjes, kinderpokjes en kinderziekte door elkaar. In de Limburgse begraafboeken werden de pokken aangeduid met *poxkens*, *kinderpocken*, *kinderziekte* of in het Latijn met *variolis*, *pustulis* of *puerorum morbo*, uiteraard alles in de zesde naamval. Af en toe komt men ook varianten tegen. Zo stierven in Heerlen in de zomer van 1755 Joannes Wilhelmus Widdershoven en zijn echtgenote Maria Catharina Loyson aan de zogenaamde *zwarte pokken*.⁴⁰ In de medische literatuur staat dit ziektebeeld bekend als *variola haemorrhagica*. De pokken gingen dan gepaard met bloedingen van de huid en de slijmvliezen, met dodelijke afloop binnen 48 uur. Leken spraken in zulke gevallen gewoonlijk van de zwarte pokken, want het leek alsof de patiënt geroosterd was op een bed van hete kolen.

De term *kinderziekte*, soms afgekort met K. of K.Z., zet onderzoekers gemakkelijk op het verkeerde been, omdat men denkt te maken te hebben met een verzamelterm voor diverse kinderziekten, terwijl het in feite een

oude naam is voor variola.⁴¹ Zelfs als een volwassene met pokken werd besmet, zei men dat hij het slachtoffer was geworden van 'de kinderziekte' of 'de kinderpokken'. Zo verscheen eind achttiende eeuw een gedenkschrift naar aanleiding van het overlijden van ds Nieuwold uit Leeuwarden die in 1783 kwam te overlijden 'aan een zwaare kinderziekte in den ouderdom van veertig jaaren'.⁴² In 1769 wenste Carolina Coulon prinses Wilhelmina van Pruisen geluk met 'hoogst derzelve spoedige herstelling uit de gevaarlijke kinderziekte'.⁴³

De term *pokken* of *grote pokken* werd van oudsher gereserveerd voor syfilis. Pokken, in de betekenis van *variola*, komt pas opzetten in de loop van de negentiende eeuw als onder invloed van massale inentingcampagnes de leeftijdsspecifieke incidentie begint te verschuiven. De Man verwonderde zich erover dat nog in de jaren 1880, toen al de helft van de pokkenslachtoffers volwassen was, mensen vasthielden aan de term kinderziekte in plaats van pokken. De Engelsen spreken trouwens nog steeds van de *smallpox* en de Fransen van *petite vérole*. Zo vreemd is het niet want het woord pokken was met schaamtegevoelens beladen. Men mocht niet gaan denken dat de dierbare overledene bezweken was aan syfilis.

In oudere teksten, globaal vóór 1700, werden pokken in één adem genoemd met de mazelen. De Utrechtse lector Ijsbrand van Diemerbroeck (1609-74) bijvoorbeeld schreef een traktaat waarin hij de pokken (*variola*) en de mazelen (*morbilli*) samen behandelde.⁴⁴ Deze traditie is ontstaan met het traktaat over de pokken en de mazelen van de Arabische medicus Rhazes, lijfarts van de kalief in Bagdad (circa 860-930).⁴⁵ Zijn werk, *De variolis et morbillis*, is voor zover bekend de oudste verhandeling die over de pokken is overgeleverd. Het tractaat werd herhaaldelijk overgeschreven en na de uitvinding van de boekdrukkunst telkens opnieuw herdrukt. Rhazes dacht dat pokken en mazelen dezelfde oorzaak hadden, wat niet wegneemt dat hij onderscheid maakte tussen beide ziekten. Hij onderkende het verschil in symptomen. De opvattingen van Rhazes en andere Arabische geneeskundigen hebben eeuwenlang het medisch denken en handelen inzake de pokken beheerst. In een geschrift uit circa 1482 over kinderziekten van dr Cornelis Roelans (1450-1525) uit het Brabantse Mechelen werden pokken en mazelen onder één noemer gebracht.⁴⁶ Zo ook legde Pieter van Foreest (1522-97), lijfarts van Willem de Zwijger, getuigenis af van hevige epidemieën van 'maeselen en pockskens' te Alkmaar in 1551 en in Delft in 1562-63, waarvan vooral kinderen het slachtoffer werden.⁴⁷ Pas in de achttiende eeuw brak de medische wetenschap met de gewoonte om pokken en mazelen als één onderwerp te behandelen blijkens de titels van verhandelingen die over pokken gingen.⁴⁸ Naar het schijnt heeft de Engelse arts Thomas Sydenham (1624-89) daarbij een rol gespeeld. Sydenhams nauwkeurige observaties van de pokkenepidemieën in London in de jaren 1660 en 1670 droegen bij tot het inzicht dat pokken en mazelen twee geheel verschillende ziekten waren.⁴⁹

Hoe werden, afgezien van de medische literatuur, de pokken vroeger genoemd in kronieken, mirakelboeken, levensbeschrijvingen, begraafboeken en andere bronnen? Dagboeken, brieven en andere egodocumenten vermelden, meestal terloops, gevallen van pokkenbesmetting in de kring van familie of vrienden.⁵⁰ In de kronieken echter hebben pokkenepidemieën weinig sporen achtergelaten. De ziekte was een onderdeel van het dagelijks leven, 'une permanence de la vie des hommes', zegt Alfred Perrenoud.⁵¹ Een pokkenuitbarsting was een alledaagse gebeurtenis, voor kroniekschrijvers te banaal om bij stil te staan. Of het moest zijn dat een hooggeplaatst persoon het slachtoffer werd. Zo beschrijft Gregorius van Tours in zijn *Historia Francorum* hoe telgen uit de Frankische adel het slachtoffer werden van de pokken. Hij noemde ze 'pustulae': puisten of pukkels. Een belangrijke indicatie dat wij hier met pokken te maken hebben, is dat volgens Gregorius de patiënten van top tot teen onder de puisten zaten, zodat er haast geen plekje meer vrij bleef. Ze zaten zelfs onder de voetzolen: 'Ipsa quoque hora, cum ad cibum capiendum venissem, ita omne corpus meum a vertice usque ad plantam [pedis] pus[t]ulis malis repletum est, ut locus, quem unus digitus tegerit, vacuus invenire non possit'.⁵² Graaf Nantinus van Angoulême zag zwart van de pokken alsof zijn lichaam geroosterd was op een bed van hete kolen: 'Nam ex anime corpus ita nigredinem duxit, ut putares eum prunis superpositum fuisse combustum'.⁵³ De ziekte kwam dus al in de zesde eeuw na Chr. in West-Europa voor. Rond 570 na Chr. duikt ook voor het eerst het woord 'variola' op in een kroniek van Marius van Avenches, bisschop van het diocees Lausanne.⁵⁴ Helaas vinden wij bij hem geen beschrijving van de symptomen van de ziekte, zodat het altijd onzeker blijft of hij met 'variola' dezelfde ziekte bedoelde die tien jaar later door zijn collega uit Tours werd waargenomen.

Naar het schijnt zijn de pokken vanuit het Nabije Oosten, dat een reservoir van het virus was, Europa binnengedrongen in de loop van de zesde eeuw na Chr.⁵⁵ Tegelijk penetreerde de pest. De eerste grote pokkenepidemie in Europa viel samen met de zogenaamde Justiniaanse pest, dat was de eerste middeleeuwse pandemie van de bacil *Yersinia pestis*, die van 541 tot 767 in verschillende golven over het Europese continent spoelde.⁵⁶ Invalspoorten waren de havens langs de Middellandse Zee, met name Ravenna, Rome, Napels, Genua, Marseille, en Narbonne. Door de gecombineerde aanval van pest en pokken, en wie weet door wat voor een ziekten nog meer, werd Europa van een belangrijk gedeelte van zijn bevolking beroofd. Volgens een beredeneerde schatting van Biraben telde de bevolking van Europa (zonder het gebied van de voormalige U.S.S.R.) in het jaar 500 na Chr. nog 30 miljoen zielen. Een eeuw later waren er nog maar 22 miljoen van over.⁵⁷

Niet later dan de negende eeuw naderden de pokken de Lage Landen. Blijkens de *Annales Xantenses* heerste in 857 in het Nederrijngebied een epidemische ziekte die gepaard ging met etterende blaren of puisten

(‘Plaga magna vesicarum (...)’).⁵⁸ Uit ongeveer dezelfde tijd dateert een levensbeschrijving van St. Liudger, de Friese prediker wiens missiegebied zich uitstreckte over Oost-Nederland en Westfalen. Op voorspraak van deze Friese heilige werd een zekere Radbrand van pokken (‘infirmate quam variolam appellat (...)’) genezen.⁵⁹ Een meisje uit Balve in Westfalen, dat blind was geworden door de pokken werd door Liudger van haar handicap verlost (‘Quaedam iuvenula de villa quae Ballova vocatur ad nos a parentibus adducta est. Haec variolae infirmitatem incidens, unius oculi visum pustulis pupillam obducentibus primo perdidit (...)’).⁶⁰ Niet later dan de tiende eeuw bereikte het pokkenvirus Vlaanderen. Volgens de kroniek van de abdij van Sint Bertijns stierf graaf Boudewijn III van Vlaanderen rond de jaarwisseling van 961/962 aan een ziekte ‘quem medici variolam vocant’.⁶¹ De oudste vermelding van pokken in het gebied tussen Maas en Rijn gaat terug tot de veertiende eeuw.⁶² Volgens een middeleeuwse kroniek heerste er in 1367 een zware pokkenepidemie in het gebied dat wij tegenwoordig de Selfkant noemen. Met name Gangelt werd geteisterd, dat net over de grens ligt bij het Limburgse Schinveld (ten oosten van Sittard). De bron bezigt de term ‘blater pest’ (blarenpest), afgeleid van *Blattern* het Duitse woord voor pokken.

Ofschoon middeleeuwse kronieken en vitae een interessante bron van informatie zijn over besmettelijke ziekten, kan men moeilijk zeggen dat het wemelt van de vermeldingen van pokken (*variolae, pustulae, vesicae*). Hoe komt dat? Waren de bewoners van de gebieden langs de Noordzee wellicht beter bestand tegen de infectie, omdat hun voedselpakket relatief rijk was aan dierlijke proteïnen in de vorm van vis? Met het aantal vermeldingen van pokken moeten wij voorzichtig zijn. De frequentie zegt weinig over het vóórkomen van de ziekte. De pokken hebben heel lang in de schaduw gestaan van de pest, een infectieziekte die nog veel gevaarlijker was. Het is niet uitgesloten dat achter sommige episodes van hoge sterfte die in middeleeuwse en latere bronnen met ‘pest’ of ‘pestilentie’ werden aangeduid, de pokken schuil gingen. ‘Pest’ was een verzamelnaam voor diverse ziekten die explosief optraden en met massale sterfte gepaard gingen. Het betrekkelijke stilzwijgen van de middeleeuwse bronnen over de pokken maakt men echter niet ongedaan door te stellen dat waar ‘pest’ staat, ‘pokken’ gelezen dient te worden. Immers, berichten uit de Middeleeuwen over de pest in de Lage Landen zijn bijna even schaars. Als wij maar niet denken dat epidemieën hier nauwelijks van betekenis zijn geweest in vergelijking tot Engeland en Frankrijk. De Nederlanden waren beslist geen paradijs van gezondheid. Blockmans heeft deze mythe effectief bestreden.⁶³ Door de schaarse berichten over de pest te combineren met economische en demografische indicatoren komt hij tot de conclusie dat de Lage Landen vanaf 1349 regelmatig door pest werden bezocht met desastreuze demografische gevolgen. Welke pest is echter niet altijd duidelijk. Het kunnen ook pokken zijn geweest.

Het staat vast dat de pokken sinds de Middeleeuwen dood en verderf

zaaiden in de Nederlanden, maar pas na 1750 komen kwantitatieve gegevens beschikbaar over pokkensterfte in de Republiek. Via extrapolatie is het mogelijk de grens van een kwantitatief onderbouwde historische epidemiologie van de pokken te verleggen tot circa 1700, maar dan zijn de mogelijkheden uitgeput.

2.6. DIAGNOSE

De medische diagnostiek is een historisch, aan tijd (en plaats) gebonden, instrument en daardoor een terrein vol met valkuilen. In de achttiende eeuw werd de diagnose op een geheel andere manier gesteld dan tegenwoordig. Dokters maakten geen onderscheid tussen de uiterlijke verschijnselen en de oorzaken van een ziekte. Koorts, kramp, stuipen enzovoorts werden vroeger als een ziekte-eenheid beschouwd, terwijl het eigenlijk symptomen van ziekte zijn.⁶⁴ In tegenstelling tot de klassificerende geneeskunde van toen beschouwt de moderne pathologisch-anatomische geneeskunde de symptomen als secundair en de oorzaken als primair. Moderne artsen stellen een etiologische diagnose. Zo voorkomt men dat verschillende ziekten met ongeveer dezelfde symptomen onder één noemer worden gebracht. In veel gevallen is niet meer te achterhalen welke specifieke ziekte schuil ging achter termen als loop, koorts, stuipen. Het vertalen van zulke vage omschrijvingen in moderne anatomisch-etologische termen is riskant en kan beter achterwege blijven, uitzonderingen daargelaten.⁶⁵ De pokken zijn zo'n uitzondering. Medisch-historici zijn het erover eens dat de registratie van de pokkensterfte, die te Genève al in 1580 begon en te Londen vanaf 1629, redelijk betrouwbaar was.⁶⁶

Was men vroeger in staat de pokken te herkennen? Hoe werden zij onderscheiden van andere uitslagziekten? Theoretisch werd een onderscheid gemaakt tussen pokken en mazelen, maar zoals wij hebben gezien werden beide ziektes in de praktijk in één adem genoemd. De mazelen zijn tegenwoordig zelden dodelijk, maar het is algemeen bekend dat ze bij ondervoede kinderen een fatale afloop kunnen hebben. Het is dan ook niet geoorloofd om op grond van het feit dat er tijdens een epidemie van 'maeselen en pockskens' doden vielen, te concluderen dat de oorzaak dan wel pokken zal zijn geweest. Het enige dat men kan zeggen is dat wanneer er sprake was van werkelijk massale sterfte, het minder waarschijnlijk is dat de mazelen de epidemie teweeg brachten, aangezien lijdens aan mazelen een grotere kans hebben om de ziekte te overleven dan pokkenpatiënten. Ijsbrand van Diemberbroeck schreef al rond 1670 dat de mazelen minder gevaarlijk waren dan de pokken.⁶⁷ Dit wordt bevestigd door moderne gegevens. In landen met een lage levensstandaard als Opper-Volta (1963-1964) en Chili (1960) bedroeg bij mazelen de sterfte bij de aangestasten 2,9 procent respectievelijk 2,3 procent, terwijl de letaliteit bij de pokken schommelde tussen 10 en 30 procent.⁶⁸ De doodsoorzakenstatis-

tiek van Finland, die al in het midden van de achttiende eeuw van start ging, biedt interessante aanknopingspunten. In heel Finland bedroeg de sterfte aan pokken in de periode 1776-1800 per 100.000 inwoners 302 per jaar gemiddeld, die aan mazelen slechts 42. De cijfers per 100.000 kinderen in de leeftijdsklasse van 0 tot en met 4 jaar waren 1.464 voor de pokken en maar 231 voor de mazelen.⁶⁹ Aangenomen dat de kans om mazelen te krijgen minstens even groot was als bij pokken, dan had een mazelenpatiëntje ruim zes keer zoveel kans op herstel dan een kind dat aan pokken leed.

Gelukkig stapte men na 1700 af van de gewoonte pokken en mazelen op een hoop te vegen. Sinds Sydenham (circa 1680) werden ook de waterpokken als aparte entiteit beschouwd. Hij betitelde ze nog als *variolae spuriae*, onechte pokken.⁷⁰ Later, vanaf 1772, raakte de term *varicella* in zwang, nog steeds de medische term voor waterpokken.⁷¹ Het aanbrengen van een theoretisch onderscheid tussen pokken enerzijds en mazelen, waterpokken anderzijds hoeft niet te betekenen dat geneeskundigen en leken ook in de praktijk in staat waren deze ziekten uit elkaar te houden. Zelfs goed opgeleide artsen die tot voor kort in de ontwikkelingslanden veel ervaring met de pokken hadden, vergisten zich wel eens. Niet zelden werden de pokken aangezien voor mazelen of waterpokken.⁷² Pokken en mazelen lijken op elkaar in het pre-eruptieve en vroeg-eruptieve stadium, dat wil zeggen tot de zevende dag van de ziekte. Dan ontwikkelt de uitslag zich tot blaasjes die op de huid staan.⁷³ Vanaf dat moment is verwarring met mazelen, rode hond, roodvonk en vlektyphus praktisch uitgesloten.

Incidenteel werden pokkenpatiënten binnen enkele dagen door het virus overweldigd. Deze patiënten kwamen te overlijden voordat de huiduitslag die voor pokken zo karakteristiek is, tot ontwikkeling kwam. Dit type, 'purpura variolosa' geheten, was altijd fataal, maar kwam zelden voor. Slechts 1 à 2 procent van alle patiënten vertoonde deze symptomen.⁷⁴ Doordat deze vorm van pokken sterk afwijkt van het klassieke klinische beeld, is de diagnose aan het ziekbed heel lastig. Laboratoriumfaciliteiten zijn onontbeerlijk om zekerheid te krijgen. Een geringe onderschatting van de pokkensterftcijfers moeten wij voor lief nemen. Het is echter niet gezegd dat deze pokkenslachtoffers vroeger per definitie niet werden geregistreerd. Artsen hadden de neiging wanneer de pokken epidemisch heersten, lijders aan welke uitslagziekte dan ook te classificeren als slachtoffers van de pokken. De diagnose was als het ware net zo besmettelijk als de ziekte zelf.⁷⁵

In tegenstelling tot de mazelen vertonen de waterpokken gelijkenis met de variola juist wanneer deze volop in het eruptieve stadium is aangekomen: 'Chickenpox is the commonest disease that may be mistaken for smallpox', zegt Rao.⁷⁶ Bijvoorbeeld, de pokkenepidemie van 1951 te Tilburg had wellicht in eerder stadium kunnen worden ingedamd, maar aanvankelijk had men de ziekte voor waterpokken gehouden.⁷⁷ Niets is echter zo moeilijk als een besmettelijke ziekte herkennen als er nog niet tegen is

gewaarschuwd. Het wordt helemaal moeilijk als men wordt geconfronteerd met een exotische infectieziekte die normaal in de omgeving niet voorkomt.

Het klinische beeld van de waterpokken lijkt op variola, in het bijzonder wanneer de pokken van het milde type zijn. Deze klinische variant wordt veel bij gevaccineerden waargenomen, maar kwam ook voor toen er nog niet tegen pokken werd gevaccineerd. Deze goedaardige vorm van pokken is evenwel nooit fataal. Wanneer zulke gevallen niet worden onderkend, heeft dat voor de sterftestatistieken geen consequenties, maar de kwaliteit van de morbiditeitsregistratie wordt erdoor ondermijnd. Lijders aan waterpokken werden ten onrechte aangemerkt als pokkenpatiënten, waardoor men de incidentie overschatte. Omgekeerd zag men niet zelden een pokkenlijder aan voor een geval van waterpokken. Zo'n misverstand duurde echter nooit lang. Zodra de eerste dode viel, kwam men op zijn schreden terug.

Wij concluderen dat de diagnose van pokken ten opzichte van soortgelijke uitslagziekten vroeger niet helemaal trefzeker was, tenzij de pokken een fatale afloop hadden. Dan was men wel in staat de ziekte correct te diagnosticeren. Voor wat betreft de pokken zijn ziektestatistieken verdacht, sterftestatistieken zijn echter redelijk betrouwbaar. Een tijdgenoot dacht er net zo over. Over de Amsterdamse sterftelijsten schreef Gerardus Vrolik, hoogleraar in de geneeskunde, in 1807: 'Er worden, ja het is waar, sedert den jaare 1774 te Amsterdam sterflijsten gehouden, naauwkeurig, voor zoo verre het getal der dooden betreft; doch de onderscheiding der ziekten, daarop te vinden is zoo geheel afwijkend van eene redelijke verdeling, dat een ieder zich te verwonderen heeft, hoe men, bij het instellen deezer verordening, zich zoo jammerlijk heeft laten misleiden'.

Dan gaat Vrolik verder: 'Deze aanmerking intusschen, hoe zeer van veel ziekten naar waarheid gesteld, geldt niet voor de opgave van voorwerpen, welke aan de kinderziekte zijn komen te overlijden. Die kwaal onderscheidt zich ook zoo geheel van alle andere, heeft zoo een geheel eigen voorkomen, dat men zich hierbij wel voor vergissingen en bedrog kan veilig stellen'.⁷⁸

Vrolik had weinig vertrouwen in de doodsoorzakenstatistiek, maar voor de pokken maakte hij een uitzondering, want deze was gemakkelijk van andere ziekten te onderscheiden. Let wel, Vrolik deed zijn mededeling in relatie tot de kwaliteit van de sterftestatistieken. Over morbiditeitsstatistieken deed hij geen uitspraak, omdat hij ze nog niet kende.

3. POKKENEPIDEMIEËN IN DE GROTE STEDEN IN DE ACHTTIENDE EEUW

3.1. INLEIDING

De pokken hadden tot het einde van de achttiende eeuw de reputatie van 'de verderfelijkmste plaag van ons Gemeenebest'.¹ De tijdgenoten spraken van 'één van de moorddadigste ziekten (...) schier zo verwoestende als de Pest'.² Zij geloofden dat alle andere ziekten in vergelijking tot de pokken vanwege de grote sterfte die zij veroorzaakten, en ook door de kwalen en gebreken die zij achterlieten, als kinderspel konden worden beschouwd.³ De pokken waren kennelijk zeer gevreesd. Men noemde ze wel 'de kleine pest'.⁴ Toch is het onduidelijk waarop die vrees stoelde. Is het niet merkwaardig dat de kronieken uitvoerig bij allerlei rampen stil staan, maar de pokken vrijwel verzwijgen? H.F. Thijssen publiceerde in 1824 een historisch overzicht van de ziekten die in de Nederlanden tot dan toe waren voorgekomen, maar hij kon niet één epidemie van pokken noemen die de pest van 1666-67 evenaarde.⁵ Hoe komt het dat de pokken desondanks zo'n diepe indruk maakten dat men een vergelijking met de pest op zijn plaats vond?

3.2. HET MATERIAAL: OPKOMST VAN DE MEDISCHE STATISTIEK

Hoeveel slachtoffers eisten de pokken, bijvoorbeeld in de grote steden? In de loop van de tweede helft van de achttiende eeuw begonnen sommige steden in de Republiek zogenaamde 'sterftelijsten' bij te houden, waarop bijzonderheden werden vermeld omtrent de overledene, zoals diens leeftijd en oorzaak van het overlijden.⁶ Deze sterftelijsten stonden los van de kerkelijke registratie van begravenen. Wij kunnen ze beschouwen als de voorlopers van de bevolkingsstatistiek. De instelling van zulke lijsten kwam voort uit medisch-wetenschappelijke interesse. 's-Gravenhage was de eerste stad in de Republiek waar vanaf 1755 ter secretarie aantekening werd gemaakt van de leeftijd en de laatste ziekte van de overledenen. Op uitnodiging van de vooraanstaande medicus Thomas Schwencke (1693-1767) had burgemeester Johan Pieter Dierquens de schrijvers van de begraafcedels daartoe opdracht gegeven. Schwencke was één van de pioniers op het gebied van inenting met kunstpokken.⁷ Hij zag het belang in van een goede doodsoorzakenstatistiek, juist om zijn tegenstanders ervan te overtuigen dat de op zichzelf niet ongevaarlijke variolatie een veel kleiner risico met zich meebracht dan de natuurlijke pokken. Schwencke gebruikte de Haagse sterftelijsten om het publiek bewust te maken van de grote sterfte die door de pokken werd veroorzaakt.⁸ In 1774, zeven jaar na het overlijden van Schwencke, gaf Dierquens de sterftelijsten in druk uit,

vergezeld van een uitgebreid commentaar. Daarin becijferde hij volgens een methode die een geflatteerd beeld gaf van de voordelen van de variolatie, dat men de levens van 2.275 Hagenaars had kunnen sparen indien iedereen zich had laten inenten.⁹

Andere steden volgden het Haagse voorbeeld, zoals Amsterdam (sinds 1773), Rotterdam (1770), Utrecht (1777), Haarlem (1760), Deventer (1778) en Zutphen (1779).¹⁰ De wijze van registreren was niet overal uniform en ook aan de continuïteit mankeerde het een en ander. De Utrechtse statistiek kwam nauwelijks tot ontwikkeling. In de registers van de Momboirkamer¹¹ treft men alleen aan welke personen aan de pokken waren bezweken. Hun namen werden gemerkt met de letters K.Z., een afkorting van 'kinderziekte' dat wil zeggen de pokken. Verder werd de leeftijd op globale wijze aangeduid. Men onderscheidde slechts kinderen en 'bejaarden'. Een 'bejaarde' was destijds geen 65-plusser, maar een volwassene. De vermoedelijke aanleiding voor de registratie van pokkenslachtoffers was de behoefte van de Utrechtse vroedschap aan betrouwbare informatie over het epidemisch heersen van de pokken. Die kennis had de magistraat nodig om te beslissen wanneer het moment gekomen was om het verbod op variolatie op te schorten.¹² Immers entelingen vormden een bron van besmetting voor hun omgeving, zodat men het beter vond om variolatie te verbieden zolang de stad vrij was van de ziekte. Wanneer pokken eenmaal de stad waren binnengedrongen, maakte het niets meer uit en werd variolatie voorwaardelijk toegestaan. De voorbeelden van Utrecht en Den Haag laten zien dat de kinderpokinenting aan de wieg stond van de ontwikkeling van de doodsoorzakenstatistiek.

De sterftelijsten hadden met elkaar gemeen dat het aansprekersstatistieken waren. Opgave van de oorzaak van overlijden geschiedde door degene die aangifte kwam doen, niet door een bevoegde geneeskundige. De pokken waren als doodsoorzaak eenvoudig herkenbaar, ook voor leken (zie hoofdstuk 2.5 en 2.6). Een andere kwestie is de betrouwbaarheid van de lijsten vanuit het oogpunt van de statistiek. De volledigheid van de opgave van het aantal overledenen lijkt voldoende gewaarborgd. Om een lijk te mogen begraven had men de toestemming van het stadhuis nodig. Die kon men pas verkrijgen nadat de aanspreker of een andere betrokkene officieel aangifte had gedaan ter secretarie. De klerken informeerden naar de leeftijd en de doodsoorzaak van de overledene en noteerden deze gegevens op maandstaten, zonder vermelding van de naam van de overledene. Deze staten stonden dus los van het begraafregister. Na afhandeling van deze formaliteiten verstrekten de schrijvers aan de persoon die aangifte kwam doen, een schriftelijk bewijs, begraafcedel geheten, dat het lijk vrijgaf voor de begrafenis. Zo ging het althans in Amsterdam¹³ en 's-Gravenhage.¹⁴ Te Rotterdam en Haarlem werden de oorzaak van overlijden en de leeftijd in de lijkenregisters opgeschreven achter de naam van de overledene. Op grond van deze registers werd iedere maand een gedrukte naamlijst uitgegeven van alle overleden personen, met als toegift

een staat met de verdeling van de sterfte naar leeftijd en doodsoorzaak. De Rotterdamse lijsten stonden bekend als de 'Naamlijsten van Manheer'¹⁵ en die van Haarlem als 'Puiboekjes'.¹⁶ Mentink en Van der Woude hebben in hun onderzoek naar de demografische ontwikkeling van Rotterdam en Cool de opgaven die in Manheers naamlijsten voorkomen, vergeleken met hun eigen tellingen op grond van de kerkmeestersboeken. De naamlijsten geven meestal iets lagere cijfers op. Ze dekken 94 procent van de totale sterfte in de periode 1778-85, 95 procent in de periode 1787-94 en 89 procent in de periode 1795-1802. Voor de kindersterfte zijn de percentages van volledigheid respectievelijk 93, 98 en 86 procent.¹⁷ Na de invoering van de burgerlijke stand werd publicatie van de naamlijsten van Manheer voortgezet tot 1857, zij het dat ze op den duur aan kwaliteit inboetten (zie hoofdstuk 11.2.1).

3.3. HET AANDEEL VAN DE POKKEN IN HET DOODSOORZAKENSPECTRUM

De pokken hadden een niet te verwaarlozen aandeel in de totale sterfte van een stad. Te Amsterdam (1774-1801) hadden de pokken een aandeel van gemiddeld 8,2 procent per jaar, te Rotterdam (1770-1801) 9,4 procent, te 's-Gravenhage (1755-73) 9,1 procent en te Utrecht (1777-1802) 8,2 procent.¹⁸ In epidemische jaren waren de pokken verantwoordelijk voor een veel groter gedeelte van de totale sterfte. Voor elke stad noem ik alleen de meest extreme waarde. Te Amsterdam hadden de pokken een aandeel van 28 procent in de totale sterfte van het jaar 1784, te Rotterdam 38 procent in 1776, te 's-Gravenhage 31 procent in 1773 en te Utrecht 29 procent in 1789. In deze jaren hielden de epidemieën zich keurig aan het kalenderjaar. Meestal strekten zij zich echter uit over twee of drie jaren. Daardoor lijkt het alsof sommige epidemieën minder ernstig waren dan andere.

3.4. INTENSITEIT VAN DE EPIDEMIEËN

Om epidemieën van verschillende duur met elkaar vergelijkbaar te maken, doen wij alsof alle slachtoffers in één kalenderjaar vielen, bijvoorbeeld in het jaar waarin de epidemie op zijn hoogtepunt was. Bij het totale aantal overledenen van het gekozen referentiejaar heb ik de pokken-slachtoffers opgeteld die in het (de) aangrenzende jaar (jaren) vielen. Daarna is een index berekend die de oversterfte tijdens een pokkenepidemie meet. Deze index is een quotiënt, met in de teller het aantal overledenen in het referentiejaar vermeerderd met de 'overgehevelde' pokken-slachtoffers, en in de noemer het aantal overledenen in het referentiejaar verminderd met de pokkenslachtoffers van dat jaar. Tabel 3.1 geeft de uitkomsten van deze berekening. Het blijkt dat de intensiteit van de pokke-

PARAGRAAF 3.4

TABEL 3.1. De intensiteit van pokkenepidemieën in de grote steden, circa 1750-1800

Jaren	Overleden aan			Oversterfte index
	pokken aantal	overige oorzaken		
		jaar	aantal	
<i>Amsterdam</i>				
1776-1777	2.093	1777	6.719	131
1779-1781	2.474	1780	8.467	129
1783-1785	3.540	1784	6.238	157
1787-1788	2.828	1788	6.790	142
1790-1792	1.562	1791	6.422	124
1793-1795	2.167	1794	7.117	130
1796-1798	2.444	1797	6.118	140
1799-1801	2.403	1800	7.763	131
<i>Rotterdam</i>				
1772	650	1772	1.861	135
1776-1777	823	1776	1.427	158
1780-1781	469	1781	1.719	127
1784-1786	459	1784	1.601	129
1788-1789	851	1789	1.854	146
1791-1792	492	1791	1.572	131
1793-1795	569	1793	1.779	132
1797-1798	958	1797	1.827	152
1800-1801	483	1800	2.236	122
<i>Den Haag</i>				
1757-1759	384	1758	1.072	136
1762-1763	461	1762	1.270	136
1766-1767	399	1766	1.210	133
1769-1770	462	1770	1.257	137
1772-1774	664	1773	1.194	156
<i>Utrecht</i>				
1778-1779	457	1778	789	158
1784-1785	122	1784	810	115
1789-1790	396	1789	909	144
1793-1794	198	1794	890	122
1797-1799	229	1798	800	129
1800-1802	150	1802	949	116

Bron: Amsterdam zie bijlage 3.1. Rotterdam: *Naamlijsten van Manheer*. MENTINK en VAN DER WOUDE, *Demografische ontwikkeling te Rotterdam en Cool* (1965), tabellen 8-11. Den Haag: [DIERQUENS], *Verzameling naauwkeurige lijsten* (1774). DANIELS, *De kinderpok-inenting* (1875), p. 132. Utrecht: GA Utrecht, Registers van de Momboirkamer. GA Utrecht, Oud-Archief, inv.nr. 608. 'T HART, *De stad Utrecht* (1983), tabellen 25 en 34.

nepidemieën variabel was. De index beweegt zich tussen de uitersten van 115 en 158. De oversterfte die door een pokkenepidemie werd veroorzaakt, bedroeg minstens 15 procent en hoogstens 58 procent. De gemiddelde intensiteit voor alle epidemieën tezamen was te Amsterdam 135, te

Rotterdam 136, te 's-Gravenhage 139 en te Utrecht 130. Dus in doorsnee waren de verschillen tussen de steden gering, wat ook reeds hierboven was gebleken bij de berekening van het gemiddelde aandeel van de doodsoorzaak pokken in de totale sterfte.

Merkwaardig is het dat de maximale intensiteit (159) door elke stad minstens één keer werd geëvenaard of heel dicht benaderd. Amsterdam bereikte de index van 157 tijdens de epidemie van 1783-85, Rotterdam tijdens die van 1776-77, 's-Gravenhage in 1772-74 en Utrecht in 1778-79. Met de minimale intensiteit ligt het iets anders. Deze werd twee keer te Utrecht bereikt of dicht benaderd, in 1784-85 en in 1800-02. De minimale uitslag lag in de andere drie steden op een niveau dichtbij de gemiddelde intensiteit. Te Amsterdam kwam die voor bij een waarde van 124, te Rotterdam bij 127 en te 's-Gravenhage bij 133. De afwijkingen van de gemiddelde intensiteit naar beneden waren veel kleiner dan de afwijkingen naar boven. Een pokkenepidemie bracht doorgaans een oversterfte te weeg van circa 30 procent, maar af en toe brak een extra hevige epidemie uit die de oversterfte tot ruim 50 procent opstuwde. In Rotterdam wisselden normale en zware epidemieën elkaar af volgens een zekere regelmaat. Na twee normale pokkenepidemieën volgde één zware. Helaas is de reeks niet lang genoeg om aan deze waarneming een grotere betekenis te hechten. Amsterdam kende deze regelmaat niet en in Utrecht waren zware pokkenepidemieën als die van 1778-79 zeer uitzonderlijk, want minstens een halve eeuw had men zo'n hevige uitbarsting niet meegemaakt.¹⁹ Verder valt op dat de zware epidemieën niet in alle steden tegelijk optraden. Alleen die van 1776-77 te Rotterdam en die van 1778-79 te Utrecht behoorden tot dezelfde golf.

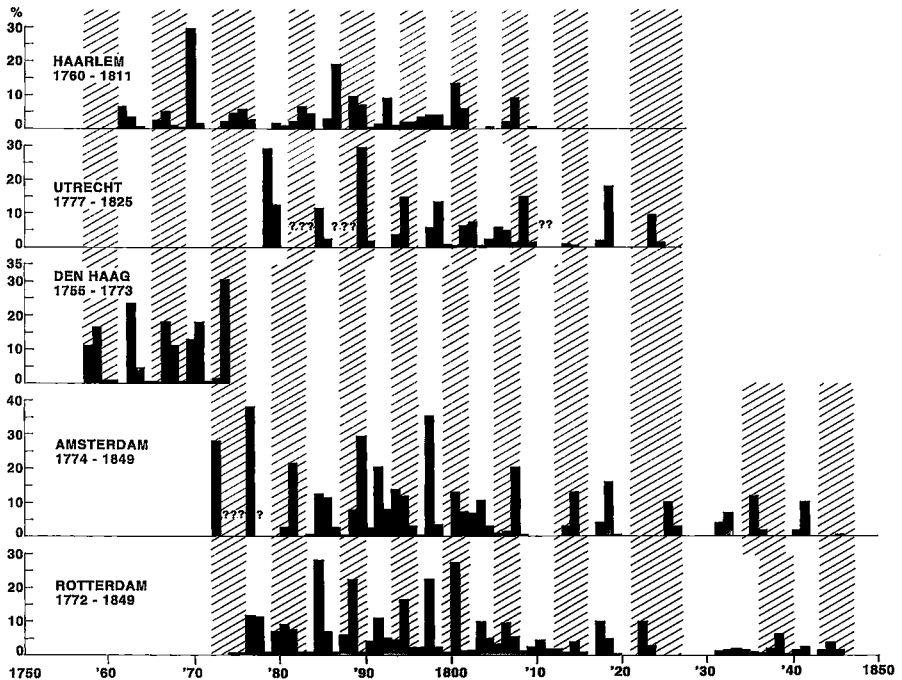
De oversterfte die door een pokkenepidemie werd ontketend, was aanzienlijk maar niet spectaculair. Van een verdubbeling van de sterftcijfers was geen sprake. Zelfs de ergste epidemieën sleepten maar 1 à 2 procent van de bevolking weg. Betekende dat nu dat de pokken niet zo gevaarlijk waren? Was het vrij gemakkelijk om aan de ziekte te ontsnappen? Om het gewicht van een epidemische ziekte in de demografische ontwikkeling te bepalen moeten wij een aantal zaken goed onderscheiden. De intensiteit aan de ene kant en de frequentie van de epidemieën aan de andere kant. Bovendien is een meer precieze bepaling van de *population at risk* nodig. Beide aspecten zullen nu worden behandeld, wederom aan de hand van de vier grootste steden. Straks zullen wij onderzoeken in hoeverre de kleinere steden en het platteland afwijken van deze 'standaard'.

3.5. FREQUENTIE VAN DE EPIDEMIEËN

De frequentie waarmee de pokken voorkwamen, wordt duidelijk aan de hand van grafiek 3.1. Hoe vaak kwamen pokkenepidemieën voor? Om te beginnen is het een kenmerk van de pokken dat de ziekte in de grote ste-

PARAGRAAF 3.5

GRAFIEK 3.1. Overleden aan pokken in % van de totale sterfte, circa 1750-1850. Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht, Haarlem



Bron: zie tabellen 3.1, 4.1, 4.2 en bijlage 3.1.

den bijna zonder onderbreking heerste. Daardoor is het niet altijd even eenvoudig vast te stellen wanneer de ene epidemie ophield en de volgende begon. Het einde van de ene en het begin van de volgende epidemie viel soms binnen één kalenderjaar, zodat het alleen met behulp van maandelijks pokkensterftecijfers mogelijk is twee epidemieën van elkaar te onderscheiden. Voorbeelden van doorlopende epidemische sterfte ten gevolge van pokken zijn de jaren 1790-94 te Amsterdam en 1800-04 te Rotterdam. Dat neemt niet weg dat de pokkenepidemieën een duidelijk periodicititeit laten zien. De pokken heersten eens in de drie à vier jaar. Deze frequentie kan men in elk van de grote steden onderscheiden, althans tot en met het begin van de negentiende eeuw. Daarna heersten de pokken minder frequent. Bovendien nam toen de amplitude van de epidemieën af. Van een perfecte synchronie van de pokkenepidemieën in de diverse steden was geen sprake. Terwijl te Amsterdam de epidemie in 1788 zijn top bereikte, was die te Rotterdam net begonnen om pas in 1789 op zijn hoogste punt te komen. Utrecht liep in de pas met Rotterdam, maar tijdens de golf van 1776-78 volgde Utrecht met twee jaar vertraging ten opzichte van Rotterdam en één jaar ten opzichte van Amsterdam. Al

was de synchronie niet volmaakt, het is duidelijk dat de verschillende epidemische golven in de onderzochte steden met elkaar in fase liepen. De verticale banen in grafiek 3.1 geven dat aan. Amsterdam en Rotterdam liepen volledig in hetzelfde spoor, maar te Utrecht was soms, zoals in 1779, de oude golf nog niet voorbij toen te Amsterdam en Rotterdam de nieuwe alweer was begonnen. Dit leidde niet tot een verstoring van de regelmaat. In 1782 volgde gewoon een nieuwe uitbarsting. In 1790 herhaalde het verschijnsel zich: deze keer met het gevolg dat de epidemie die in 1792 of 1793 had moeten plaats vinden, werd overgeslagen. Merkwaardig is het dat epidemiologisch gezien nu eens Amsterdam en dan weer Rotterdam de toon zette. In 1776, 1794, 1806, 1818 en 1822 gaf Amsterdam het startsein. Eén keer, in 1808, ging de epidemie in Utrecht van start.

Het cyclisch heersen van besmettelijke kinderziekten in het algemeen en van de pokken in het bijzonder intrigeert menige epidemioloog.²⁰ Welke mechanismen brachten de ijzeren regelmaat voort waarmee de pokken heersten? Lange tijd hebben epidemiologen gedacht dat de omvang van stedelijke populaties bepalend was. De pokken begonnen epidemisch te heersen zodra het reservoir van vatbare personen een kritisch peil bereikte. De snelheid waarmee het reservoir volliep, hing af van het aantal geboorten, hetgeen weer afhankelijk was van het inwonertal. Hoe groter de bevolking, des te meer kinderen werden in een kort tijdsbestek geboren en des te eerder bereikte het reservoir met vatbare personen het kritische peil dat nodig was om enkele besmettingsgevallen te doen ont-aarden in een reusachtige epidemie.

Uit het onderzoek van de laatste jaren is echter gebleken dat dit verklaringsmodel waarschijnlijk tekort schiet. Het verklaart bijvoorbeeld niet waarom in metropolen als Londen en de daarmee vergelijkbare Randstad de cyclus in de pokkenincidentie niet verdwijnt. Daar worden in een kort tijdsbestek zoveel kinderen geboren dat het reservoir met vatbare personen nimmer beneden de kritische waarde komt. Er is voortdurend genoeg brandstof aanwezig om de besmetting aan de gang te houden. Men zou in zo'n endemische situatie verwachten dat de pokkensterfte een stabiel niveau zou bereiken in plaats van een cyclus van twee tot drie jaar. Er is ook nog geen verklaring voor het epidemische patroon van de pokken in kleinere steden. Daar duurde het vanzelfsprekend langer voordat de drempelwaarde werd bereikt waarop pokken de kans kregen zich te ontwikkelen tot een epidemie. Hoewel deze steden qua inwonertal onderling sterk uiteenliepen, duurde de pokkenicyclus overal even lang, namelijk vijf jaar. Bovendien zou je niet verwachten dat de epidemieën overal praktisch synchroon verliepen.

Er moet volgens Duncan, Scott en Duncan ook rekening worden gehouden met periodieke variaties in de vatbaarheid voor pokkeninfectie.²¹ De wisseling van seizoenen beïnvloedt elk jaar opnieuw de gevoeligheid voor infectieziekten. Deze seizoensinvloeden beletten dat de golven in de pokkenincidentie vanzelf tot bedaren komen in grote populaties waar de

ziekte endemisch is. Waar de vijfjarige cyclus variatie in de vatbaarheid van populaties in kleinere steden vandaan komt, is nog een groot raadsel. Duncan c.s. ziet een directe relatie met een vijfjarige cyclus in de graanprijzen. Hierop valt wel het een en ander af te dingen.

Ten eerste, de veronderstelling dat pokkenbesmetting gevoelig is voor ondervoeding is zeer aanvechtbaar. Hooguit is er een indirect verband tussen de stedelijke pokkensterfte en misoogsten. Een economische crisis noopte de verarmde rurale bevolking tot migratie naar de dichtbevolkte steden waar zij als nieuwkomers voor het eerst in contact kwamen met levensgevaarlijke infectieziekten die op het platteland onbekend of in ieder geval niet endemisch waren.²²

Ten tweede, er bestaat geen enkel bewijs voor het bestaan van een cyclus in de graanprijzen met een korte frequentie van vijf jaar. Een interdisciplinair team bestaande uit historici, economen en statistici van de Landbouwuniversiteit te Wageningen heeft tientallen reeksen van graanprijzen uit heel pre-industrieel Europa verzameld.²³ Na onderwerping van al deze reeksen aan spectraal-analyse, dezelfde techniek die door Duncan c.s. op de pokkensterftecijfers wordt losgelaten, kwamen zij tot de conclusie dat de graanprijzen een cyclus vertonen met een lange frequentie van elf à vijftien jaar.

3.6. INCIDENTIE NAAR LEEFTIJD

De zeer hoge epidemische frequentie was typerend voor de pokken. Dat verklaart tevens hoe het komt dat pokkenepidemieën in de grote steden van de Republiek nooit gepaard gingen met massale sterfte. De variola was een ziekte die een mens maar één keer in zijn leven kon krijgen. Alleen bij zeer hoge uitzondering kwam het voor dat iemand voor de tweede keer door het virus werd aangetast.²⁴ Wie van de ziekte herstelde, was levenslang immuun tegen het virus.

Door de snelle opeenvolging van de epidemieën kregen weinigen de kans oud te worden zonder met de besmetting in aanraking te komen. Een groot gedeelte van de stedelijke bevolking was reeds immuun op het moment dat een nieuwe uitbarsting zich voordeed. De kleine pest maakte daardoor geen slachtoffers *en masse*, maar sleepte ze weg met kleine porties. Vooral de jongste leeftijdsgroepen werden het meest uitgedund. Tabel 3.2 geeft de leeftijdsverdeling van enkele duizenden pokkenslachtoffers. Ruim 90 procent was jonger dan tien jaar. De leeftijdsopbouw van de Rotterdamse slachtoffers was zelfs nog iets jonger dan die uit 's-Gravenhage. In de Maasstad was bijna 80 procent jonger dan 5 jaar en in de hofstad ruim 60 procent. Het verschil zal wel te maken hebben met het feit dat de Rotterdamse cijfers berekend zijn op grond van één epidemie en de Haagse op een serie van vier epidemieën. Het is ook mogelijk dat de Rotterdamse bevolking een relatief jonge leeftijdsopbouw had.

Tabel 3.2. De leeftijdsverdeling van pokkenslachtoffers in Rotterdam en Den Haag. In procenten

Leeftijd	Rotterdam 1776	Den Haag 1755-73
0	16%	12%
1	15	12
2	19	13
3	18	16
4	11	11
0-4	79%	64%
5-9	16	27
10-24	4	6
≥ 25	1	3
alle leeftijden	100%	100%
N =	783	2.298

Bron: *Nieuwe Nederlandsche Jaarboeken*, 11 (1776). [DIERQUENS], *Verzameling naauwkeurige lijsten* (1774).

Behalve direct uit de opgave van de leeftijd van de pokkenslachtoffers, kan men ook indirect, via de leeftijdsverdeling van alle overledenen, zonder kennis van hun doodsoorzaak, bepalen welke leeftijdsgroepen het zwaarst door pokken werden getroffen, als men weet wanneer de ziekte epidemisch heerste. In tabel 3.3 wordt voor Amsterdam en Rotterdam een vergelijking gemaakt tussen een serie pokkenjaren en een reeks 'gewone' jaren voor wat betreft de leeftijdsverdeling van de overledenen. De tabel bevestigt wat wij reeds hebben gezien. Wanneer de pokken op grote schaal heersten, nam vooral het aandeel van de kindersterfte toe, in het bijzonder in de leeftijdsklassen van één tot en met negen jaar. Het aandeel van de zuigelingen en van oudere kinderen tot twintig jaar bleef ongeveer constant, wat de schijn wekt dat deze groepen gespaard bleven voor de infectie. In werkelijkheid hield de stijging van de sterfte in die leeftijdsgroepen gelijke tred met de gemiddelde toeneming van de sterfte gerekend over alle leeftijden tezamen gedurende pokkenjaren. Stelt men voor elke leeftijdscategorie afzonderlijk de gemiddelde jaarlijkse sterfte in de normale jaren op honderd, dan blijkt (zie tabel 3.4) dat in pokkenjaren de sterfte ook bij zuigelingen en kinderen van tien tot en met negentien jaar op een hoger niveau ligt, al is het verschil niet zo groot als bij kinderen van één tot met negen. Of de laatste groep werkelijk een grotere kans had om aan pokken te overlijden dan de zuigelingen is natuurlijk niet te zeggen op grond van deze indexcijfers. Leeftijdspecifieke sterftequotiënten zullen straks worden gepresenteerd aan de hand van gegevens over de stad Den Haag. Nu reeds staat vast dat in de grote steden de variola typisch een kinderziekte was.

Het spectrum van doodsoorzaken was bij kinderen anders opgebouwd

PARAGRAAF 3.6

TABEL 3.3. De leeftijdsverdeling van overledenen gedurende jaren met verhoogde pokkensterfte, vergeleken met normale jaren. In procenten. Amsterdam 1776-1800 en Rotterdam 1776-1802

Leeftijd	Normale jaren	Pokkenjaren
<i>Amsterdam</i>		
0	23,8	23,2
1	6,5	10,3
2-9	10,0	15,9
10-19	3,9	3,6
≥ 20	55,8	47,1
alle leeftijden	100%	100%
N =	116.875	69.844
<i>Rotterdam</i>		
0	21,7	21,4
1-4	18,5	25,6
5-9	3,4	5,5
10-19	2,5	2,2
≥ 20	53,9	45,2
alle leeftijden	100%	100%
N =	25.973	18.368

Bron: NIEUWENHUY, *Geneeskundige Plaatsbeschrijving* (1820), dl. I, tabel IX tegenover p. 307. MENTINK en VAN DER WOUDE, *Demografische ontwikkeling te Rotterdam en Cool* (1965), p. 56, tabel III.20. *Naamlijsten van Manheer* (1777-).

dan bij volwassenen. Voor een beter inzicht in de determinanten van de sterfte in het verleden, lijkt het daarom verstandig om in het spectrum van doodsoorzaken een onderscheid naar leeftijd aan te brengen, indien dat enigszins mogelijk is.

Pokken hadden een grote invloed op de kindersterfte (tabel 3.5). In de drie grootste steden van het land werd 18 procent van de overlijdens van kinderen door de pokken veroorzaakt. De zeer geringe variatie tussen de drie hoofdsteden is opvallend. Met ruim 15 procent wijkt Utrecht enigszins af van de overige drie steden. Daarvoor heb ik geen verklaring, of het moet liggen aan de Utrechtse registratie van doodsoorzaken die, zoals gezegd, het minst ontwikkeld was.

Voor 's-Gravenhage is het mogelijk om het belang van de pokken in de kindersterfte nader naar leeftijd te specificeren. Onmiddellijk springt in het oog (tabel 3.6) dat de pokken in de leeftijdsklasse van 5-9 jaar verantwoordelijk waren voor bijna de helft van de sterfte. Als het moeilijke eerste levensjaar voorbij was, bleef de variola over als het grootste gevaar dat het leven van een kind nog kon bedreigen. Vergeleken met andere plaatsen in Europa is deze uitkomst geen verrassing. Ná de eerste verjaardag waren de pokken doodsoorzaak nummer één. Dit is kenmerkend voor het sterfjepatroon in de achttiende eeuw.²⁵

TABEL 3.4. Surplus sterfte in jaren van pokkenepidemieën te Amsterdam en Rotterdam

Leeftijdsklasse	Inflatiefactor
<i>Amsterdam, 1776-1800</i>	
0	1,16
1	1,90
2-9	1,89
10-19	1,13
20-29	1,07
30-39	0,99
40-49	1,01
50-59	1,00
60-69	1,02
70-79	1,02
≥ 80	0,99
Epidemische jaren: 1777, 1780, 1784, 1788, 1791, 1794, 1797, 1800	
<i>Rotterdam, 1776-1802</i>	
0	1,24
1-4	1,74
5-9	2,04
10-19	1,10
≥ 20	1,05
Epidemische jaren: 1776, 1781, 1784, 1785, 1789, 1791, 1793, 1794, 1797	

Bron: NIEUWENHUY, *Geneeskundige Plaatsbeschrijving* (1820), dl. I, tabel IX tegenover p. 307. *Naamlijsten van Manheer* (1777-).

Gezien de hoge epidemische frequentie van de pokken – één uitbarsting per drie à vier jaar – is de jeugdige leeftijdsopbouw van slachtoffers geheel volgens verwachting. Alleen kinderen geboren na de meest recente explosie waren nog vatbaar voor het virus. Theoretisch kon geen van de

TABEL 3.5. Aandeel van de pokken in de kindersterfte. Grote steden circa 1750-1800

	Overleden kinderen	Overleden aan pokken	In procenten
Amsterdam (1777-1801)	91.455	16.533	18,1
Rotterdam (1770-1801)	32.415	5.960	18,4
Den Haag (1755-1773)	11.600	2.171	18,7
Utrecht (1777-1781; 1784-1801)	9.343	1.437	15,4

Toelichting:

Amsterdam: overleden kinderen 0-19 jaar. Overleden aan pokken van alle leeftijden.
 Rotterdam: begraven kinderen 0-circa 16 jaar. Overleden aan pokken van alle leeftijden.
 Den Haag: verleden kinderen 0-14 jaar. Overleden aan pokken 0-14 jaar.
 Utrecht: overleden kinderen 0-circa 18 jaar. Overleden aan pokken 0-circa 18 jaar.

Bron: zie tabel 3.1.

PARAGRAAF 3.6

TABEL 3.6. Het aandeel van de pokken in de kindersterfte te 's-Gravenhage en elders in Europa

Locatie	Periode	Van 100 overledenen in elke leeftijdsklasse gingen dood aan pokken			
		0	1-4	5-9	10-14
Den Haag	(1755-1773)	4,6	32,6	45,8	13,8
Genève	(1580-1811)	6,3	24,2	15,7	3,7
Frosta (Zw.)	(1750-1773)	10,6	47,3	16,1	.
Finland	(1776-1800)	8,1	28,0	33,2	.

Bron: [DIERQUENS], *Verzameling naauwkeurige lijsten* (1773). PERRENOUD, *La population de Genève* (1979), p. 464. IMHOF, *Aspekte der Bevölkerungsentwicklung* (1976), p. 510-514, berekend naar tabellen 97-99. TURPEINEN, 'Die Sterblichkeit an Pocken' (1980), p. 143, 145, berekend naar tabellen 1 en 3.

slachtoffers ouder zijn dan vier jaar, maar in de praktijk pakte dat anders uit. Dat betekent dat één epidemie niet voldoende was om alle kinderen die nog niet immuun waren te besmetten. In Utrecht waren na afloop van de pokkengolf van 1778-79 naar schatting tweeduizend personen overgebleven die voorlopig de dans waren ontsprongen.²⁶ Zij woonden vooral aan de oostzijde van de stad. De epidemie was begonnen aan de noordzijde, sloeg toen over naar de zuidkant en het midden van de stad, waar de epidemie hevig woedde, maar doofde uit zonder de oostelijke wijken te hebben bezocht. Wie echter aan de ene epidemie ontsnapte, was niet voor de rest van zijn leven gevrijwaard. Een paar jaar later kreeg hij met de volgende epidemie te maken. Omdat vanaf tien jaar het aantal slachtoffers naar verhouding klein was, waren vermoedelijk drie epidemieën voldoende waren om een geboortecohort in zijn geheel de pokken te laten krijgen. De vraag is nu of werkelijk iedereen in zijn leven de pokken moest doorstaan.

De opvatting dat de pokken letterlijk niemand spaarden, was vroeger gemeengoed. Volgens de Franse demograaf Duvillard (1755-1832) zouden van elke generatie slechts 4 procent gevrijwaard blijven van de pokken.²⁷ Ds Johann Peter Süssmilch, de Pruisische pionier van de bevolkings- en gezondheidsstatistiek in de tijd van koning Frederik II, schatte het aantal mensen dat de ziekte niet kreeg, kleiner dan 1 procent van de bevolking.²⁸ De Hollandse medicus Van Stipriaan Luïscius verklaarde dat de voorbeelden van mensen die nooit de pokken hadden gekregen, zeer zeldzaam waren.²⁹ Het spreekt vanzelf dat het in de grote steden heel moeilijk was om definitief aan de pokken te ontkomen. De epidemieën waren nu eenmaal schering en inslag. Maar uitspraken van tijdgenoten moeten wij met de nodige reserve beschouwen. De zegslieden waren voorstanders van inenting tegen de pokken. De tegenstanders dachten er anders over, bijvoorbeeld de Middelburgse geneeskundige Arnoud Helvetius (1690-1742).³⁰ Eén van de bezwaren die hij tegen variolatie had, was dat het niet rekenkundig bewezen was dat alle mensen, hoofd voor hoofd,

de pokken kregen.³¹ Ook de Amsterdamse medicus A. Schrage trok de onvermijdelijkheid van de pokken in twijfel: 'Men vindt nog telkens oude lieden, die gedurende hunnen leeftijd, voor alle aanvechting der Kinderpokken, en zelfs voor de Inenting, onvatbaar geweest zijn'.³² Wellicht hadden dokters die inenting propageerden, de neiging het pokkengevaar te overdrijven. Om hun opvattingen te toetsen, is inzicht in de pokkenmortaliteit niet genoeg. Wij moeten weten hoeveel personen tijdens een epidemie ziek werden. Daarvoor is een reconstructie van de morbiditeit nodig.

3.7. RECONSTRUCTIE VAN DE MORBIDITEIT

Het is niet eenvoudig een beeld te vormen van de morbiditeit ten gevolge van een specifieke ziekte. In de achttiende eeuw bestonden er nog geen officiële ziektestatistieken. Die zouden pas in de loop van de negentiende eeuw tot ontwikkeling komen, het eerst voor bepaalde besmettelijke ziekten. Incidenteel rapporteerden geneeskundigen en andere waarnemers over het verloop van een pokkenepidemie in een stad of een dorp. Zij vermeldden het aantal pokkenpatiënten en het gedeelte ervan dat de aanval van de ziekte niet overleefde, hetgeen de berekening van een *Case Fatality Rate* (hierna: CFR) mogelijk maakt. De *case fatality* of letaliteit is bij pokken heel variabel van epidemie tot epidemie.³³ Het gaat erom een standaard-CFR te vinden die een meer algemene geldigheid heeft. Als men het aantal overledenen ten gevolge van de pokken weet voor een bepaalde plaats gedurende een bepaalde periode, is het mogelijk te berekenen hoeveel personen de ziekte hebben gehad door het aantal pokkenslachtoffers te vermenigvuldigen met 1:CFR. Vaak vindt men vermeld dat voor de invoering van de pokkenvaccinatie gemiddeld van elke zeven pokkenlijders er één kwam te overlijden³⁴. Dat is dus een CFR van iets meer dan 14 procent. Om een voorbeeld te geven: te 's-Gravenhage zijn in de loop van de periode 1755-73 2.298 personen aan de pokken overleden. Het aantal patiënten zou dus zeven keer zo groot zijn geweest: ruim 16.000. Andere bronnen noemen echter een letaliteit van 1:6 of 1:8. Volgens Kübler³⁵ was de letaliteit in een gunstig verlopende epidemie 1:12, in een gewone 1:7 à 8 en in een kwaadaardige 1:5 of zelfs 1:4 à 3.

Toen er gaande de negentiende eeuw betere ziektestatistieken kwamen, gingen de CFR's ineens omhoog. Vlak na de pokkenexplosie van 1871-72 hield de Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst een enquête onder de Nederlandse gemeenten naar het verloop van de epidemie.³⁶ Op 3.154 ziektegevallen van ongevaccineerde personen afkomstig uit 16 Brabantse, 15 Utrechtse en 6 Overijsselse gemeenten, bedroeg de letaliteit 40 procent. Tijdens dezelfde epidemie had Nijkerk een CFR bij ongevaccineerden van 37 procent (op 289 ziektegevallen).³⁷ Enige jaren later (1881-84) woedde er weer een pokkenepide-

mie in Zuid-Holland.³⁸ Het CFR was 26 procent (op 2.018 ziektegevallen, allemaal ongevaccineerden). Een pokkenexplosie te Rotterdam in 1893-94 leverde een CFR op van 43 procent (op 657 ongevaccineerden).³⁹ In meer recente tijden, toen de pokken nog volop heersten op het Indiase subcontinent, waren de letaliteitsverhoudingen niet veel anders dan bij ons in de negentiende eeuw. Rao⁴⁰ observeerde gedurende de periode 1961-72 te Madras (India) 3.544 ziektegevallen (niet eerder ingeënt) met een CFR van 36 procent. Bij Post⁴¹ treffen wij een statistiek aan waarin op-gave wordt gedaan van de letaliteit bij pokkenepidemieën in diverse, voornamelijk Europese landen in de loop van de negentiende eeuw. De waarnemingen hadden soms betrekking op ziektegevallen uit een heel land, dan weer uit een provincie of een stad, en in weer andere gevallen waren de waarnemingen gedaan in ziekenhuizen waar poklijders waren opgenomen. Van de 36 waarnemingen die door Post zijn verzameld, hadden 10 een CFR van 10 tot 20 procent, 12 hadden een CFR van 20 tot 30 procent, 7 van 30 tot 40 procent en nog eens 7 scoorden een CFR van 40 procent of hoger. De mediane waarde was 24 procent. Alle waarnemingen betroffen niet-ingeënte personen. Het is opvallend dat veel negentiende-eeuwse CFR's op een hoger niveau liggen dan de CFR's van 12, 14 en 16 procent die naar het schijnt in de achttiende eeuw normaal waren. In eerste instantie is men geneigd de betrouwbaarheid van de achttiende-eeuwse waarnemingen in twijfel te trekken. Maar als die niet zouden deugen, zou men veeleer verwachten dat in de achttiende eeuw de CFR's hoger werden opgegeven in plaats van lager. Immers als het registratiesysteem tekortschiet, dan ontsnappen met name ziektegevallen met een licht verloop aan de aandacht, omdat zulke patiënten het niet nodig vinden om zich aan een geneeskundige behandeling te onderwerpen.

Toch was een CFR in de orde van grootte van 15 procent in de achttiende eeuw niet uit de lucht gegrepen, zoals blijkt uit een serie waarnemingen⁴² van 38 lokale epidemieën in Engeland in de periode 1721 en 1783. Op een totaal van 18.751 pokkenpatiënten werden 3.120 personen het slachtoffer van het virus. De gemiddelde CFR was dus 16,6 procent. De mediane waarde was 16,9 procent. Van de 38 epidemieën ging 1 gepaard met een CFR van 9 procent, 23 hadden een CFR van 10-20 procent, 11 van 20-30 procent en 3 van 30 procent en hoger. Del Panta⁴³ vond dergelijke waarden ook nog terug in het begin van de negentiende eeuw in Italië. Tien plaatsen in Piemonte en Ligurië (onder andere Genua, Turijn, Nice) hadden tijdens de epidemie van 1829 een gemiddelde CFR van 16,2 procent, met een spreiding tussen minimaal 10,1 procent en maximaal 19,6 procent.

Volgens Razzell⁴⁴ was een gestage toeneming van de virulentie van het pokvirus verantwoordelijk voor de stijging van de letaliteit in de loop van de negentiende eeuw. Door de groei van de wereldhandel zouden meer virulente virusstammen Europa zijn binnengedrongen. Naar mijn mening moeten wij de verklaring in een andere richting zoeken. De pokken zijn gedurende de negentiende eeuw steeds meer een typische 'armeluisziek-

te' geworden, hetgeen een gevolg was van het ingrijpen door de mens in het biologisch milieu. De grootscheepse vaccinatieprogramma's die vanaf 1800 in de meeste Europese landen ten uitvoer werden gelegd⁴⁵, brachten een selectie tot stand in de populatie die nog vatbaar was voor pokkenbesmetting. De sociale groepen die op de grens van de armoede leefden, waren het moeilijkst te overtuigen van de voordelen van de inenting (zie hoofdstukken 8-10). Terwijl in de achttiende eeuw de pokken in brede lagen van de bevolking heersten, kwamen zij in de negentiende eeuw nog slechts voor onder de minderbedeelden, die in vergelijking tot een meer heterogeen samengestelde populatie van ongevaccineerde personen een veel kleinere kans hadden om een aanval van de pokken te overleven. De groepen met een relatief gunstige kans om een besmetting met pokken te doorstaan, waren door de vaccinatie onvatbaar geworden. De ongevaccineerden die overbleven, waren de groepen met een weerstand beneden het gemiddelde. De Hongaarse statisticus Josef Körösi heeft in 1888 aan de hand van ziekenhuisstatistieken aangetoond dat niet-gevaccineerde patiënten, ongeacht de ziekte waarvoor zij werden behandeld, in het algemeen meer kans hadden om te overlijden dan gevaccineerde patiënten.⁴⁶ Met andere woorden, als de mens niet door inenting had ingegrepen, was de gemiddelde letaliteit onveranderd gebleven.

In gemeenschappen waar niemand werd gevaccineerd, vanwege godsdienstige bezwaren of om andere redenen, bereikte de letaliteit ook nog in de negentiende eeuw waarden die overeenkwamen met de situatie die in de achttiende eeuw normaal was. In Oostenrijk, om precies te zijn in het district Sereth, lagen twee dorpen, Klimoutz met 997 inwoners en Fontina Alba met 1.319 inwoners, die werden bewoond door een uit Rusland afkomstige etnische minderheid, de Lippowanen. Wegens godsdienstige motieven waren zij gekant tegen iedere vorm van geneeskundige behandeling, dus ook tegen de koepokinenting. In beide dorpen was niemand van de in totaal 2.316 inwoners ingeënt. In 1898 brak daar een pokkenexplosie uit. Er werden 667 lijdens geteld van wie er 90 stierven.⁴⁷ Het CFR van 13,5 procent komt meer overeen met de situatie in de achttiende eeuw dan met de waarden die in de negentiende eeuw gangbaar waren bij ongevaccineerde patiënten. Een soortgelijk geval is de uitbarsting van pokken op Urk in 1844-45.⁴⁸ Het eiland in de Zuiderzee was een bolwerk van weerstand tegen de vaccinatie. De meerderheid van de bevolking was overgegaan naar de Afgescheiden Gemeente, de overige hervormden waren eveneens streng in de leer. Inenting werd beschouwd als in strijd met de gereformeerde geloofsovertuiging. Nog niet de helft (42 procent) van de 1.181 inwoners was gevaccineerd. De rest (58 procent) had de pokken van nature gehad tijdens eerdere epidemieën (17 procent) of was niet ingeënt (41 procent). Het voorbeeld van Urk is niet zo mooi als het Oostenrijkse, omdat toch nog ruim 40 procent van de bevolking was gevaccineerd. De 'natuurlijke' situatie, zoals die voor de invoering van de inenting bestond, werd niet zo dicht benaderd als in de dor-

PARAGRAAF 3.7

TABEL 3.7. Case Fatality Rate naar leeftijd van de patiënten. Ongevaccineerden

Land	Locatie	Jaren	Leeftijd	Zieken	Overleden	%
<i>Pruisen</i>	Omgeving van Breslau	1797	0	39	14	35,9
			1-4	703	134	19,1
			5-9	441	481	0,9
			10-14	58	2	3,4
			≥ 15	10	1	10,0
	Chemnitz	1870-71	0	372	102	27,4
			1-4	1.616	107	6,6
			5-9	353	11	2,1
			10-19	134	4	3,0
			≥ 20	44	25	56,8
	Berlijn	1865-74	0-9	5.270	2.124	40,3
			10-19	218	25	11,5
			20-29	316	57	18,0
30-39			196	52	26,5	
≥ 40			213	83	39,0	
<i>Italië</i>	provincie Verona	1810-38	0	73	32	43,8
			1-4	118	23	19,5
			5-9	182	15	8,2
			10-19	1.014	55	5,4
			20-29	952	120	12,6
			30-39	254	54	21,3
			≥ 40	68	25	36,8
<i>Engeland</i>	Londen	1870-83	0	155	98	63,2
			1-4	522	285	54,6
			5-9	510	180	35,2
			10-14	317	74	23,3
			15-19	204	86	42,3
			20-29	279	139	49,8
			30-39	103	42	40,8
			≥ 40	79	34	43,0

pen van de Lippowanen. Dat neemt niet weg dat van de 446 ongevaccineerden die op Urk door de pokken werden aangetast, 58 patiënten kwamen te overlijden, dus een CFR van 13 procent. Deze uitkomst komt overeen met wat men zou mogen verwachten in een gemeenschap waar de pokken zonder veel hinder hun gang kunnen blijven gaan.

Om die reden ben ik bij de bepaling van een standaard CFR niet uitgegaan van gegevens uit de negentiende of twintigste eeuw, ofschoon men op het eerste gezicht geneigd is om aan de meer recente ziektestatistieken meer waarde te hechten. Gekozen is voor een standaard-CFR van 16,9, dat is de mediane waarde van CFR's van 38 lokale pokkenepidemieën gedurende verschillende tijdstippen in de achttiende eeuw in Engeland (zie boven). Waarnemingen die in Nederland vóór het begin van de vaccinatie zijn gedaan, bevestigen dat de standaardwaarde ook op onze gebieden

(Tabel 3.7. Vervolg)

Land	Locatie	Jaren	Leeftijd	Zieken	Overleden	%
Nederland	Utrecht (stad)	1870-71	0	216	153	70,8
			1-2	266	148	55,6
			3-5	146	61	41,8
			6-9	43	15	34,9
			10-19	63	23	36,5
			20-29	70	37	52,9
			30-39	56	34	60,7
	≥ 40	58	42	72,4		
	Nijkerk	1871-72	0	36	22	61,1
			1-4	119	41	34,5
			5-9	32	2	6,3
			10-15	23	3	13,0
			16-19	20	10	50,0
			≥ 20	59	29	49,2
			0	358	114	31,8
	Zuid-Holland (provincie)	1881-84	1-4	1.128	275	24,4
			5-9	202	41	20,3
			10-14	58	91	5,5
			15-19	82	20	24,4
			20-29	109	37	33,9
			≥ 30	80	26	32,5
0			157	885	6,1	
Rotterdam	1893-94	1-5	468	185	39,5	
		6-19	21	3	14,3	
		≥ 20	11	8	72,7	
		0-4	2.091	862	41,2	
India	Madras	1961-72	5-9	708	157	22,2
			10-14	154	18	11,7
			15-19	143	32	22,4
			20-29	260	102	39,2
			30-39	91	36	39,6
			≥ 40	87	53	60,9

Bron: ARA II BiZa 1850-1901, afd. medische politie, inv. nr. 161, exh. 25 nov. 1872/150, bijlage 'Statistiek der pokkenepidemie te Nijkerk 1871-72'. POST, *De pokkenepidemie te Utrecht* (1871), berekend naar de bijlage p. 2-195. *Verslag Geneeskundig Staatstoezicht* (1884), bijlage A, tabel III. VROESOM DE HAAN, *Statistische bijdrage* (1896), staat II. KÜBLER, *Geschichte der Pocken* (1901) p. 96-97. KRAMER, *Het vaccinatie-probleem* (1916), p. 41-43. DIXON, *Smallpox* (1962), p. 291. RAO, *Smallpox* (1972), p. 137. RAZZELL, *Conquest of Smallpox* (1977), p. 126-127. DEL PANTA, *Le epidemie nella storia demografica* (1980), p. 70.

van toepassing is geweest. Gerard van Swieten, die van 1727 tot 1744 te Leiden praktiseerde, had in de jaren 1740-41 119 pokkenlijders onder behandeling, 99 kinderen en 18 volwassenen. Van deze patiënten verloor hij er 18, overeenkomend met een CFR van 15 procent.⁴⁹ Te Wageningen waarden de pokken in 1776 rond. Er werden 500 mensen aangetast, 70

overleden (14 procent). Te 's-Gravenhage echter zou de letaliteit tijdens de epidemieën van 1794 en 1800 maar 10 procent hebben bedragen. Zo ook te Harlingen rond 1770. Deze laatste uitkomsten berusten echter niet op tellingen maar op indrukken van tijdgenoten.⁵⁰ Daar staat weer tegenover dat in Harderwijk tijdens een epidemie van tegelijk pokken en 'scharlakenkoorts' 33 procent van de lijdens overleed.⁵¹ Het is onduidelijk of wij de hoogte van de CFR moeten toeschrijven aan de kwaadaardigheid van de pokken of aan de genoemde 'koorts'.

Volgens de standaard-CFR zijn te 's-Gravenhage van 1755 tot en met 1773 13.598 personen door de pokken aangetast (2.298 x 100/ 16,9). Daarvan hebben 11.300 patiënten de ziekte overleefd. Om te bepalen hoe deze overlevenden over de leeftijdsgroepen waren verdeeld, kan men niet ermee volstaan om het aantal overledenen op elke leeftijd ten gevolge van pokken te vermenigvuldigen met de standaard-CFR. Die is namelijk een gemiddelde voor alle leeftijden door elkaar genomen. De CFR's van de afzonderlijke leeftijdscategorieën variëren rond dit gemiddelde. Leeftijd-specifieke CFR's voor de pokken zijn een zeldzaamheid voor de achttiende eeuw. Een Nederlands voorbeeld ken ik niet. Pas in de tweede helft van de negentiende eeuw komen zulke gegevens voor Nederland beschikbaar. Zoals gezegd, het niveau van de CFR's ligt in de negentiende eeuw hoger dan in de achttiende eeuw. Hier gaat het mij echter om het typische patroon dat men kan ontdekken als men in het CFR een onderscheid naar leeftijd aanbrengt (tabel 3.7). Zuigelingen en peuters lopen de grootste kans om onder een aanval van het variolavirus te bezwijken. Naarmate de kinderen ouder worden, hebben ze een grotere kans op herstel. Tieners komen er gemiddeld het beste vanaf, maar ook is duidelijk dat na ongeveer de vijftiende verjaardag de kansen ten kwade beginnen te keren. De voorbeelden van London, Zuid-Holland, Nijkerk en Madras leggen daar getuigenis van af. Bij volwassenen neemt de CFR gestaag toe, zodat personen ouder dan 40 jaar een kans op herstel hebben die in de buurt komt van die voor zuigelingen en soms zelfs nog ongunstiger is. Waar en wanneer men ook de pokken bestudeert, het typische patroon in de leeftijds-specifieke Case Fatality Rates keert overal terug, zij het dat de waarden als zodanig aanzienlijke verschillen vertonen.

Behalve uit de statistieken blijkt tevens uit uitspraken van medici dat de leeftijd een factor is die de kans op herstel beïnvloedt. Zo had Izaäk de Koning, stads *medicinae doctor* van Zaltbommel, de ervaring opgedaan dat 'van de geboorte tot aan het derde jaar, en van het twaalfde tot hooger ouderdom (...) de kinderpokken het gevaarlijkst (zijn), meer althans dan van het derde tot het twaalfde jaar'.⁵² Duvillard neemt aan dat de pokken gemiddeld één zevende tot één achtste gedeelte van alle patiënten ongeacht hun leeftijd, de dood in jagen, maar dat bij kinderen tot 3 jaar de letaliteit éénderde bedraagt. Van de andere kant zijn de pokken voor lijdens van 30 jaar en ouder gevaarlijker dan voor jongere volwassenen.⁵³

3.8. MORBIDITEIT IN DEN HAAG

Keren wij nu terug naar het geval Den Haag 1755-73. De eerstvolgende stap die moet worden gezet, is het vaststellen van een CFR voor elke leeftijd, zodanig dat a) recht wordt gedaan aan het bekende patroon en b) de gemiddelde CFR voor alle leeftijden tezamen, dus de standaardwaarde van 16,9 procent, zo dicht mogelijk wordt benaderd. Aangezien de pokken in hoofdzaak een kinderziekte waren, heeft het geen zin om een leeftijdspecifieke CFR te bepalen voor de leeftijdsklassen van 15 jaar en ouder. De CFR's naar leeftijd zijn langs empirische weg vastgesteld. Doordat het aantal sterftegevallen ten gevolge van pokken op elke leeftijd vastligt en doordat bovendien de gemiddelde CFR op 16,9 procent is gefixeerd, is – zo leerde de ervaring – het aantal mogelijkheden dat tot de best passende combinatie van leeftijdspecifieke CFR's leidt, niet zo groot meer. De procedure is minder willekeurig dan die op het eerste gezicht lijkt. Tabel 3.8 geeft de uitkomsten. In totaal hebben van 1755 tot en met 1773 ruim 12.800 kinderen jonger dan 15 jaar pokken gehad. Ruim 10.000 hebben de aanval van het virus overleefd. Zij waren voortaan immuun voor de pokken. Voor andere sterfterisico's waren zij natuurlijk even kwetsbaar gebleven als tevoren. Dus om te weten te komen welk gedeelte van een geboortecohort op een bepaalde leeftijd de pokken had doorstaan, moeten we eerst inzicht krijgen in de sterftekansen.

TABEL 3.8. Reconstructie van het aantal pokkenpatiënten in 's-Gravenhage, 1755-73

Leeftijd (x)	Pokkensterfte (d_v)	CFR %	Aantal cases (c_v)	Aantal hersteld (r_v)
0	280	30,0	933	653
1	276	25,0	1.104	828
2	292	20,0	1.460	1.168
3	362	20,0	1.810	1.448
4	260	15,0	1.733	1.473
5	228	15,0	1.520	1.292
6	172	12,0	1.433	1.261
7	117	12,0	975	858
8	85	10,0	850	765
9	30	10,0	300	270
10-14	69	10,0	690	621
0-14	2.171	16,9	12.805	10.637

Toelichting:

d_v : doden variola

CFR: case fatality rate

c_v : cases variola = $d_v \cdot 100 / \text{CFR}$

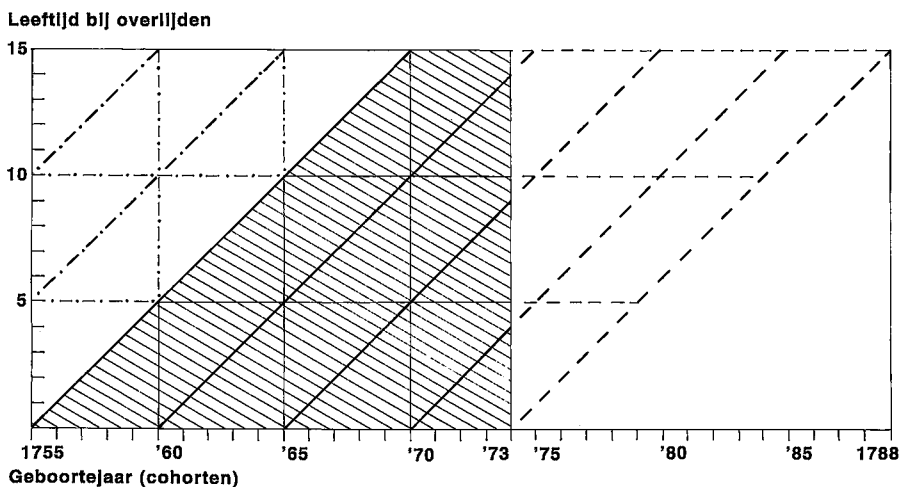
r_v : hersteld variola = $c_v - d_v$

Bron: [DIERQUENS], *Verzameling van naauwkeurige lijsten* (1774). DUVILLARD, *Analyse et tableaux de l'influence de la petite vérole* (1806), p. 107.

3.9. STERFTETAFFEL VOOR DEN HAAG

De constructie van een sterfte- c.q. overlevingstafel is in een stabiele en gesloten populatie een koud kunstje, als men over cijfers beschikt van de leeftijdsverdeling van de overledenen.⁵⁴ Deze zijn bekend dankzij de sterflijsten. De vraag is nu of wij ervan uit mogen gaan dat de bevolking van 's-Gravenhage stabiel was. Die hypothese zou ik niet zonder uitvoerig onderzoek van de demografische ontwikkeling van Den Haag in de achttiende eeuw voor mijn rekening durven nemen. Omdat wij echter alleen kinderen tot 15 jaar in beschouwing nemen, is er een ontsnappingsmogelijkheid. Dierquens geeft de geboorten (dopen) in de periode 1755-73.⁵⁵ Dit cijfer kan als begineffectief dienen. Het vervangt de geaccumuleerde sterfte-aantallen, waarvandaan men gewoonlijk vertrekt wanneer de hypothese van een stabiele populatie is geaccepteerd. De Lexis-diagram laat zien dat de kinderen tot 15 jaar die van 1755 tot en met 1773 gestorven zijn, voor een belangrijk gedeelte zijn voortgekomen uit de cohorten die gedurende dezelfde periode zijn geboren. Elk geboortecohort volgen wij tot aan de vijftiende verjaardag. 19 van die cohorten (1755-73) maken $19 \times 15 = 285$ levensjaren. Daarvan kunnen wij 172,5 levensjaren volgen (in de grafiek gearceerd weergegeven). Het gearceerde veld beslaat 60,5 procent van het totaal. De cohorten 1755-58 kan men volledig volgen tot en met de grens van 15 jaar, die wij ons gesteld hebben. Het cohort van 1759 volgen wij tot en met het veertiende jaar, dat van 1760 tot en met het dertiende enzovoorts. Het voorlaatste cohort (1772) kan men volgen tot en met de eerste verjaardag, bij dat van 1773 lukt zelfs dat niet meer. De levensjaren die wij niet kunnen volgen, het gebied wordt in grafiek 3.2 begrensd door de onderbroken lijnen, kunnen wij substitueren door de le-

GRAFIEK 3.2. Transversale en longitudinale sterfte. Den Haag 1755-73



vensjaren te nemen van eerdere cohorten, waarvan de verdeling van de sterfte naar leeftijd wel bekend is, doordat die binnen de geobserveerde periode valt. Deze stap hoeft geen bezwaar op te leveren, mits per jaar gemiddeld de geboorte-aantallen in de periode 1740-54 niet te veel afwijken van die voor de periode 1755-73. Structurele verschuivingen in de vruchtbaarheid in pre-industriële samenlevingen mag men niet uitsluiten, maar voor zover bekend hebben die zich niet voorgedaan in de bestudeerde periode.⁵⁶ Overigens zou de omvang van de fout die men in het tegenovergestelde geval zou introduceren, beperkt zijn gebleven, want het gewicht van het gesubstitueerde gedeelte in het totaal is maar 39,5 procent.

Nog geen antwoord is gegeven op de vraag of de Haagse populatie gesloten was, de tweede voorwaarde waaraan de constructie van een sterftec.q. overlevingstafel moet voldoen. Het antwoord is neen. Steden hadden in het verleden onder meer vanwege de werkgelegenheid een grote aantrekkingskracht op de bevolking uit de wijde omtrek. De betekenis van migratie-overschotten voor de demografische groei van pre-industriële steden mag men niet overdrijven. Het is nog maar de vraag of geen stad zijn bevolking op peil kon houden zonder een groot migratiesaldo.⁵⁷ Dat neemt niet weg dat met name in een grote stad als 's-Gravenhage de migratie een factor is die mijn berekeningen verstoort. Een immigrant die te 's-Gravenhage komt te overlijden telt wel mee in de teller van de breuk maar niet in de noemer. Op die manier overschat men de sterftekansen. Een emigrant die in Den Haag is geboren maar elders dood gaat, telt alleen mee in de noemer en niet in de teller, zodat men de sterfte onderschat. Den Haag had, naar ik aanneem, een positief migratiesaldo, zodat de fout van de eerste soort niet helemaal wordt geneutraliseerd door de fout van de tweede soort. Men kan proberen deze moeilijkheid te omzeilen door de overlevingstafel af te breken, zodra een leeftijdscategorie wordt bereikt waarop de factor migratie belangrijk wordt. Wij zouden dus meer moeten weten over de leeftijdssamenstelling van migranten. Voor Leiden in de achttiende eeuw⁵⁸ en voor Rotterdam in de negentiende eeuw⁵⁹ is onderzoek daarnaar gedaan. Beide studies laten er geen twijfel over bestaan dat kinderen een niet te verwaarlozen aandeel hadden, zowel in de emigranten- als in de immigrantenstroom. Door de overlevingstafel bij de vijftiende verjaardag af te breken is het probleem wel gereduceerd maar nog niet opgelost.

Ik wil in dit verband nog een kwestie aanstippen die in de Franse historische demografie⁶⁰ altijd veel aandacht heeft gekregen, te weten 'nourrisage mercenaire', dat is het uitbesteden op commerciële basis van baby's aan voedsters, die bij voorkeur op het platteland woonachtig waren. Deze gewoonte was voor de zuigelingen bijzonder nadelig, want weinigen overleefden hun verblijf bij de min. Afgezien van de vraag of kinderen die op het platteland op deze wijze opgroeiden een betere overlevingskans hadden dan wanneer ze in de stad waren gebleven bij hun moeder en vader, is het duidelijk dat een stad op die manier de kindersterfte als het ware ex-

porteert, zodat als men niet beter weet de kindersterftecijfers zwaar worden onderschat. Nederland heeft echter geen georganiseerd verhuur van minnen gekend, althans niet in de negentiende eeuw.⁶¹ Hier was het besteden van baby's uit de grote steden aan minnen op het platteland niet gebruikelijk. Wel kende men de inwonende min, die bij de familie in huis woonde, en de lopende min, die een paar keer per dag op bezoek kwam om de zuigeling te voeden en na gedane arbeid weer naar huis ging. Vooral vrouwen uit de betere kringen maakten gebruik van een min. Voor een extra grote vertekening van de zuigelingen- en kindersterftecijfers ten gevolge van deze bijzondere vorm van migratie hoeven wij voor Nederland niet te vrezen.

Het probleem van de versturende werking van de factor migratie is onopgelost gebleven. De sterftetafel vertoont daarom de tendens om de sterfte somberder voor te stellen dan in werkelijkheid het geval is geweest. De mate van vertekening is onder andere afhankelijk van de omvang van het migratiesaldo.⁶² Ik heb niet de indruk dat 's-Gravenhage in de tweede helft van de achttiende eeuw een geweldig vestigingsoverschot heeft gekend. De grootte van de bevolking bleef tussen circa 1750 en 1795 stabiel op een niveau van rond 38.000.⁶³ De stad had een sterfteoverschot gedurende de periode 1755-73, maar de omvang ervan was zeer gering: 41 per jaar gemiddeld.⁶⁴ Een klein vestigingsoverschot was voldoende om de bevolking op peil te houden. Het is goed mogelijk dat juist in het derde kwart van de achttiende eeuw 's-Gravenhage enige bevolkingsgroei heeft gekend, die in het laatste kwart weer verloren is gegaan door toedoen van de sociaal-economische malaise waarmee de laatste zeeoorlog met Engeland gepaard ging en door de hoge epidemische sterfte in het begin van de jaren tachtig.⁶⁵ Het migratieoverschot is wellicht iets groter geweest dan 41 per jaar.⁶⁶

De sterftetafel (tabel 3.9) spreekt voor zich. Van elke duizend geboren haalde één kwart de eerste verjaardag niet.⁶⁷ Daarna nam de sterfteskans drastisch af, maar dat neemt niet weg dat de kindersterfte voortdurend zijn tol bleef eisen, zodat vóór de vijftiende verjaardag nog eens ongeveer één kwart van het oorspronkelijk cohort verloren ging. Uiteindelijk bereikte iets meer dan de helft van de geboren kinderen de leeftijd van 15 jaar.

De sterfte te 's-Gravenhage was hoog, maar voor die tijd niet uitzonderlijk. Een vergelijking met andere plaatsen (tabel 3.10) in Europa in ongeveer dezelfde periode laat zien dat Genève nauwelijks betere overlevingskansen bood met 595 overlevenden op 15-jarige leeftijd per duizend geboren. Het verschil ten nadele van de hofstad schulde in de grotere sterfte van kinderen van 0-4 jaar. In Genève haalden per duizend geboren kinderen 802 de eerste verjaardag en 679 de vijfde, te 's-Gravenhage 753 respectievelijk 604. De Haagse overlevingskansen kwamen nog het dichtst bij een serie van 57 Franse parochies, waarvoor Flinn een gewogen gemiddelde heeft berekend. Maasland, op enkele tientallen kilometers van

TABEL 3.9. Verkorte sterftetafel van 's-Gravenhage, 1755-73

Leeftijd (x)	Overlevenden (l_x)		Overleden (${}_n d_x$)	Sterftেকans (${}_n q_x * 1.000$)
	abs.*	rel.		
0	24.554	1.000	6.075	247
1	18.479	753	1.318	71
2	17.161	699	997	58
3	16.164	658	819	51
4	15.345	625	511	33
5	14.834	604	454	31
6	14.380	586	312	22
7	14.068	573	280	20
8	13.788	561	214	15
9	13.574	553	121	9
10	13.453	548	499	37
15	12.954	528	.	.

Toelichting:

* de absolute aantallen hebben betrekking op het totaal van de periode 1755-73.

$$l_{x+1} = l_x - {}_n d_x$$

$${}_n q_x = {}_n d_x / l_x$$

Bron: zie tabel 3.7.

TABEL 3.10. Vergelijking van de kindersterfte

		Overleven van elke 1.000 geboren op de leeftijd van:			
		1 jaar	5 jaar	10 jaar	15 jaar
Den Haag	1775-1773	753	604	548	528
Maasland	1730-1819				
mannen		759	622	.	543
vrouwen		815	656	.	600
Duiven	1731-1795	834	735	705	672
Genève	1745-1769	808	679	619	595
Franse parochies	1730-1794	780	632	574	542

Bron: FLINN, *European Demographic System* (1981), p. 130-131. NOORDAM, 'Maasland' (1975), p. 47. NOORDAM, *Leven in Maasland* (1986), p. 188. SCHURMAN, 'Duiven' (1979), p. 180, berekend naar tabel 8.1.

Den Haag gelegen, had een aanmerkelijk gunstiger sterft, niet zozeer bij de zuigelingen, maar vooral ook bij kinderen. Bijzonder groot was het verschil met Duiven in de Liemers, waar van elke duizend geboren ruim 140 kinderen meer de vijftiende verjaardag haalden dan te 's-Gravenhage.

3.10. STERFTE- EN ZIEKTEKANSSEN, SPECIFIEK VOOR DE POKKEN

Nu de sterftekansen bekend zijn en – niet minder belangrijk – de omvang van de *population at risk* op iedere leeftijd is bepaald, kunnen wij berekenen hoe groot de kans is dat iemand op een bepaalde leeftijd aan de pokken zou komen te overlijden, alsmede hoe groot de kans was om überhaupt de pokken op te lopen. Vervolgens kan men berekenen hoeveel personen van een bepaalde leeftijd de ziekte hadden doorstaan. Eigenlijk zou men verwachten dat zuigelingen de grootste tol aan de pokken betaalden. Zij hadden immers de hoogste Case Fatality Rate. In werkelijkheid liepen echter kinderen van drie jaar het grootste risico om ten gevolge van de pokken te overlijden (vergelijk $q_{3,v}$ 23 promille, en $q_{0,v}$ 13 promille; zie tabel 3.11). Deze tegenstrijdigheid is maar schijn. De pokkensterftekans is namelijk de uitkomst van twee kansen: ten eerste de kans om de ziekte op te lopen, de morbiditeitskans of ziektekans, en ten tweede de kans die een pokkenpatiënt heeft om aan de ziekte te bezwijken, de Case Fatality Rate. Baby's hadden in vergelijking tot peuters en kleuters weliswaar een grotere kans om te sterven als ze eenmaal waren besmet, maar daar stond tegenover dat ze een kleinere kans hadden om de ziekte te krijgen. Van elke duizend pasgeboren kinderen kregen 43 de pokken in de loop van het eerste levensjaar, terwijl van iedere duizend kinderen

TABEL 3.11. Pokkensterfte naar leeftijd in 's-Gravenhage, 1755-73

Leeftijd	Overlevenden	Overleden aan overige doodsoorzaken	Overleden aan pokken	Pokkensterfte kans
(x)	(l_x)	(d_x)	(d_x)	($q_{x,v}$)
0	24.554	5.795	280	13
1	18.479	1.042	276	15
2	17.161	705	292	17
3	16.164	457	362	23
4	15.345	251	260	17
5	14.834	226	228	15
6	14.380	140	172	12
7	14.068	163	117	8
8	13.788	129	85	6
9	13.574	91	30	2
10	13.453	430	69	5
15	12.954	.	.	.

l_x = levenden op de leeftijd x (population at risk)

$d_x(x,x+1)$ = overleden aan overige doodsoorzaken

$d_v(x,x+1)$ = overleden aan pokken

$q_{x,v} = d_v(x,x+1) / l_x - 0,5 d_x(x,x+1) * 1000$

Bron: zie tabel 3.7.

TABEL 3.12. Morbiditeit ten gevolge van pokken in 's-Gravenhage, 1755-73. Leeftijd-specifieke incidentiecijfers

Leef-tijd (x)	Aantal cases (c _v)	Incidentie rate (I _{x,v})
0	933	43
1	1.104	61
2	1.460	86
3	1.810	113
4	1.733	114
5	1.520	102
6	1.433	98
7	975	69
8	850	61
9	300	22
10-14	690	52

Toelichting: $I_{x,v} = c_v(x, x+1) / l_x - 0,5 d_x(x, x+1) * 1000$.

Bron: berekend naar tabellen 3.7 t/m 3.10.

van drie jaar 113 de pokken kregen te verduren (tabel 3.12). Het verschil ten nadele van de kinderen van drie jaar is des te merkwaardiger aangezien een gedeelte de pokken al op jongere leeftijd had doorstaan en dus al immuun was.

De lagere incidentierate bij zuigelingen wordt gedeeltelijk verklaard doordat pasgeborenen nog over enige immuniteit beschikken door passieve overdracht van antistoffen van de moeder via de placenta naar de foetus *in utero*.⁶⁸ Deze bescherming duurt echter niet langer dan ongeveer één maand na de geboorte van het kind. Nadien zijn het andere omstandigheden die de relatief lage incidentie bij kinderen tot en met twee jaar verklaren. Met name denk ik aan de factor 'exposure'. Dat is de mate waarin kinderen bloot komen te staan aan het besmettingsgevaar. Naarmate kinderen groter worden, neemt de frequentie van de contacten met leeftijdgenootjes toe. Hoe ouder ze worden, hoe meer ze beginnen te ondernemen en tegelijk is het des te moeilijker om peuters en kleuters weg te houden van plaatsen waar de besmetting aanwezig is. Baby's hebben het voordeel dat ze zich nog niet kunnen verplaatsen. Wanneer de pokken bij de burens heersen, hoeft een baby nog geen gevaar te lopen. Het bewaren van een matige afstand tot een pokkenpatiënt is al genoeg om het besmettingsrisico aanmerkelijk te reduceren. Maar kinderen die al kunnen lopen, gaan bij burens naar binnen en komen dan aan een groot risico bloot te staan. De besmetting vindt niet zozeer plaats op straat maar in woonhuizen of binnen andere besloten ruimten.

Den Haag had in vergelijking tot Genève een bijzonder hoge pokkensterfte (tabel 3.13). De kinderen die in Genève (1750-79) ter wereld kwamen, hadden een kans van 71 promille om vóór hun tiende jaar aan de

PARAGRAAF 3.10

TABEL 3.13. Vergelijking van de pokkensterfte in Genève met Den Haag

Locatie	Periode	q _{0,v}	4q _{1,v}	5q _{5,v}	10q _{0,v}
Genève	1600-49	21	79	20	117
Genève	1650-99	12	52	16	79
Genève	1700-49	7	42	17	65
Genève	1750-79	13	45	15	71
Den Haag	1755-73	13	74	45	105

Bron: PERRENOUD, 'Contribution' (1980), p. 175-196, tabel 1 en p. 192.

pokken te overlijden, van de kinderen uit 's-Gravenhage stierf 105 promille vóór de tiende verjaardag ten gevolge van de variola. Het verschil is bij de zuigelingen nog niet aanwezig. Het openbaart zich voor het eerst in de leeftijdscategorie één tot en met vier jaar en is relatief het grootst tussen vijf en tien jaar. Uit de gegevens van Perrenoud blijkt dat Genève al vanaf 1650 een lagere pokkensterfte had dan Den Haag in het derde kwart van de achttiende eeuw. De Haagse pokkensterftecijfers komen nog het meest overeen met die van vóór 1650 te Genève.

Onmiskenbaar begon te Genève de pokkensterfte al vlak voor het einde van de zeventiende eeuw af te nemen. Perrenoud⁶⁹ schrijft die daling toe aan een ontwikkeling die onafhankelijk is van de vooruitgang van de geneeskunde en van de hygiëne. De pokken zijn volgens hem min of meer vanzelf minder geworden door de afnemende virulentie van het organisme. Hij sluit zich aan bij de stelling van Chambers⁷⁰ dat biologische factoren een autonome rol kunnen spelen in de demografische ontwikkeling. Veranderingen in de activiteit van die biologische factoren kunnen nu eens lange fasen van demografische groei met zich mee brengen, dan weer lange perioden van demografische depressie.

Zonder a priori dergelijke 'biologische' verklaringen in de historische demografie uit te willen sluiten, moet worden gezegd dat de Haagse gegevens geen aanleiding geven om die stelling te ondersteunen. Natuurlijk, de Haagse gegevens bestrijken verreweg niet zo'n lange periode als die van Genève, welke al in 1580 beginnen. Het hogere niveau van de pokkensterfte te 's-Gravenhage in het derde kwart van de achttiende eeuw geeft echter te denken, juist door de verrassende overeenkomst met de situatie in de zeventiende eeuw. Mijns inziens begon Genève vanaf circa 1700 van het algemene patroon af te wijken. De stad maakte een bijzondere ontwikkeling door. Een verandering in de leefomstandigheden kan een rol hebben gespeeld of een verandering in het gedrag van mensen, waardoor men het pokkengevaar meer onder controle kreeg. Het is bekend dat de Geneefse bourgeoisie reeds vóór de komst van de inenting volgens de variolatiemethode bewuste pogingen deed om besmetting met pokken te voorkomen (zie paragraaf 7.5).

3.11. ZIEKTETAFEL VOOR DEN HAAG

Een verklaring is gegeven hoe het kwam dat vanaf de geboorte de kinderen, naarmate ze ouder werden, een grotere kans hadden om de ziekte te krijgen. Het blijkt dat de maximale pokkensterfte bij drie jaar lag en de maximale incidentierate bij vier jaar werd bereikt. Daarna zien wij de incidentierates en de sterftetekansen gestaag afnemen. Zonder twijfel heeft de daling te maken met de toeneming van de natuurlijke immuniteit in elke leeftijdscategorie, want met het voortschrijden van de leeftijd stijgt het aandeel van degenen die de pokken reeds hebben doorstaan. Om dat aandeel zo nauwkeurig mogelijk te bepalen heb ik een nieuw instrument ontwikkeld: de ziekтетafel (zie tabel 3.14). Deze lijkt in principe veel op de sterftetafel. Nog sterker: in de ziekтетafel zit weer een sterftetafel verwerkt. De ziekтетafel gaat net als een sterftetafel uit van een geboortecohort en volgt daarvan de lotgevallen van de individuen die in het cohort zijn opgenomen. Maar terwijl een sterftetafel laat zien hoe een cohort uitsterft, demonstreert een ziekтетafel, althans deze toepassing ervan op de pokken, hoe een cohort in toenemende mate geïmmuniseerd raakt. In een sterftetafel wordt het volume van het cohort steeds kleiner, in een ziekтетafel neemt het volume van het 'gepokte' deel van het cohort toe. Epidemiologen zullen in de ziekтетafel veel herkenbaars terugvinden. Er zitten elementen in van longitudinale onderzoeken met een continue 'intake' en een onvolledige 'follow-up'.⁷¹ Historisch-demografen treffen zaken aan die bekend zijn uit de gezinsreconstructiestudies, waarin bij de berekening van de mortaliteit wordt gewerkt met de begrippen 'instroom' en 'uitstroom' in de geobserveerde populatie.⁷²

Het cohort dat wij zullen volgen zijn de kinderen die in het tijdvak 1755-73 te 's-Gravenhage zijn geboren, in totaal 24.554. In hun eerste levensjaar hebben 933 kinderen de pokken gekregen, 653 hebben het er levend vanaf gebracht, zoals wij eerder hebben vastgesteld (tabel 3.8). Van 18.479 kinderen die volgens tabel 3.9 op hun eerste verjaardag nog in leven waren, zouden 653 = 3,5 procent pokken hebben gehad, ware het niet dat deze 653 niet allemaal hun eerste verjaardag haalden. Ze mochten dan wel de pokkenaanval hebben overleefd en voortaan immuun zijn voor het variolavirus, maar dat betekent natuurlijk niet dat zij onkwetsbaar waren geworden voor andere gevaren. De dood had in die tijd vele gedaanten, niet alleen die van de pokken.

De vraag is nu, hoe groot was de kans dat iemand die van de pokken was hersteld, nog in hetzelfde levensjaar ten gevolge van een andere ziekte kwam te overlijden? Had de groep die de pokken had doorstaan, een kleinere, een grotere of dezelfde sterftetekans vergeleken met anderen van dezelfde leeftijd die de ziekte nog niet hadden gehad? Eén ding staat vast: ex-pokkenpatiënten hadden in ieder geval één gevaar overwonnen, uiteraard de pokken zelf. Daaraan konden ze niet meer dood gaan.

Van de andere kant, louter het feit dat iemand de pokken heeft gekre-

TABEL 3.14. Ziekteafel voor 's-Gravenhage 1755-73. Berekening (t/m 15 jaar) van de proportie personen die immuun zijn tegen pokken.

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)	(m)
0	24.554	-	280	3,33	933	653	653	5.795	,236	154	499	-
1	18.479	499	276	4,00	1.104	828	1.327	1.042	,056	75	1.252	27
2	17.161	1.252	292	5,00	1.460	1.168	2.420	705	,041	99	2.321	73
3	16.164	2.321	362	6,67	1.810	1.448	3.769	457	,028	107	3.662	144
4	15.345	3.662	260	6,67	1.733	1.473	5.135	251	,016	84	5.051	239
5	14.834	5.051	228	8,33	1.520	1.292	6.343	226	,015	97	6.246	341
6	14.380	6.246	172	8,33	1.433	1.261	7.507	140	,010	73	7.434	434
7	14.068	7.434	117	10,00	975	858	8.292	163	,012	96	8.196	528
8	13.788	8.196	85	10,00	850	765	8.961	129	,009	84	8.877	594
9	13.574	8.877	30	10,00	300	270	9.147	91	,007	61	9.086	654
10	13.453	9.086	69	10,00	690	621	9.707	430	,032	310	9.387	675
15	12.954	9.397	.	.	.	.	.	.	.	.	.	725
0-14			2.171	5,92	12.809			9.429		1.240		

Toelichting:

(a) leeftijd

(b) aantal personen *at risk*

(c) aantal personen immuun tegen pokken en in leven aan het begin van het interval

(d) aantal (dodelijke) pokkenslachtoffers in elke leeftijdsklasse

(e) inflator = 100 / CFR

(f) aantal nieuwe ziektegevallen = (d) * (e)

(g) aantal personen hersteld van pokken = (f)-(d)

(h) aantal ex-pokkenpatiënten cumulatief = (c)+(g)

(i) aantal overlijdens door overige doodsoorzaken

(j) sterftequotiënt overige doodsoorzaken = (i) / (b)

(k) berekend aantal overlijdens van ex-pokkenpatiënten = (h) * (j)

(l) aantal persoon immuun tegen pokken en in leven aan het einde van het interval = (h) - (k)

(m) immuun tegen pokken per 1.000 levenden begin interval = (c) / (b) * 1.000

Bron: (b),(d),(i): [DIERQUENS], *Verzameling van naarwkeurige lijsten* (1774).

gen, is op zichzelf al een aanwijzing dat die persoon in omstandigheden leefde die niet bepaald bevorderlijk waren voor zijn gezondheid. Hetzelfde stelsel van factoren dat een verhoogd risico voor besmetting met pokken bewerkstelligt, lokt ook andere infecties uit. Maar daar kan men weer tegen in brengen dat juist degenen die de pokkenaanval overleefden, een relatief gezonde selectie vormden uit de hele groep die door pokken werd aangetast, want anders waren ze wel door het geweld van de ziekte omgekomen.

Een oplossing langs empirische weg is moeilijk te verwezenlijken. Het is echter wel mogelijk aan te geven wat er gebeurt, als wij aannemen dat personen die de pokken hebben doorstaan, op elke leeftijd een sterftekans hebben die 25 procent hoger of 25 procent lager ligt dan de sterftekans bij degenen die de ziekte niet hebben gekregen. Voordat wij deze opties gaan onderzoeken, bekijken wij eerst wat er gebeurt als wij uitgaan van het standpunt dat gepokten en niet-gepokten dezelfde kans van overleven hadden, behoudens het pokkensterfterisico zelf.

Tabel 3.14 geeft in de derde kolom hoeveel kinderen in de loop van een levensjaar van de pokken herstellen. Zij komen dan in observatie. De 653 die tussen de geboorte en de eerste verjaardag in observatie komen, bereiken niet allemaal de eerste verjaardag. Deze 653 zijn willekeurig verdeeld over de kinderen die tot en met de eerste verjaardag blijven leven, namelijk 18.479, en het aantal kinderen dat in de loop van het eerste levensjaar komt te overlijden, verminderd met de kinderen die aan pokken zijn overleden (= d_x uit tabel 3.11). Daaruit volgt dat 154 kinderen die gedurende voor hun eerste verjaardag pokken hebben gehad nog in hetzelfde levensjaar aan iets anders kwamen te overlijden. Zij verdwijnen uit het cohort. Het restant $653 - 154 = 499$ is aan het einde van het eerste levensjaar nog in leven. Zij blijven in observatie. In de loop van het volgende levensjaar komen er weer nieuwe kinderen bij die pokken krijgen en ervan herstellen. Dat zijn er 828 in de interval 1-2 jaar. In totaal zijn nu $828 + 499$ gepokte kinderen in observatie, tezamen 1.327. Maar wederom bereikt een gedeelte daarvan de tweede verjaardag niet, namelijk 75. Het aantal dat uit observatie geraakt is kleiner dan in het eerste interval 0-1 omdat nu eenmaal de sterftekansen zich na het moeilijke eerste jaar gunstiger ontwikkelen. Er blijven 1.252 kinderen over die het derde levensjaar binnentreden (interval 2-3). De procedure herhaalt zich op dezelfde manier tot de vijftiende verjaardag. Aan het begin van elk interval weten wij nu hoeveel kinderen de pokken hebben gehad. Het aantal kinderen (gepikt en nog niet-gepikt) dat in totaal op dat moment in leven is, was al bekend (I_x uit tabel 3.9). Het aandeel van de gepokten is uiteraard 0 procent aan het begin van het eerste interval (0-1), zij het dat in uitzonderlijke gevallen baby's werden geboren met de pokken onder de leden, doordat de moeder op het laatst van haar zwangerschap de ziekte had.⁷³ Op de leeftijd van 1 jaar heeft pas 27 promille van de kinderen die dan nog in leven zijn, de pokken doorstaan, op de leeftijd van 5 jaar reeds éénderde, op de

leeftijd van 10 jaar tweederde en op de leeftijd van 15 jaar bijna driekwart. Op de vijftiende verjaardag had slechts iets meer dan één kwart van het geboortecohort de ziekte niet gehad; beter gezegd: nog niet gehad, want sommigen van hen kregen de ziekte alsnog op latere leeftijd.

Te 's-Gravenhage viel het oudste pokkenslachtoffer in de leeftijdsklasse van 70-74 jaar. Het is gemakkelijk te begrijpen dat degenen die op volwassen leeftijd de pokken krijgen weinig meer toevoegen aan de stand die op de leeftijd van 15 jaar werd bereikt. Personen van 15 jaar en ouder hadden maar een klein aandeel in het totaal van de pokkenslachtoffers, namelijk 127 personen of 5,5 procent. De groep patiënten waaruit deze slachtoffers zijn voortgekomen, stelde eveneens getalsmatig weinig voor. Bedenk dat de CFR van 10 procent dat van toepassing was op de leeftijd van 10-14 jaar, daarna niet meer geldig is. Wij hebben geconstateerd dat de CFR's na de vijftiende verjaardag beginnen te stijgen, zodat de factor waarmee men het aantal overledenen moet vermenigvuldigen om de morbiditeit te bepalen, steeds kleiner wordt. Stellen wij het CFR voor personen van 15 jaar en ouder op 20 procent⁷⁴ dan bedraagt de morbiditeit 635 pokkenlijders van wie 508 van de ziekte herstelden. Wat voor een effect dat aantal heeft op het verloop van de ziekteafel na het vijftiende jaar is moeilijk precies te zeggen, omdat de sterfteafel die aan de ziekteafel ten grondslag ligt, na het vijftiende levensjaar moest worden afgebroken. De mogelijkheid bestaat echter om de sterfteafel te verlengen door gebruik te maken van de zogenaamde typesterfteafels.⁷⁵ Nu kunnen wij bij benadering te weten komen hoe het geboortecohort dat wij steeds gevolgd hebben, verder uitsterft.⁷⁶ Aangezien maar twee pokkenslachtoffers ouder waren dan 65 jaar, is het voldoende om te weten hoeveel personen op de leeftijd van 65 jaar nog in leven waren van het oorspronkelijke cohort. Daarvandaan is analoog aan de hierboven geschetste methode het vervolg van de ziekteafel afgeleid, waarbij moet worden aangetekend dat onbekend blijft in hoeverre de factoren migratie en veranderingen in de vruchtbaarheid roet in het eten gooien. De uitkomst van deze berekening zegt dat op de leeftijd van 65 jaar ongeveer 780 promille de pokken heeft gehad. De toeneming ten opzichte van de stand op de leeftijd van 15 jaar is zeer gering.

3.12. EVALUATIE VAN DE METHODE

Alvorens tot een conclusie over te gaan, is het eerst nodig te onderzoeken in hoeverre de uitkomsten die de ziekteafel geeft, zijn beïnvloed door bepaalde veronderstellingen. Ten eerste ben ik ervan uitgegaan dat de 'gepokte' populatie dezelfde sterftekans had als de populatie in het algemeen, afgezien van de kans om aan de pokken te sterven. Wat gebeurt er als de 'gepokten' een sterftekans hadden die fors (25 procent) hoger of lager was? Tabel 3.15 laat zien dat er dan nauwelijks iets verandert in de

TABEL 3.15. Ziektetafel voor 's-Gravenhage, 1755-73. Alternatieve opties

Case Fatality Rate %	Inflatie factor	Proportie immuun per 1.000 levenden op de leeftijd van:		
		5	10	15
12,5	8,0	610	955	996
14,3	7,0	523	819	854
16,7	6,0	436	682	712
20,0	5,0	349	546	569

Toelichting: voor deze berekening is de inflatie factor niet aangepast in verband met leeftijdsverschillen.

Bron: zie tabel 3.14.

proportie 'gepokten' op elke leeftijd. Korthedshalve volsta ik met de waarden op de leeftijden 5, 10 en 15 jaar.

Ten tweede is een sleutel gesmeed om de letaliteit naar de leeftijd te kunnen specificeren. De keuze van de sleutel is via trial-and-error afgeleid van het empirisch materiaal. Uit tabel 3.15 blijkt dat het weinig uitmaakt welke sleutel men kiest. Stelt men de sleutel buiten werking door de CFR voor elke leeftijd constant te houden op 16,9 procent, dan is het verschil weliswaar groot op de leeftijd van 5 jaar (vergelijk 339 en 426 promille), maar op de leeftijd vanaf 10 jaar is het effect van de gekozen sleutel niet meer merkbaar. In verband met de vraag hoe groot was van een cohort uiteindelijk het percentage dat de pokken had doorstaan, doet het er niet toe welke sleutel men kiest.

Ten derde heb ik onderzocht in welke mate de keuze van de standaard CFR van 16,9 procent de uitkomsten beïnvloedt. De waarde van 16,9 procent was niet willekeurig gekozen, maar gebaseerd op een groot aantal waarnemingen die in de achttiende eeuw in Engeland zijn gedaan en die bovendien bevestigd worden door de schaarse mededelingen die op Nederland in die tijd betrekking hebben. Tabel 3.15 demonstreert wat voor een gevolgen het heeft als men uitgaat van afwijkende letaliteitscijfers. Kleine veranderingen in de CFR hebben grote gevolgen voor de proportie 'gepokten' (vergelijk voor de leeftijd van 15 jaar 712 met 854 en 569 promille). Het blijkt dat hoge letaliteitscijfers (bijvoorbeeld 20 procent gemiddeld) zich niet verdragen met het feit dat de pokken een typische kinderziekte waren. Verder is uitgesloten dat de letaliteit lager was dan 12,5 procent, want dan zou het aantal patiënten de *population at risk* overtreffen, hetgeen op logische gronden is uitgesloten.

Op grond van de ziektetafel voor Den Haag concludeer ik dat de sterfte bij de aangetasten niet groter was dan 1 op 6 en niet lager dan 1 op 8. De meerderheid van de bevolking, ongeveer drie kwart, doorstond vroeg of laat de pokken. Op de leeftijd van 15 jaar had ongeveer één kwart de ziekte

niet gehad, uitgaande van een letaliteit van 16-17 procent. Deze groep was, afgezien wellicht van een fractie van 5 procent die een natuurlijke weerstand had⁷⁷, wel degelijk vatbaar voor het virus. Het feit dat sommigen op volwassen leeftijd alsnog besmet raakte, legt daarvan getuigenis af. Uiteindelijk ontsnapte toch nog zo'n 20 procent definitief aan de pokken, ofschoon in een grote stad als Den Haag de epidemieën zeer frequent waren.

3.13. DE BIJDRAGE VAN DE POKKEN AAN DE INSTABILITEIT VAN DE STERFTE

De instabiliteit van de sterfte was één van de hoofdkenmerken van het pre-industriële demografische systeem.⁷⁸ De intensiteit en de frequentie van de pokkenepidemieën in de grote steden is al behandeld, maar nu wij inmiddels te weten zijn gekomen in welke leeftijdsgroepen de pokkensterfte zich voornamelijk afspeelde, zijn wij nog beter in staat om te onderzoeken in welke mate de pokken hebben bijgedragen tot het instabiele karakter van de sterftcijfers.

Tabel 3.16 onderzoekt in hoeverre de pokken verantwoordelijk waren voor het rusteloze verloop van de kindersterfte. Het destabiliserende effect van de variola komt mooi tot uiting wanneer men de variatiecoëfficiënt berekent voor de sterfte, eerst zonder de pokken en daarna met de pokken. De leeftijd van de pokkenslachtoffers is niet exact bekend voor Amsterdam, Rotterdam en Utrecht; voor Den Haag niet elk jaar afzonderlijk. Maar het staat nu voldoende vast dat volwassenen een zeer gering aandeel hadden in de pokkensterfte, zodat het geoorloofd is om het aantal pokkenslachtoffers in een bepaald jaar in zijn geheel af te trekken van de overleden kinderen in hetzelfde jaar.

Het blijkt dat de kindersterfte zonder de pokken te Rotterdam, Den Haag en Utrecht dezelfde mate van variatie had: 15 procent. Te Amsterdam had de kindersterfte, voor zover die niet door de pokken werd veroorzaakt, een iets stabiel karakter. De variatiecoëfficiënt was 11 procent. Echter, met de overledenen aan pokken meegeteld, neemt de variatie

TABEL 3.16. Pokken als destabiliserende factor in de kindersterfte. Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht, circa 1750-1800

	Periode	Leeftijd	Variatiecoëfficiënt:	
			pokken inclusief	pokken exclusief
Amsterdam	1780-1804	0-19	23%	11%
Rotterdam	1770-1804	0-16	25	15
Den Haag	1755-1773	0-14	26	15
Utrecht	1777-1801	0-16	29	14

Toelichting: Amsterdam zonder Joodse bevolking.

TABEL 3.17. Pokken als destabiliserende factor in de sterfte op alle leeftijden tezamen. Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht, circa 1750-1800

	Periode	Variatiecoëfficiënt	
		pokken inclusief	pokken exclusief
Amsterdam	1780-1804	15%	12%
Rotterdam	1770-1804	17	13
Den Haag	1755-1773	12	7
Utrecht	1777-1801	14	12

Toelichting: Amsterdam zonder Joodse bevolking.

overall sterk toe tot 23 à 29 procent. Het extra-effect van de pokken bedraagt dus 10 tot 15 procent. Te Amsterdam en Utrecht was de destabiliserende werking van de pokken op de kindersterfte ongeveer net zo groot als die ten gevolge van alle andere doodsoorzaken bij elkaar. Ook te Rotterdam en Den Haag nam de ziekte een groot deel, dit is iets minder dan de helft, van de variatie in de kindersterfte voor haar rekening.

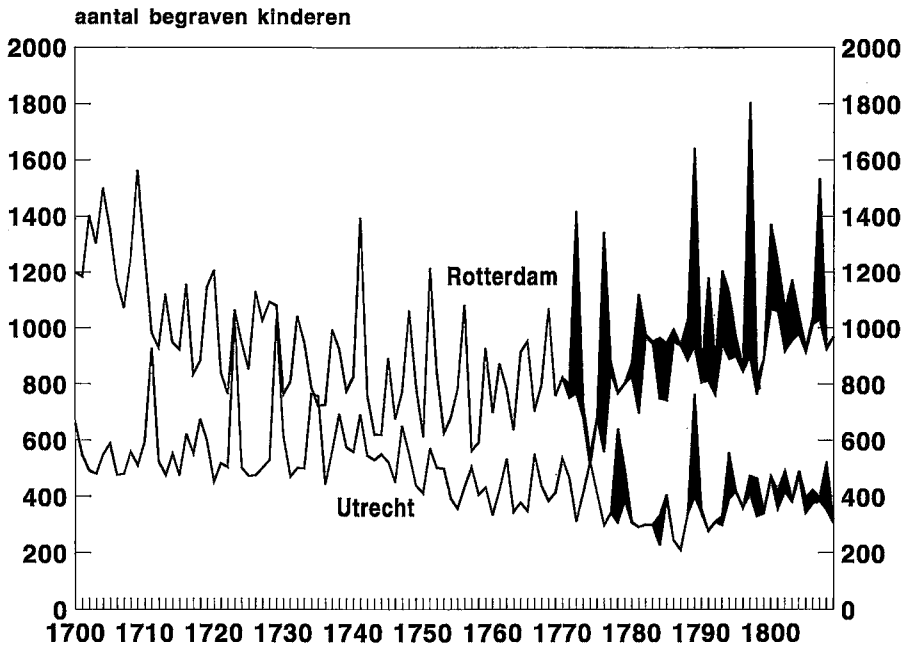
In de kindersterftecijfers komt het effect van de pokken het zuiverst tot uiting. Als wij de sterfte-aantallen voor alle leeftijden tezamen in ogen-schouw nemen, wordt de uitwerking van de variola op de variabiliteit gedempt, doordat de sterfte bij de volwassenen, die nog altijd de helft van het totaal uitmaakt, een veel stabielere karakter had. Toch is het effect van de pokken op het verloop van de algemene sterfte-aantallen nog steeds waarneembaar (tabel 3.17). Wij moeten ons realiseren, wanneer wij naar reeksen van sterftecijfers kijken die geen nadere specificatie van de leeftijd bevatten, dat een belangrijk gedeelte van de instabiliteit ervan teweeg werd gebracht door de schommelingen in de kindersterfte, in het bijzonder ten gevolge van pokkenepidemieën.

3.14. IDENTIFICATIE VAN POKKENEPIDEMIEËN DOOR PROJECTIE

In de grote steden in het westen van het land heersten de pokken elke drie tot vier jaar epidemisch. Ik heb geen gegevens van het aantal pokkenslachtoffers vóór 1755, maar volgens een tijdgenoot, de eerdergenoemde dr Schwencke, is het patroon van de pokkensterfte de hele achttiende eeuw niet veranderd. Althans in Den Haag, waar hij zijn geneeskundige praktijk uitoefende, kwam sedert 1719 elke vier of vijf jaar een pokkenepidemie voor.⁷⁹ Als Schwencke's waarneming juist is, dan moet het lukken het patroon van de pokkencyclus te projecteren op de sterftecijfers. Zonder directe informatie over de doodsoorzaak ga ik sterftepieken opsporen die het gevolg waren van een pokkenepidemie.

Grafiek 3.3 (a-b) brengt voor de steden Amsterdam, Rotterdam en

GRAFIEK 3.3A. Kindersterfte in de steden Rotterdam en Utrecht, in de periode 1700-1809

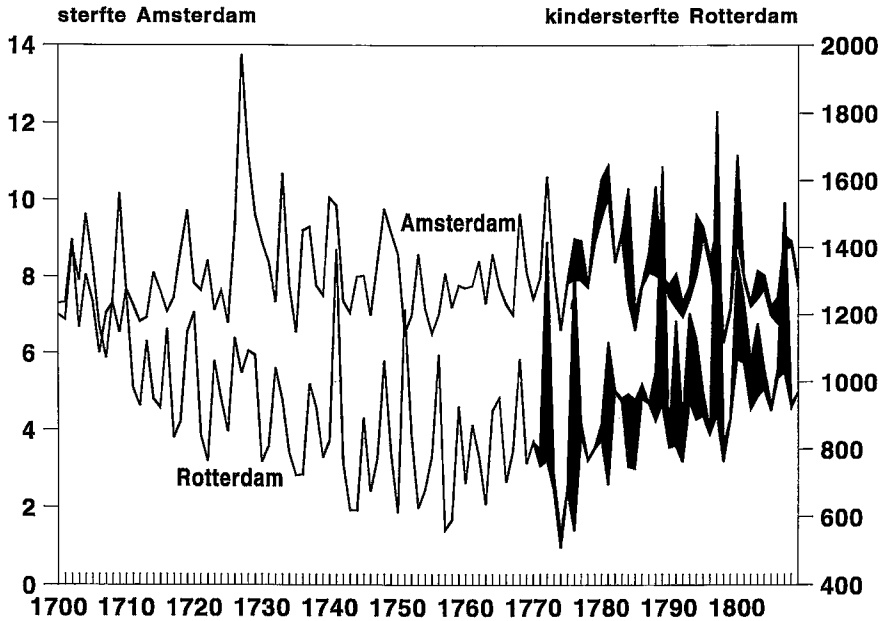


Bron: GA Utrecht, Registers van de Momboirkamer en OA Utrecht inv.nr. 608. MENTINK en VAN DER WOUDE, *De demografische ontwikkeling te Rotterdam* (1965) tabellen 8-11.

Utrecht jaar voor jaar het aantal overledenen in beeld. Voor Rotterdam en Utrecht zijn dat de overleden kinderen tot ongeveer de leeftijd van 16 jaar, voor Amsterdam moeten wij genoegen nemen met de overledenen van alle leeftijden tezamen. Van de laatste drie decennia van de achttiende eeuw is het aantal pokkenslachtoffers bekend. Hun aandeel in de kindersterfte c.q. in de totale sterfte is gearceerd weergegeven.

Bekijken wij nu eerst het verloop van de sterftelijn te Rotterdam (grafiek 3.3a). Als wij de gearceerde gedeelten wegdenken, dan valt ineens een groot aantal sterftepieken weg. De lijn die overblijft, heeft een veel vlakker verloop gekregen. De variola was kennelijk de enige epidemie die nog voor flinke uitschieters in de kindersterfte kon zorgen. Daarnaast waren de mazelen en roodvonk actief. Wij weten dat de mazelen bijvoorbeeld in 1783 en in 1789 heel wat slachtoffers eisten⁸⁰, maar de uitwerking daarvan op de kindersterfte is nauwelijks waarneembaar. Pas als wij eerst de pokkensterfte geëlimineerd hebben, ontwaren wij enige rimpelingen die in verband kunnen worden gebracht met andere kinderziekten. De verhoogde sterfte in 1782-83 werd deels door mazelen veroorzaakt en voor de rest vermoedelijk door de 'rode loop'. Na aftrek van de pokkenslachtoffers blijkt dat ook in 1800-01 nog meer ziekteverwekkers een ver-

GRAFIEK 3.3B. Sterfgevallen in de steden Rotterdam en Amsterdam, in de periode 1700-1809



Bron: zie grafiek 3.3a en *Statistiek der bevolking van Amsterdam* (1921).

hoogde activiteit ten toon spreidden. In 1800 bezweken aan roodvonk 122 personen, in 1801 nog eens 59. Bovendien overleden in het laatste jaar 28 kinderen aan de mazelen.⁸¹

Vóór 1770 tasten wij in het duister over de aantallen slachtoffers die de pokken maakten. De contouren van de kindersterftelijn zijn, als wij verder terug gaan in de tijd, niet veel anders dan in het tijdvak ná 1770. Wij mogen aannemen dat de sterftepiek die vier jaar voorafging aan de pokken-epidemie van 1772, eveneens door de variola teweeg is gebracht. De pokkenepidemie van 1768 werd voorafgegaan door een episode van verhoogde kindersterfte in 1764-65. Ook die twee jaren werden door de pokken geteisterd. Het verschijnsel dat de epidemie zich over twee kalenderjaren uitstreckte heeft niets abnormaals. Vergelijk die van 1764-65 met die van 1784-85, 1793-94 of 1800-01. Rond 1760 dreigen wij het spoor bijster te raken. Het jaar 1759 laat een piek zien, kort daarna gevolgd door een nieuwe piek in 1761, die waarschijnlijk een uitloper had in 1762 toen de kindersterfte eveneens licht was verhoogd. Toch mogen beide pieken aan de pokken worden toegeschreven, want rond 1790 zien wij een soortgelijk verschijnsel optreden. In 1789 heerste de variola epidemisch, in 1790 was de epidemie voorbij, om meteen het volgende jaar, 1791, opnieuw te beginnen en door te gaan tot in 1792.

Wij gaan nog verder terug in de tijd. Zo goed als zeker kunnen als pokkenjaren worden aangemerkt: 1755-56, 1751-52, 1748 in combinatie met 1747 en/of 1749, voorts 1745, 1741, 1737-38, 1732-33, 1728-29, 1723-24, 1719-20, 1716, 1713, 1709-10, 1704-05 en 1702. Tussen het einde van de ene episode van verhoogde kindersterfte en het begin van de volgende zitten telkens tussenpozen van twee of drie jaren, hetgeen onmiskenbaar op de pokkencyclus duidt.

Het blijkt uit andere bronnen dat de gevolgde methode redelijk trefzeker jaren lokaliseert waarin pokken hebben geheerst. In een brief van de Rotterdamse stadsgeneesheer Samuel de Monchy aan de gouverneur van de Kaapkolonie vinden wij bevestigd dat in 1756 de pokken een 'ijslyke verwoesting' hadden aangericht.⁸² Die epidemie was voor De Monchy aanleiding om als eerste te Rotterdam de pokkeninenting te beproeven, en wel op zijn eigen kinderen.⁸³ Berichten over het toepassen van de variolatie in een bepaald jaar zijn een nadere indicatie dat het pokkengevaar acuut was geworden. Bedenk daarbij dat het destijds heel gewoon was om met inenten te wachten, totdat de dreiging van de epidemie onmiddellijk voelbaar werd. Gewoonlijk was het verboden in te enten als de pokken niet epidemisch heersten.⁸⁴ Het is dus geen toeval dat de verhoogde kindersterfte die wij in bepaalde jaren te Rotterdam waarnemen, vaak samen gaat met berichten over inentingingen in hetzelfde jaar. Een voorbeeld daarvan is 1764 toen de kindersterfte boven zijn normale niveau lag, vermoedelijk – zoals wij hebben gezegd – ten gevolge van de pokken. Uit dat jaar dateert het bericht dat De Monchy in de maand september opnieuw enkele tientallen inentingingen had verricht, waarvan sommige fataal afliepen.⁸⁵

Weer een andere indicatie dat de gevolgde methode tot redelijk betrouwbare resultaten kan leiden, is de leeftijdsopbouw van de overledenen. In 1741 was de kindersterfte opvallend hoog, naar alle waarschijnlijkheid als gevolg van een pokkenuitbarsting. Mentink en Van der Woude⁸⁶ vermelden dat toen ongeveer drie keer zoveel kinderen van 1 tot 5 jaar kwamen te overlijden dan normaal. Van de begravenen was in 1741 20 procent jonger dan 1 jaar, 28 procent 1-4 jaar, 5 procent 5-9 jaar, 2 procent 10-19 jaar en 43 procent 20 jaar en ouder. De verdeling komt sterk overeen met die van de serie pokkenjaren in tabel 3.3. Deze uitkomst versterkt het vermoeden dat 1741 een pokkenjaar was.

1726 en 1727 zijn niet in de rij van pokkenjaren opgenomen. De kindersterfte lag toen weliswaar op een hoog niveau, maar dat had niets te maken met de pokken. Voor het eerst stuiten wij hier op een sterftepiek die het gevolg was van een andere epidemisch heersende ziekte, namelijk de malaria. In de kustprovincies was de malaria endemisch.⁸⁷ De ziekte was elk jaar aanwezig, maar van tijd tot tijd nam die epidemische vormen aan, vooral onder invloed van bijzondere weersomstandigheden die voor de voortplanting van de malariamuskiet zeer bevorderlijk waren. Dergelijke malaria-epidemieën zijn in Nederland tot ver in de negentiende eeuw voorgekomen. Een voorbeeld daarvan is de zogenaamde Groninger

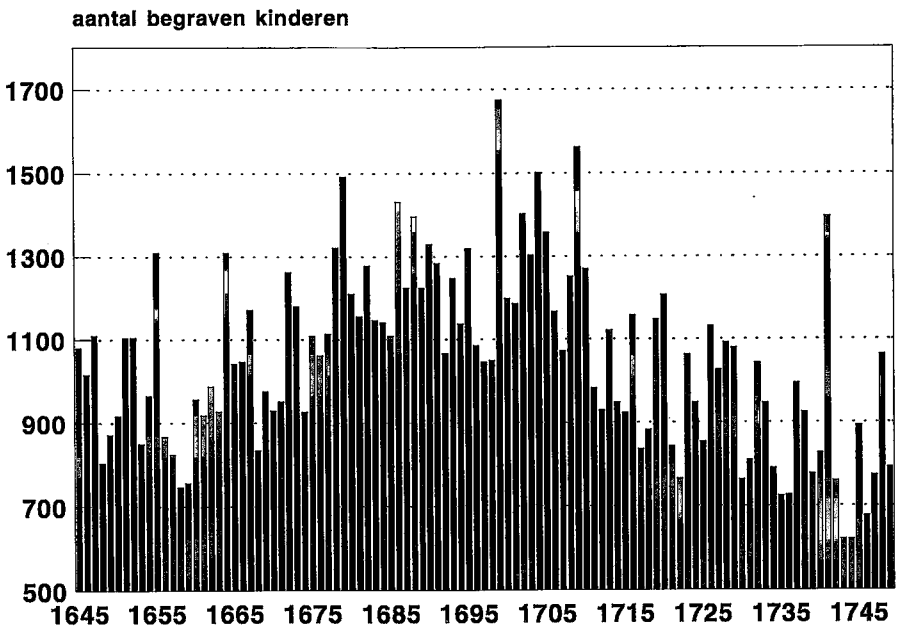
ziekte, die in 1826-27 over het land spoelde. De bronnen laten er geen twijfel over bestaan dat hoge sterfte honderd jaar eerder eveneens aan de malaria was te wijten.⁸⁸

De hoge kindersterfte in sommige jaren die ik in de serie van de pokken-epidemieën heb opgenomen, werd vermoedelijk niet alleen door de pokken veroorzaakt. Ik denk met name aan 1705, 1709, 1719, 1728, 1741 en 1759. In die jaren was de sterfte ook bij de volwassenen hoger dan gewoonlijk, terwijl dat in de andere genoemde pokkenjaren nooit het geval was.⁸⁹ Het is mogelijk dat de factoren die de sterfte bij de volwassenen hebben opgestuwd, ook een nadelige uitwerking hadden op de overlevingskansen van de kinderen. Bijvoorbeeld de jaren 1709 en 1741 waren onderhevig aan grote duurte van het graan⁹⁰, wat ondervoeding met zich kan hebben meegebracht, waardoor de bevolking een gemakkelijk slachtoffer werd van infectieziekten. Bovendien waren de winters van 1709 en 1740 extreem koud geweest⁹¹, hetgeen de ziekten van de ademhalingsorganen in de kaart kan hebben gespeeld. In 1728 had Rotterdam nog te maken met de naweeën van de malaria-epidemie, die daar reeds in 1726 was begonnen. Aan de hoge sterfte in 1719 lag misschien tevens de uitzonderlijk hete zomer ten grondslag.⁹² Door de hitte en de droogte ging de kwaliteit van het drinkwater sterk achteruit, met als mogelijk gevolg een grote verspreiding van maag- en darminfecties. Met het oog op de hoge frequentie van de pokkenepidemieën is het eigenlijk niets bijzonders dat epidemieën van verschillende ziekten toevallig samen kwamen te vallen met de pokken.

Wagen wij nu de overstap van de achttiende naar de zeventiende eeuw (grafiek 3.4). Tussen de sterftepiek van 1702, die vermoedelijk door pokken werd teweeggebracht, en de voorgaande sterftepiek bevinden zich wederom twee jaren. Naar het zich laat aanzien was 1699 dus een jaar waarin de pokken om zich heen grepen. Idem dito 1695.

Proberen wij echter nog verder terug te gaan, dan raken wij opeens het spoor bijster. Het typische patroon dat als gevolg van de pokkencyclus in de kindersterftecurve van de achttiende eeuw te voorschijn treedt, te weten één of twee jaren met een verhoogde kindersterfte, gevolgd door een adempauze van meestal twee jaren, is nauwelijks waarneembaar. Aan de laatste gelokaliseerde pokkenepidemie, die van 1695, gaat een hele reeks jaren vooraf met een verhoogde kindersterfte: 1693, 1691, 1690, 1688 en 1686. Het is moeilijk te bepalen welke daarvan door de pokken werd geteisterd. Het meest waarschijnlijk lijkt me dat 1690-91 daarvoor in aanmerking komen. De piek in 1693 werd vermoedelijk door iets anders veroorzaakt, alsmede die in 1688. Misschien was 1686 een pokkenjaar en als wij het bekende interval van twee tot drie jaar aanhouden ook 1682. De jaren 1678 en 1679 kunnen pokkenjaren zijn geweest. De interval tussen de piek van 1678-79 en die van 1672-73 is echter merkwaardig lang: vier jaar. Dezelfde lengte heeft de interval tussen 1672 en 1667. Maar de piek van 1667 heeft niks met de pokken te maken. Wij komen nu terecht in de laat-

GRAFIEK 3.4. Kindersterfte in de stad Rotterdam, in de periode 1645-1749



Bron: zie grafiek 3.3a.

ste pestepidemie die Nederland heeft gekend. De begraafboeken van Rotterdam vermelden dat in 1664 91 kinderen ten gevolge van de pest waren overleden, in 1665 140, in 1666 40. De grote sterfte in 1655 werd eveneens door de pest veroorzaakt. De epidemie eiste het leven van 150 kinderen.⁹³

Het feit dat de pokkenjaren niet meer zo eenvoudig aanwijsbaar zijn, hoeft natuurlijk niet te betekenen dat de ziekte in de zeventiende eeuw nog niet of in veel mindere mate voorkwam. De schijnbare afwezigheid van de variola is meer een gevolg van de gebruikte methode, die alleen goed werkt wanneer er geen of heel weinig sterftepieken voorkomen die door andere epidemieën teweeg worden gebracht, zoals in de achttiende eeuw. In de zeventiende eeuw echter raakt de pokkencyclus als het ware overstemd door allerlei andere sterftecrises. Bovendien valt op dat in de jaren 1675-1710 de sterfte ook buiten de sterftecrisisjaren op een hoger niveau ligt dan in de periode daarvoor en daarna. De luwte die normaal in de achttiende eeuwse situatie tussen twee sterftepieken aanwezig is, wordt opgevuld door de stijgende tendens in de niet-epidemische component van de sterfte. Ontegenzeggelijk heeft de gevolgde methode zijn beperkingen.

Op dezelfde wijze als voor Rotterdam kan men proberen een reconstructie te maken van de pokkencyclus te Amsterdam (grafiek 3.3b). Van

deze plaats zijn alleen de sterftegegevens beschikbaar van de overledenen van alle leeftijden tezamen, wat de reconstructie niet eenvoudiger maakt. Behalve met andere kinderziekten dan de pokken, moeten wij ook rekening houden met epidemieën die vooral onder volwassenen slachtoffers maken. Het patroon dat door de pokkencyclus op de sterftecurve wordt gedrukt, raakt daardoor vertroebeld. Daar staat tegenover dat wij gebruik kunnen maken van het inzicht dat de pokkenepidemieën in de grote steden met elkaar in fase liepen. De synchronie was weliswaar niet perfect, maar de afwijkingen waren gering. Nu bekend is voor de stad Rotterdam welke jaren in de achttiende eeuw door de pokken werden getroffen, kunnen wij die informatie weer gebruiken om sterftepieken in andere plaatsen te benoemen als zijnde een pokkenepidemie.

De laatste pokkenepidemie die nog binnen het bereik van de Amsterdamse sterftelijsten viel, was die van 1776-77. Daaraan gingen vele sterftepieken vooraf, die meestal door de pokken zijn veroorzaakt. Naar alle waarschijnlijkheid heersten de pokken in 1772, 1768, 1764, 1762, 1759, 1757, 1753, 1748-49, 1744-45, 1740-41, 1736-37, 1733, 1729, 1722, 1718-19, 1714-15, 1710-11, 1707-08, 1704-05 en tenslotte 1702. De oversterfte in genoemde jaren kwam misschien niet altijd in zijn geheel voor rekening van de pokken, maar het patroon van de pokkencyclus is onmiskenbaar aanwezig. Evenals te Rotterdam waren te Amsterdam in de achttiende eeuw geen andere epidemische ziekten zo actief dat ze in staat waren de pokkencyclus te overstemmen. Er was één belangrijke uitzondering, de malaria-epidemie in 1727-28, die verantwoordelijk was voor een gigantische sterftepiek. Deze epidemie had kennelijk een zeer grote verspreiding in Holland, want zij is ook te Rotterdamesignaleerd. De grote sterfte die door Van der Woude⁹⁴ gedurende dezelfde jaren is opgemerkt in verschillende plaatsen van Hollands Noorderkwartier, staat eveneens met die malaria-epidemie in verband.

Uit andere bronnen blijkt dat wij de geselecteerde jaren niet ten onrechte het stempel 'pokken' hebben gegeven. Het was bijvoorbeeld geen toeval dat Théodore Tronchin uitgerekend in 1748 de variolatie in de Noordelijke Nederlanden introduceerde. Tronchin, die in Amsterdam praktiseerde en daar voorzitter was van het Collegium Medicum, had bijna zijn jongste zoon aan de pokken verloren, toen Amsterdam in november 1748 door een zware pokkenepidemie werd getroffen.⁹⁵ Dat was voor hem aanleiding om zijn oudste zoon in te enten. Toen de pokken in 1753 weer eens te Amsterdam woedden, greep Tronchin opnieuw de gelegenheid aan om de variolatie toe te passen.⁹⁶ De epidemie die in 1772 om zich heen greep, lokte heftige discussies uit over de gevaren van de pokkeninenting. De berichten over het voorkomen van pokken in dat jaar bevestigden dat de sterftepiek die wij in 1772 te Amsterdam zien, inderdaad door de pokken werd veroorzaakt.⁹⁷

Wij gaan verder met Utrecht (grafiek 3.3a). Voor die stad hebben wij beschikking over een lange reeks gegevens omtrent het aantal overleden

kinderen in de achttiende eeuw. Wij wisten al dat de pokken in 1778-79 heel wat slachtoffers hadden geëist. Hoogstwaarschijnlijk had de hoge sterfte in de jaren 1774, 1770, 1766, 1762, 1757, 1751, 1747-48, 1741, 1738, 1734-35, 1729-30, 1723, 1718-19, 1714, 1710-11, 1708, 1704-05 en 1700 eveneens te maken met het voorkomen van pokkenexplosies. Sommige mededelingen, gedaan in verschillende bronnen, ondersteunen de gemaakte veronderstelling. Van de aanwezigheid van de pokken in de stad Utrecht heb ik een bevestiging gevonden met betrekking tot de jaren 1771, 1757 en 1700.⁹⁸

Leiden was met iets meer dan 30.000 inwoners in 1795 de kleinste van de vijf grote steden. Deze stad is nog niet ter sprake gekomen, doordat de Leidse gegevens het meest te wensen overlaten. Van 1756 tot en met 1793 zijn met enkele onderbrekingen de aantallen bekend van de begraven kinderen, dat waren de lijken die 'onder de arm gedragen' konden worden. Het typische patroon van de pokkencyclus is echter nauwelijks uit het verloop van de kindersterftelijn te destilleren. Hiaten in de cijfers, de relatief korte duur van de geobserveerde periode en mogelijk ook onnauwkeurigheden in de gegevens, die ik zo uit de *Nederlandsche Jaarboeken* heb overgenomen, kunnen daar schuld aan zijn. In ieder geval staat vast dat enkele van de uitschieters in de kindersterfte door de pokken werden ontketend, te weten die van 1773, toen de pokken ongeveer 700 slachtoffers maakten, en waarschijnlijk ook die van 1762, aangezien die piek samenviel met een pokkenepidemie te 's-Gravenhage. Eerder hadden de pokken in 1727, 1734 en 1740 en 1741 te Leiden geheerst.

Bij een beschouwing van de reeksen van Amsterdam, Rotterdam en Utrecht tezamen, blijkt dat het nodig is een kleine correctie toe te passen. Enkele jaren die in eerste instantie als pokkenjaren zijn bestempeld, toen wij stad voor stad te werk gingen, blijken nu ten onrechte zo'n etiket te hebben meegekregen. In de periode 1713-17 zien wij zowel te Utrecht als te Rotterdam twee jaren met verhoogde sterfte: 1713 en 1716 te Rotterdam en 1714 en 1716 voor Utrecht. Een van beide piekjaren werd niet door de pokken veroorzaakt, want de serie van Amsterdam laat zien dat 1713-17 één cyclus was. Vermoedelijk waarde in 1716 te Utrecht en Rotterdam een andere epidemie rond. Op soortgelijke gronden heb ik besloten om te Amsterdam in plaats van 1722 het jaar 1724 te benoemen als pokkenjaar. Meer correcties blijken echter niet nodig, hetgeen voor de kwaliteit van de gevolgde methode pleit.

De belangrijkste conclusie die wij nu op grond van grafiek 3.3a-b kunnen trekken, is dat de gegevens die wij hebben ontleend aan de sterftelijsten, niet alleen gelden voor de laatste decennia van de achttiende eeuw, maar tot op zekere hoogte representatief zijn voor de tijd voor 1770. Gedurende de hele achttiende eeuw laat de frequentie van de pokkenepidemieën hetzelfde patroon zien. De amplitude van de sterfte gedurende pokkenjaren vertoont evenmin spectaculaire verschillen vóór en na het begin van de sterftelijsten, maar er blijkt toch wel iets te veranderen.

Het lijkt alsof nà 1770 de pokkensterfte begon te stijgen. De pieken gedurende pokkenjaren schieten met name te Rotterdam iets verder omhoog dan in de tijd daarvoor (1730-70). In de 30 jaren nà 1770 wordt het aantal van 1.300 begraven kinderen vier keer overschreden, in de drie decennia daarvoor maar één keer. Wij mogen echter geen genoegen nemen met deze cijfers, want de grafiek laat ook zien dat in de laatste dertig jaar van de achttiende eeuw de normale sterfte op een hoger niveau lag (circa 900 begraven kinderen per jaar) dan vóór 1770, toen in gewone jaren het aantal begraven kinderen rond de 700 schommelde. Vanzelf bereikten vóór 1770 de sterftepieken minder grote hoogten, doordat de 'basissterfte' lager was.

Er bestaan verschillende methoden om de oversterfte tijdens een demografische crisis te meten.⁹⁹ De voorkeur voor een bepaalde methode hangt af van de data die beschikbaar zijn, en van de doelstelling die men ermee wil bereiken. In paragraaf 3.4 is een index ontworpen speciaal om de intensiteit van pokkenepidemieën te meten. Deze methode gaat uit van het bestaan van een doodsoorzakenregistratie, hoe rudimentair ook. Wanneer die ontbreekt, kan men zijn toevlucht nemen tot de methode die door de Franse historicus-demograaf, J. Dupâquier is uitgevonden.¹⁰⁰ Eén van de voordelen van de zogenaamde schaal van Dupâquier is dat men de intensiteit van welke sterftecrisis dan ook kan meten. Het enige dat men nodig heeft is een cijferreeks met het jaarlijkse aantal begraven/overledenen. De methode van Dupâquier zal ik hier beproeven ten behoeve van een analyse van de intensiteit van de sterftecrises die met pokkenuitbarstingen gepaard gingen.

De schaal van Dupâquier onderscheidt sterftecrises in verschillende gradaties. Een lichte crisis heeft de kracht van 1 op de schaal van Dupâquier, een gemiddelde de kracht van 2, een hevige 3, een zeer zware 4 en een super-crisis heeft de kracht van 5. Deze waarden worden vastgesteld aan de hand van een formule, die een quotiënt is met in de teller het verschil van het aantal overledenen in het crisisjaar en het gemiddelde aantal overledenen in de tien voorafgaande jaren, en in de noemer de standaarddeviatie van het aantal overledenen in dezelfde tienjarige referentieperiode. De formule drukt dus de oversterfte gedurende het crisisjaar uit in het aantal keren dat de standaardafwijking van de sterfte in de referentieperiode wordt overtroffen. Een oversterfte van 1 tot 2 keer de standaarddeviatie komt overeen met een kracht van 1 op de schaal van Dupâquier, 2 tot 4 keer de standaarddeviatie wordt gedefinieerd als een crisis met een kracht van 2,4 tot 8 komt overeen met een kracht van 3 enzovoorts.

Volgens de beschreven methode heb ik de intensiteit gemeten van de sterftecrises die in de grote steden in het westen van het land zijn voorgekomen in de achttiende en het begin van de negentiende eeuw, met het oogmerk een antwoord te krijgen op de vraag of zich reeds vóór de tijd van de pokkenvaccinatie lange termijn veranderingen hebben voorge-

daan in de hevigheid van de pokkenepidemieën. Om de uitkomsten vergelijkbaar te houden, ben ik in eerste instantie uitgegaan van het totale aantal begravenen/overledenen voor alle leeftijden tezamen. Dat is dus in tegenstelling tot het voorafgaande, waarin steeds, indien beschikbaar, gebruik werd gemaakt van reeksen die het aantal begraven kinderen geven.

In tabel 3.18 zijn de uitkomsten van die analyse verwerkt. Van de 300 geobserveerde jaren werden 44 (bijna 15 procent) door een sterftecrisis getroffen. De meeste daarvan (34 stuks) hadden een kracht van 1 of 2 op de schaal van Dupâquier. Het record werd gevestigd te Utrecht in 1789, maar daar moet bij worden gezegd dat de omstandigheden deze uitkomst hebben begunstigd, in die zin dat in de referentieperiode, 1779-88, de sterfte op een laag niveau stond en bovendien bijzonder stabiel was. Eigenlijk vond de grootste demografische aardbeving plaats te Amsterdam in de jaren 1726-29. Deze strekte zich uit over meerdere kalenderjaren, met een cumulatieve kracht van 4 op de schaal van Dupâquier. Er waren nog enkele sterftecrises die langer dan één jaar duurden. De cumulatieve kracht op de schaal van Dupâquier noem ik voor elk van deze meerjarige sterftecrises; Amsterdam 1718-19: 3, 1740-41: 1, 1748-49: 1, 1780-81: 2 en Utrecht 1740-41: 3.

Bij de meeste van de gesignaleerde sterftecrises waren de pokken op de een of andere manier betrokken. Een uitzondering is de zeer zware crisis van 1726-29 te Amsterdam. De variola had daar nauwelijks deel aan. Alleen 1729 was vermoedelijk een pokkenjaar, maar ook zonder dat jaar mee te tellen, viel de crisis in de vierde categorie. De malaria was debet aan deze catastrofale sterfte. Verder hadden de pokken part noch deel aan de lichte sterftecrises die zich in 1716, 1740 en 1795 te Utrecht hebben voorgedaan.

Alle overige sterftecrises hadden in meerdere of in mindere mate iets met de pokken te maken. Het is niet moeilijk nader te bepalen hoe groot de bijdrage van pokken aan de oversterfte in een crisisjaar is geweest, mits men het aantal pokkenslachtoffers weet en/of men in staat is de oversterfte uit te splitsen in twee componenten: kinderen en ouderen. De Amsterdamse sterftereeks voldoet vóór 1770 aan geen van beide voorwaarden, zodat het moeilijk is de sterftecrises verder te ontleden, als men niet toevallig de beschikking heeft over aanvullende informatie, zoals in het geval van de grote catastrofe van 1726-29.

De bijdrage van de pokken aan de oversterfte was marginaal bij de crises van 1759 en 1800 te Rotterdam en die van 1718 en 1741 te Utrecht. De stijging van de sterfte kwam bijna helemaal voor rekening van de volwassenen. De pokkenepidemie viel daar toevallig mee samen. De oversterfte te Rotterdam in 1741 en 1748 en te Utrecht in 1729 werd globaal voor de ene helft veroorzaakt door overmatige kindersterfte en voor de andere helft door andere factoren die de sterfte bij de volwassenen opstuwden. De pokken hadden een dominant aandeel in de sterftecrises van 1711, 1723 en 1762 te Utrecht en die van 1772 en 1781 te Rotterdam. Zonder de

TABEL 3.18. Sterftecrises in de grote steden (1710-1809). Waarden op de Schaal van Dupâquier

jaar	A'dam	R'dam	Utrecht	jaar	A'dam	R'dam	Utrecht
1710	—	—	—	1760	—	—	—
1711	—	—	3	1761	—	—	—
1712	—	—	—	1762	1	—	1
1713	—	—	—	1763	—	—	—
1714	—	—	—	1764	2	—	—
1715	1	—	—	1765	—	—	—
1716	—	—	1	1766	—	—	1
1717	—	—	—	1767	—	—	—
1718	1	—	1	1768	3	1	—
1719	3	—	—	1769	—	—	—
1720	—	—	—	1770	—	—	—
1721	—	—	—	1771	—	—	—
1722	—	—	—	1772	2	3	—
1723	—	—	3	1773	—	—	—
1724	—	—	—	1774	—	—	—
1725	—	—	—	1775	—	—	—
1726	1	—	—	1776	—	1	—
1727	3	—	—	1777	—	—	—
1728	3	—	—	1778	—	—	2
1729	2	—	2	1779	—	—	—
1730	—	—	—	1780	2	—	—
1731	—	—	—	1781	2	1	—
1732	—	—	—	1782	—	—	—
1733	—	—	—	1783	—	—	—
1734	—	—	—	1784	1	—	—
1735	—	—	—	1785	—	—	—
1736	—	—	—	1786	—	—	—
1737	—	—	—	1787	—	—	—
1738	—	—	—	1788	1	—	—
1739	—	—	—	1789	—	3	4
1740	1	—	2	1790	—	—	—
1741	1	3	2	1791	—	—	—
1742	—	—	—	1792	—	—	—
1743	—	—	—	1793	—	—	—
1744	—	—	—	1794	1	—	—
1745	—	—	—	1795	—	—	1
1746	—	—	—	1796	—	—	—
1747	—	—	—	1797	—	2	—
1748	1	1	—	1798	—	—	—
1749	1	—	—	1799	—	—	—
1750	—	—	—	1800	2	1	—
1751	—	—	—	1801	—	—	—
1752	—	—	—	1802	—	—	—
1753	—	—	—	1803	—	—	—
1754	—	—	—	1804	—	—	—
1755	—	—	—	1805	—	—	—
1756	—	—	—	1806	—	—	—
1757	—	—	—	1807	—	1	—
1758	—	—	—	1808	—	—	—
1759	—	2	—	1809	—	—	—

Toelichting: 1 = lichte sterftecrisis; 2 = gemiddeld; 3 = hevig; 4 = zeer zwaar; 5 = supercrisis.

Bron: *Statistiek der bevolking van Amsterdam* (1923), p. 179. MENTINK en VAN DER WOUDE, *De demografische ontwikkeling te Rotterdam en Cool* (1965), p. 123-130. GA Utrecht, Retroacta Burgerlijke Stand, register van overledenen, aangebracht bij de Momboirkamer.

pokkenepidemie zou bijvoorbeeld de sterftecrisis van 1772 te Rotterdam slechts een kracht van 1 op de schaal van Dupâquier hebben gehad, in plaats van 3. In de volgende gevallen waren de pokken de exclusieve oorzaak van de sterftecrisis: Rotterdam 1768, 1776, 1789, 1797, en 1807; Utrecht 1766, 1778 en 1789.

Keren wij nu terug naar de vraag of gedurende de achttiende eeuw nog veranderingen in de intensiteit van de pokkenepidemieën zijn opgetreden. Er zijn inderdaad aanwijzingen dat in de loop van de tweede helft van de achttiende eeuw de pokkenuitbarstingen in hevigheid zijn toegenomen, want als wij nog eens op een rij zetten de sterftecrisissen waarin de pokken een dominant aandeel hadden of zelfs de exclusieve oorzaak waren, dan blijkt dat zulke sterftecrisissen vóór 1760 zelden zijn voorgekomen, namelijk te Utrecht in 1711 en 1723. In de jaren 1760, 1770 en 1780 daarentegen kwamen ze in elk decennium drie keer voor: Rotterdam 1772, 1776, 1781, 1789 en Utrecht 1762, 1766, 1778, 1789. Vanaf de jaren 1790 lijken de pokkenepidemieën weer in hevigheid af te nemen. Het is jammer dat de Amsterdamse reeks buiten beschouwing moet blijven. De empirische basis voor deze conclusie is daardoor vrij smal geworden, maar ik maak erop attent dat Perrenoud te Genève een soortgelijke ontwikkeling ziet.¹⁰¹

Inmiddels is het de lezer misschien opgevallen dat lang niet alle pokkenepidemieën hebben geleid tot een sterftecrisis, zelfs niet een lichte. Gedurende de geobserveerde periode 1710-1809 werd de pokkencyclus in elke stad 27 keer volledig doorlopen, overeenkomend met evenzovele pokkenexplosies. Het aantal sterftecrisissen was veel kleiner en bovendien werden ze niet allemaal door de pokken ontketend. Als instrument om hevige fluctuaties in de sterfte te lokaliseren is de methode van Dupâquier heel geschikt, maar lang niet alle jaren waarin de sterfte boven het gemiddelde lag, halen de limiet van één keer de standaarddeviatie die op zijn minst nodig is om als sterftecrisis te worden aangemerkt. De methode van Dupâquier is een toets met een hoge specificiteit, maar met een geringe sensitiviteit. Met andere woorden, wanneer men met behulp van de schaal van Dupâquier een sterftecrisis heeft gevonden, kan men er zeker van zijn dat men werkelijk een episode van abnormaal hoge sterfte te pakken heeft en niet door toevalsvariatie wordt verschalkt. Nu zal men daar bij een analyse van de sterfte in de grote steden niet gauw last van hebben, aangezien men met grote getallen werkt, maar bedenk dat de methode is ontworpen mede ten behoeve van een onderzoek naar de sterfte in de kleine plattelandsparochies die meestal voor gezinsreconstructiestudies worden uitgekozen. De hoge specificiteit gaat echter ten koste van de sensitiviteit. De methode is daardoor slechts geschikt om de zwaardere pokkenepidemieën op te sporen. Typerend voor de pokken is nu juist dat vanwege hun zeer hoge frequentie de omvang van epidemieën nooit spectaculair kon zijn, zodat de meeste pokkenepidemieën niet door deze methode worden gesignaleerd.

Het meer of minder voorkomen van buitengewoon hevige pokken-epidemieën zegt natuurlijk wel iets over de ontwikkeling op langere termijn van de pokkensterfte, maar voldoende zekerheid krijgt men op die manier nooit, aangezien het niveau van de pokkensterfte uiteindelijk wordt bepaald door het gemiddelde van hevige en minder hevige epidemieën in een bepaalde periode. Om aan dit bezwaar tegemoet te komen, heb ik een andere methode beproefd die, als mijn eerdere conclusie over de stijging van de pokkensterfte in de loop van de tweede helft van de achttiende eeuw juist is, dezelfde uitkomst moet laten zien.

De methode berust op een schatting van de normale sterfte in de tijd voor het begin van de sterftelijsten. Vóór 1770 schommelde te Rotterdam in gewone jaren het aantal begraven kinderen rond de 700 (grafiek 3.3). De schatting is opzettelijk aan de lage kant gehouden, om te voorkomen dat het verschil in de pokkensterfte vóór en ná 1770 kunstmatig te groot uitvalt. Wij kunnen nu berekenen hoeveel kinderen ongeveer in de jaren tussen 1730 en 1770 te Rotterdam het slachtoffer zijn geworden van de pokken door het jaarlijkse aantal begraven kinderen te verminderen met 700. Volgens die berekening komen wij uit bij een aantal van 5.013, dat is 15,2 procent van het totale aantal begraven kinderen. Zoals gezegd, is het eerder een maximum dan een minimum. In vergelijking tot de 18,4 procent die wij hadden gevonden voor de periode 1770-1801, zou het aandeel van de pokken in het doodsoorzakenspectrum ná 1770 inderdaad zijn toegenomen. Op deze manier kunnen wij natuurlijk niet beslissen of de pokkensterftetekansen werkelijk zijn gestegen. Aangezien de pokken toch in hoofdzaak een kinderziekte waren, is het geoorloofd de pokken-slachtoffers af te zetten tegen het aantal dopen/geboorten in dezelfde periode, waardoor men het ideaal, ziektespecifieke sterftequotiënten, dichter benadert. Het blijkt dat de sterfte aan pokken per 1.000 dopen is toegenomen van 86 in 1730-69 naar 101 in 1770-1801. Met het oog op de straks te voeren discussie over de oorzaken van de daling van de pokkensterfte vanaf het begin van de negentiende eeuw, is het belangrijk te constateren dat de pokkensterfte niet reeds op het laatst van de achttiende eeuw bezig was af te nemen. In tegendeel, ik signaleer een licht stijgende tendens in de pokkensterfte, ten minste te Rotterdam.

De analyse volgens de methode van Dupâquier suggereerde dat na een periode van hoge pokkensterfte in de jaren zestig, zeventig en tachtig vanaf circa 1790 een zekere kentering optrad. De hevige pokkenepidemieën werden minder frequent. In ieder geval heeft dat geen gevolgen gehad voor het gemiddelde niveau van de pokkensterfte gezien de volgende specificatie. Te Rotterdam was de sterfte aan pokken per 1.000 dopen in 1770-79 101, in 1780-89 97 en in 1790-1801 zelfs 104. Vóór het begin van de negentiende eeuw was er dus geen sprake van een daling van de pokkensterfte in een grote stad als Rotterdam.

3.15. SAMENVATTING

Het is vast komen te staan dat in de grote steden, met meer dan 30.000 inwoners, de pokkenepidemieën schering en inslag waren. Elke drie à vier jaar deed zich een nieuwe explosie voor, die afwisselend zijn oorsprong had in Amsterdam of Rotterdam en een enkele keer in Utrecht. Wanneer de epidemie eenmaal ergens was ontketend, volgden de overige grote steden met enige vertraging, zodat van een volmaakte synchronie geen sprake was, maar we kunnen wel spreken van epidemische golven die met elkaar in fase liepen.

De bijzonder hoge frequentie van de pokkenepidemieën is een sleutelgegeven, in het licht waarvan de andere uitkomsten van de analyse van de pokken in de grote steden begrijpelijk worden. Ten eerste, doordat de epidemieën elkaar zo snel opvolgden, bleef per keer het verlies aan mensenlevens beperkt. Doorgaans bedroeg de oversterfte niet meer dan 30 procent. De pokken waren in meer of mindere mate betrokken bij de meeste van de sterftecrises die in de loop van de achttiende eeuw zijn voorgekomen in de grote steden, maar zij waren niet in staat om een sterftecrisis met een catastrofale omvang aan te richten. Lang niet alle pokkenepidemieën leidden tot een sterftecrisis in de betekenis die in de historische demografie daaraan gewoonlijk wordt gegeven.

Ten tweede, hoe vaker men aan een pokkenepidemie kwam bloot te staan, des te kleiner was de kans om aan het virus te ontkomen. Ongeveer 75 procent kreeg vroeg of laat een aanval van de ziekte te verduren, wat niet wegneemt dat een belangrijke minderheid van zo'n 25 procent op een of andere manier definitief aan de pokken ontsnapte, althans niet te maken kreeg met een aanval van het virus die met klinische verschijnselen gepaard ging.

Ten derde, door de korte duur van de intervallen tussen de epidemieën hebben de pokken zich ontwikkeld tot een typische kinderziekte. Immers, vooral de kinderen die na de laatste uitbarsting werden geboren, waren nog niet immuun voor het virus geworden. Van de pokkenslachtoffers was ongeveer 70 procent jonger dan 5 jaar en circa 90 procent was jonger dan 10 jaar. De pokken waren verantwoordelijk voor 14 à 18 procent van de kindersterfte (0-14/19 jaar) in de grote steden. In het bijzonder eisten de pokken hun tol onder kinderen in de leeftijd van 1-9 jaar. In die leeftijdsgroep kwam 30-40 procent van de overlijdens voor rekening van de variola. Kleuters van drie tot vier jaar liepen het grootste risico. De kinderen in de grote steden hadden een kans van één op tien om vóór de tiende verjaardag door het geweld van het pokvirus om te komen.

De betekenis van de pokken komt dus het beste tot uiting als men deze doodsoorzaak in verband brengt met de kindersterfte. In het algemeen hadden de pokken een bescheiden plaats in het spectrum van doodsoorzaken. Van de totale sterfte op alle leeftijden tezamen werd acht à negen procent door de pokken veroorzaakt.

Ten vierde, de steeds weer terugkerende pokkenepidemieën verklaren een belangrijk gedeelte van de instabiliteit van de sterfte. De pokken namen bijna de helft van de variantie in de kindersterfte voor hun rekening.

Deze uitkomsten hebben betrekking op gegevens daterend uit de tweede helft van de achttiende eeuw, maar zij zijn van toepassing op de hele achttiende eeuw, in die zin dat de orde van grootte gedurende de achttiende eeuw niet is veranderd. In ieder geval is vanaf 1700 tot het begin van de negentiende eeuw geen fundamentele wijziging opgetreden in de frequentie van de pokkenepidemieën. De intensiteit van de epidemieën was daarentegen wèl aan enige verandering onderhevig. Voor de stad Rotterdam kon worden aangetoond dat het pokkensterftecijfer is toegenomen van gemiddeld 86 per 1.000 dopen in 1730-69 naar 101 per 1.000 dopen in 1770-1801.

De vijf grote steden die in dit hoofdstuk zijn behandeld, vertegenwoordigen tezamen 44 procent van de stedelijke bevolking rond 1795. De meerderheid van de stedelijke bevolking (56 procent) leefde in de middelgrote en kleine steden, die nu aan bod komen.

4. POKKENEPIDEMIEËN IN DE KLEINERE STEDEN EN OP HET PLATTELAND

4.1. INLEIDING

De vraag is nu hoe de pokken hebben huisgehouden in de middelgrote en kleine steden. Die kunnen lang niet allemaal hier worden behandeld, zowel vanwege hun grote aantal (rond 1795 meer dan 90), alsook omdat de gewenste gegevens meestal niet beschikbaar zijn.

4.2. HAARLEM

Haarlem is één van de weinige middelgrote steden waarvoor de betekenis van de pokken als oorzaak van sterfte kan worden gekwantificeerd. Met ruim 20.000 inwoners in 1795 was het de zevende stad van het gemeenbest. Het aandeel van de pokken in het spectrum van doodsoorzaken (alle leeftijden) bedroeg in de periode 1760-1801 4,2 procent, dus nog niet de helft van het percentage van de drie grootste steden.¹ In epidemische jaren lag het aandeel van de pokken in de sterfte natuurlijk boven dat gemiddelde. Het meest extreme jaar was 1769, toen ruim 29 procent van de sterfte door pokken werd veroorzaakt.

Over het algemeen waren de pokkenuitbarstingen te Haarlem niet zo hevig (tabel 4.1). Alleen die van 1769-70, 1785-86 en 1800-01 konden wedijveren met de epidemieën die in de grote steden voorkwamen. De gemiddelde intensiteit van de Haarlemse pokkenepidemieën was met 115 indexpunten gering. Ter herinnering, de overeenkomstige waarde voor de grote steden bereikte een index van 130.

Tussen 1770 en 1810 heeft Haarlem acht sterftecrisisjaren doorstaan. Vanaf 1779 was de sterfte vier jaar lang abnormaal hoog. Deze vier jaar durende sterftecrisis (1779-82) had een cumulatieve kracht van 5 op de schaal van Dupâquier. Het was een ware catastrofe, maar de pokken hebben daar weinig aan bijgedragen. In 1779 en 1782 was de kindersterfte (0-11 jaar) duidelijk hoger dan normaal, maar de toeneming van de sterfte was naar verhouding veel groter bij personen van twaalf jaar en ouder. In 1795-96 was er opnieuw een vrij hevige sterftecrisis met een cumulatieve kracht van 3 op de schaal van Dupâquier. Het aandeel van de pokken daarin was opnieuw heel klein. Alleen de lichte sterftecrisis die in 1800 volgde (1 op de schaal van Dupâquier), werd helemaal door de pokken ontketend.

In Haarlem waren de pokken slechts voor een klein deel verantwoordelijk voor de variantie in de kindersterfte. Zonder pokken bedroeg de variatiecoëfficiënt voor de sterfte tot twaalf jaar 21 procent. Met de pokken-slachtoffers in de leeftijd tot twaalf jaar meegeteld, was de variatiecoëfficiënt iets hoger: 23 procent.

TABEL 4.1. De intensiteit van pokkenepidemieën te Haarlem, 1760-1801

Jaren	Overleden aan pokken	Overleden aan overige oorzaken:		Oversterfte index
	aantal (d _v)	jaar	aantal (d _z)	
1761-63	137	1761	1.323	110
1765-67	91	1766	960	109
1769-70	368	1769	839	144
1773-76	140	1775	809	117
1779-80	33	1779	1.290	103
1781-83	166	1782	1.373	112
1785-86	177	1786	651	127
1788-89	130	1788	671	119
1791-93	78	1792	642	112
1794-96	77	1796	952	108
1797-98	66	1797	667	110
1800-01	191	1800	867	122

Toelichting: oversterfte-index = $\frac{d_v + d_z}{d_z} \times 100$

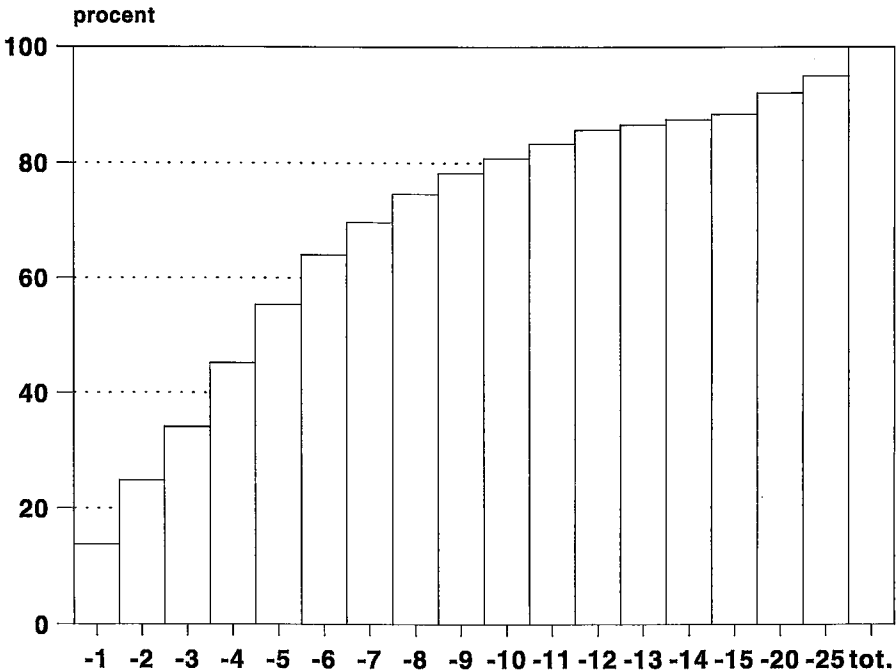
Bron: *Maandelijksche naamlijst van alle de gestorven menschen* (1760-).

De frequentie van de epidemieën kwam overeen met die van de grote steden (zie grafiek 3.1). In de stad aan het Spaarne duurde het drie à vier jaar voordat de pokken terugkwamen. Door de geringere intensiteit van de epidemieën tekent het patroon van de pokkencyclus zich evenwel niet zo scherp af als bijvoorbeeld in Amsterdam en Rotterdam. Als wij slechts de jaarlijkse cijfers in oenschouw nemen, is het soms niet mogelijk vast te stellen of gedurende een periode één of twee cycli werden doorlopen. Voorbeelden zijn de jaren 1794 tot 1799 en 1779 tot 1783. Alleen als men de kans heeft om het verloop van de pokkensterfte per maand te onderzoeken, blijkt er een caesuur te zitten tussen 1780 en 1781 en tussen 1796 en 1797.

Verder laat grafiek 3.1 zien dat de Haarlemse cyclus in fase liep met die in de grote steden. Ten opzichte van het naburige Amsterdam bereikten de epidemieën te Haarlem hun toppunt wat later. Het verschil kon oplopen tot maximaal twee jaren.

Wat voor een gevolgen had de combinatie van een hoge frequentie en een relatief geringe intensiteit van de pokkenepidemieën voor de incidentie naar leeftijd? Om een antwoord op die vraag te krijgen, heb ik de pokkenslachtoffers geteld die in de lijkenregisters van Haarlem voorkomen, en een verdeling naar leeftijd gemaakt. De telling strekt zich uit over de jaren tussen 1760 en 1807, is uitgevoerd voor 34 jaren waarin een verhoogde activiteit van de pokken waarneembaar was, en heeft betrekking op bijna 1.700 personen. De jaren waarin slechts enkele pokkenslacht-

GRAFIEK 4.1. De leeftijd van pokkenslachtoffers in de stad Haarlem, in de periode 1760-1807; frequentieverdeling (cumulatief)



Bron: OA Haarlem, Lijkenregisters.

offers vielen, zijn buiten de telling gebleven. Grafiek 4.1 laat goed uitkomen dat ook te Haarlem de pokken in hoofdzaak onder kinderen hun slachtoffers maakten. Ruim de helft daarvan was jonger dan vijf jaar en drie kwart was jonger dan acht jaar.

De pokken waren in de periode 1760-1801 verantwoordelijk voor 8,6 procent van de sterfte in de leeftijdsklasse van 0-11 jaar.² Een fijnere indeling naar leeftijdsklasse is mogelijk voor een kortere periode van 1776 tot en met 1794. In vergelijking tot de jaren 1760-1801 hadden de pokken toen een iets kleiner aandeel in de sterfte. Van alle overledenen stierf 3,6 procent aan de pokken (vergelijk 1760-1801 4,2 procent) en van de overleden kinderen tot en met 11 jaar 7,6 procent (vergelijk 1760-1801 8,6 procent). Het verschil ontstaat ten eerste doordat tussen 1776-94 niet zo'n zware epidemie is voorgekomen als in 1769, en ten tweede doordat het niveau van de sterfte ten gevolge van andere doodsoorzaken bijzonder hoog was in het begin van de jaren tachtig. Tabel 4.2 laat zien dat als de grote sterfterisico's van de eerste twee levensjaren eenmaal achter de rug zijn, het aandeel van de pokken in de kindersterfte belangrijker wordt.

Een vergelijking met de grote steden leert dat de Haarlemse slacht-

PARAGRAAF 4.2

TABEL 4.2. Het aandeel van de pokken in de sterfte per leeftijdsklasse, Haarlem 1776-94

Leeftijds klasse	Overleden aan alle oorzaken	Waarvan aan pokken	
		abs	in %
0*	3.998	84	2
1	680	48	7
2	381	53	14
3	327	57	17
4	259	67	26
5-9	731	177	24
10-14	324	67	21
15-19	302	28	9
20-24	421	20	5
≥ 25	9.732	37	0

* exclusief doodgeboren kinderen

Bron: OA Haarlem, Lijkenregisters. *Maandelijksche naamlijst van alle de gestorven menschen* (1776-).

offers gemiddeld iets ouder waren. Te Rotterdam was 5 procent van de overledenen aan pokken tien jaar of ouder, te 's-Gravenhage 9 procent, te Haarlem echter 20 procent. Niet dat te Haarlem veel bejaarden ten gevolge van de ziekte omkwamen. Juist de oudere jeugd en de jonge volwassenen, dus de leeftijdsgroep van 10-24 jaar, waren te Haarlem met 15 procent vrij sterk vertegenwoordigd. Voor Rotterdam en Den Haag hadden wij proporties gevonden van slechts 4 procent respectievelijk 6 procent. Vanaf de leeftijd van 25 jaar wijkt Haarlem niet meer af. Zowel in Haarlem als bijvoorbeeld in Den Haag was 3 procent van de pokkenslachtoffers 25 jaar of ouder. Uit de licht afwijkende leeftijdsopbouw van de Haarlemse pokkenslachtoffers kan men opmaken dat op de leeftijd van tien jaar een belangrijk gedeelte van de kinderen nog vatbaar was voor de pokken. Toch hadden kinderen van tien jaar vanaf hun geboorte minstens twee maal aan het risico van besmetting blootgestaan, want de pokkenepidemieën keerden te Haarlem telkens terug na verloop van drie of vier jaar. Hoewel de besmetting zeer nabij was, hadden deze kinderen kennelijk kans gezien om aan de ziekte te ontkomen. Sommigen van hen kregen de besmetting alsnog op latere leeftijd. Dat verklaart de sterkere vertegenwoordiging van de groep van 10-24 jaar. Maar dit uitstel van het moment van de besmetting betekende reeds een zeker voordeel, want de jeugd tussen 10 en 20 jaar had de beste kans om een aanval van het variolavirus te overleven zoals wij al hebben gezien in tabel 3.7. Het relatief grote aandeel van de leeftijdsgroepen met de beste herstelkansen verklaart deels hoe het komt dat de pokkenepidemieën te Haarlem gepaard gingen met een geringere oversterfte dan in de grote steden. Er is echter nog meer. Aanstonds zal dat blijken uit de ziekte-tafel die voor Haarlem is berekend.

Op dezelfde wijze als voor Den Haag heb ik eerst een reconstructie gemaakt van de morbiditeit uitgaande van dezelfde, hypothetische Case Fatality Ratios. Tabel 4.3 geeft de uitkomsten. In totaal hebben te Haarlem vermoedelijk ruim 4.000 personen gedurende het tijdvak 1776-94 de pokken doorstaan. Daarvan brachten circa 3.400 het er levend vanaf.

De volgende stap was de berekening van een sterftetafel. De daarvoor benodigde gegevens omtrent het aantal begravenen, verdeeld naar de leeftijd, zijn gepubliceerd in de zogenaamde 'Puiboekjes' met ingang van 1776. Naar ik aanneem zijn de doodgeboren kinderen in die opgave inbegrepen. Om het aantal overledenen te krijgen, moest dus het aantal begravenen verminderd worden met het aantal doodgeborenen. Een opgave daarvan en van het aantal dopen/geborenen heb ik aangetroffen in de Nieuwe Nederlandsche Jaarboeken.³ In de jaren 1776-94 bedroeg te Haarlem het aantal doodgeboren kinderen 38,9 per 1.000 levendgeborenen.⁴ Dit cijfer heeft dus betrekking op kinderen die dood ter wereld zijn gekomen. Daarnaast was er nog een groep kinderen die levend geboren werden, maar kwamen te overlijden vóórdat zij gedoopt konden worden. 'Laatdoop' kwam met name voor bij de protestantse denominaties. Het is niet duidelijk of deze ongedoopt gestorven kinderen, die bijvoorbeeld te Rotterdam⁵ in het laatste kwart van de achttiende eeuw ongeveer 2 procent van de levendgeborenen uitmaakten, zijn meegeteld in de opgave in de aangehaalde bron. Daarin wordt gesproken van 'geborenen' en niet van 'dopen', hetgeen suggereert dat de ongedoopt gestorven kinderen zijn inbegrepen. Het staat echter niet vast of de samenstellers van de Jaarboeken destijds een zorgvuldig onderscheid maakten tussen beide begrippen. Mogelijk werden de termen door elkaar gebruikt. Mochten de

TABEL 4.3. Reconstructie van het aantal ziektegevallen ten gevolge van pokken te Haarlem, 1776-94

Leeftijd (x)	Pokken sterfte (d _v)	Letaliteit CFR (in %)	Aantal cases (c _v)	Aantal hersteld (r _v)
0	84	30	280	196
1	48	25	192	144
2	53	20	265	212
3	57	20	285	228
4	67	15	447	380
5	57	15	380	323
6	40	12	333	293
7	35	12	292	257
8	28	10	280	252
9	17	10	170	153
10-14	67	10	670	603
≥ 15	85	20	425	340

Bron: OA Haarlem, Lijkenregisters.

ongedoopt gestorven kinderen niet zijn inbegrepen in het aantal geboorten, dan leidt dat tot een geringe onderschatting van het geboortecijfer. Het geboortecijfer dat op grond van deze gegevens voor Haarlem 1776-94 berekend kon worden, bedraagt 31 per duizend inwoners⁶ per jaar gemiddeld. Voor een stad in achteruitgang als Haarlem lijkt me dat een heel plausible uitkomst.⁷

Het voorbehoud dat ik heb gemaakt ten aanzien van de Haagse sterfetafel, geldt eveneens voor de Haarlemse. De factor migratie veroorzaakt een vertekening van de sterftekansen. Haarlem had waarschijnlijk een emigratieoverschot. De stad werd sinds de zeventiende eeuw getroffen door een economische crisis. Een gedeelte van de bevolking trok weg. De grootste daling van het inwonertal had plaatsgevonden in de zeventiende en het begin van de achttiende eeuw, maar tussen 1748 en 1795 nam de bevolking verder af van ruim 26.000⁸ naar ruim 21.000. Daar was echter niet alleen de emigratie voor verantwoordelijk, want tussen 1765 en 1794 had de stad te kampen met een groot sterfteoverschot van 2.700 à 2.800 zielen. Per jaar gemiddeld komt dat overeen met een verlies van ongeveer 92 inwoners. Tussen 1748 en 1795 daalde de bevolking van Haarlem met gemiddeld 106 personen per jaar. Het berekende emigratie-overschot was ongeveer 16 per jaar gemiddeld. Het emigratie-overschot was, althans in de tweede helft van de achttiende eeuw, verwaarloosbaar klein: minder dan één per duizend inwoners per jaar gemiddeld.

Nog een complicatie schuilt in de omstandigheid dat de bevolkingsontwikkeling van Haarlem niet stabiel was. Om dit te ondervangen heb ik wederom een gedeelte van de levensjaren van het geboortecohort 1776-94 gesubstitueerd met sterftegegevens die betrekking hebben op geboortecohorten uit een eerdere periode. Dit probleem speelt gelukkig nauwelijks in de leeftijdscategorie met de hoogste sterftekansen, die van 0-4 jaar. Met de beschikbare gegevens is het mogelijk om 87 procent te volgen van de jaren die in deze leeftijdsklasse geleefd werden. Voor de klasse van 5-9 jaar is dat mogelijk voor 60 procent van de levensjaren. Echter voor die van 10-14 jaar voor nog maar 34 procent. Respectievelijk 13, 40 en 66 procent van de levensjaren konden niet worden gevolgd, doordat ze betrekking hadden op cohorten geboren vóór 1776. Van de jaren 1765-75 is het aantal dopen/geboorten bekend. Het waren er 865 per jaar gemiddeld, tegenover 720 in de periode 1776-94 (inclusief doodgeborenen). Het verschil is niet te verwaarlozen. De generaties geboren in 1765-75 waren relatief goed bezet. Men moet zich realiseren dat juist deze cohorten zwaar meewogen in de sterfte die tussen 1776 en 1794 plaatsvond in de leeftijdsgroep van 10-14 jaar. Wij hadden al gezien dat 66 procent van de levensjaren in deze klasse niet kon worden gevolgd. Welnu, de naar verhouding omvangrijke cohorten van 1765-75 hadden daarin een aandeel van 54 procent. (De resterende 12 procent van de levensjaren had betrekking op de cohorten van vóór 1765). De sterftekansen voor de leeftijd van 10-14 jaar waren dus iets lager dan tabel 4.4 doet vermoeden. Dat blijkt ook uit

TABEL 4.4. Verkorte sterftetafel van de bevolking van Haarlem, 1776-94

Leeftijd (x)	Overlevenden (l_x)		Overleden ${}_n d_x$	Sterftekans ${}_n q_x \times 1.000$
	abs.	rel.		
0	13.166	1.000	3.998	304
1	9.168	696	680	74
2	8.488	645	381	45
3	8.107	616	327	40
4	7.780	591	259	33
5	7.521	571	731	97
10	6.790	516	324	48
15	6.466	491	.	.

Bron: *Maandelijksche naamlijst van alle de gestorven menschen (1776-)*. *Nieuwe Nederlandsche Jaarboeken (1776-)*.

een vergelijking van de sterftekans in de tafels van Haarlem met die van Den Haag. Vanaf 2 jaar had Haarlem lagere quotiënten dan Den Haag. Vanaf 5 jaar echter slaat de verhouding om ten nadele van Haarlem. Bovendien wordt vanaf 10 jaar het nadelig verschil groter. Waarschijnlijk komt dit doordat de ontwikkeling van de vruchtbaarheid niet helemaal stabiel was.

Gelukkelijk wordt het totaalbeeld van de kindersterfte niet door deze vertekening aangetast, want de sterftekans in de eerste vijf levensjaren zetten altijd de toon. De cijfers die daarop betrekking hebben, zijn redelijk betrouwbaar. De torenhoge zuigelingensterfte, waarmee Haarlem werd geconfronteerd, is daarom des te opmerkelijker. Daar overleed bijna één derde van de baby's voor de eerste verjaardag, te 's-Gravenhage één kwart.

Met behulp van de gegevens uit de overlevingstafel is het mogelijk te berekenen hoe groot de kans was om op een bepaalde leeftijd aan de pokken te overlijden. Tabel 4.5 laat zien dat tot de leeftijd van 10 jaar de pokkensterftekans in Haarlem lager waren dan te 's-Gravenhage. Verder valt op dat ondanks die niveauverschillen de maximale pokkensterftekans werd bereikt op ongeveer dezelfde leeftijd als te 's-Gravenhage, namelijk 4 c.q. 3 jaar. Vanaf 10 jaar had Haarlem een hogere pokkensterftekans. Kinderen van 10-14 jaar uit Haarlem hadden twee keer zoveel kans om aan de pokken te overlijden als die uit Den Haag. Eigenlijk was het verschil iets kleiner. Immers voor één specifieke sterfteoorzaak geldt hetzelfde voorbehoud als hierboven is gemaakt ten aanzien van de algemene sterfte. Vanaf de leeftijd van 10 jaar vertonen de sterftequotiënten een lichte afwijking naar boven. Ik heb getracht die te corrigeren. De pokkensterftequotiënt bedraagt dan niet 10 maar vermoedelijk 8 à 9 per 1.000. Het verschil tussen Haarlem en Den Haag is iets kleiner geworden, maar blijft intact. Eerder heb ik het relatief grote aandeel van de pokkenslachtoffers in de sterfte van 10-24 jaar toegeschreven aan het feit dat te Haarlem kinderen

PARAGRAAF 4.2

TABEL 4.5. Pokkensterfte naar leeftijd te Haarlem, 1776-94

Leeftijd x	Overlevenden l_x	Overleden aan overige doodsoorzaken d_x	Overleden aan pokken d_p	Pokkensterfte kans $q_{x,v} \times 1.000$
0	13.166	3.914	84	7
1	9.168	632	48	5
2	8.488	328	53	6
3	8.107	270	57	7
4	7.780	192	67	9
5	7.521	554	177	24
10	6.790	257	67	10
15	6.466	.	.	.

Bron: zie tabel 4.2. t/m 4.4.

meerdere keren aan de pokken konden ontsnappen, maar dat sommige alsnog op latere leeftijd de tol moesten betalen. De juistheid van die interpretatie vinden wij hier bevestigd. De ziekteafel (tabel 4.6) toont heel duidelijk aan dat het lagere niveau van de pokkensterfte te Haarlem niet allereerst een kwestie was van de verschuiving van de incidentie naar de leeftijdsgroepen met de beste herstelkansen. Hoofdzaak was dat velen de pokken niet te verduren kregen. Van de kinderen van 15 jaar had slechts

TABEL 4.6. Ziekteafel voor Haarlem 1776-94. Berekening (t/m 15 jaar) van de proportie personen die immuun zijn tegen pokken

Patiënten hersteld van de pokken:						
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)
0	-	196	196	58	138	-
1	138	144	282	19	263	15
2	263	212	475	18	457	31
3	457	228	685	23	662	56
4	662	380	1.042	26	1.016	85
5	1.016	1.278	2.294	169	2.125	135
10	2.125	603	2.728	103	2.625	313
15	2.625	.	.	.	.	406

Toelichting:

- (a) leeftijd
- (b) aantal personen immuun tegen pokken en in leven aan het begin van het interval
- (c) aantal personen hersteld van pokken
- (d) aantal ex-pokkenpatiënten (cumulatief)
- (e) berekend aantal overlijdens van ex-pokkenpatiënten
- (f) aantal persoon immuun tegen pokken en in leven aan het einde van het interval
- (g) immuun tegen pokken per 1.000 levenden begin interval.

Bron: zie tabel 4.2 t/m 4.4.

40 procent de pokken doorstaan. Weliswaar kwamen de pokken te Haarlem in iets meerdere mate voor bij personen ouder dan 15 jaar, maar veel verschil maakt dat niet. Met behulp van de sterftetyptafels heb ik berekend dat van elke 1.000 Haarlemmers die de leeftijd van 65 jaar hadden bereikt, er 469 de pokken hadden gehad.⁹ Met inachtneming van onzekerheidsmarges kan men stellen dat uiteindelijk ongeveer de helft van de Haarlemmers vrij bleef van de pokken.

Zoals gezegd, hebben kleine wijzigingen in de Case Fatality Ratio vrij grote gevolgen voor de proportie gepokten. Theoretisch zou te Haarlem een even groot deel van de bevolking de pokken kunnen hebben gehad als te 's-Gravenhage, indien in de eerste stad de letaliteit veel lager was. Wij moeten dan denken aan een Case Fatality Ratio van maar 10 procent gemiddeld voor alle leeftijden. De letaliteit wordt door verschillende factoren beïnvloed. De belangrijkste zijn de virulentie van de microbe en de weerstand van de gastheer. Over het eerste kan men als historicus vrijwel geen zinnige uitspraken doen. Het is bekend dat de virulentie van virusstammen kan verschillen, maar hoe kan de historicus bepalen of die factor een grote rol heeft gespeeld in het geval van Haarlem? Voorlopig stel ik hier tegenover dat de waarnemingen zijn gebaseerd op meerdere epidemieën, veroorzaakt door verschillende virusstammen, waarvan de een meer en de ander minder virulent was, zodat de verschillen elkaar min of meer opheffen. Zo meteen kom ik op deze kwestie terug. De vraag of de Haarlemse kinderen individueel een grotere weerstand hadden tegen infectieziekten, is bijna even moeilijk te beantwoorden, maar afgaande op het zeer hoge niveau van de zuigelingensterfte is het niet waarschijnlijk dat de jeugd van Haarlem zoveel gezonder was dan die van andere Hollandse steden. De geringere pokkensterfte te Haarlem hing, denk ik, niet zozeer samen met een geringere virulentie of een betere weerstand. Er is echter één factor waardoor Haarlem in het voordeel was ten opzichte van de grote steden, te weten zijn bevolkingsdichtheid. Van 16 grote en middelgrote steden stond Haarlem met 148 inwoners per hectare op de veertiende plaats. Alleen Maastricht en 's-Hertogenbosch waren nog iets dunner bevolkt.¹⁰

Tabel 4.7 onderzoekt het verband tussen de bevolkingsdichtheid en het niveau van de pokkensterfte met betrekking tot de steden waarvoor de relevante gegevens beschikbaar zijn. De pokkensterfte wordt hier niet uitgedrukt als proportie van de kindersterfte, maar in verhouding tot het aantal geboorten.¹¹ Dat heeft twee redenen. Ten eerste voorkomt men dat mogelijke verschillen in de leeftijdsopbouw van de bevolking de vergelijking tussen steden onzuiver zouden maken. Bij gelijke pokkensterftekan-sen hebben stedelijke bevolkingen met een hoog percentage kinderen meer overledenen aan pokken dan steden die relatief weinig kinderen telden. De pokken waren immers in hoofdzaak een kinderziekte. Ten tweede is de proportionele pokkensterfte niet zo'n goede maatstaf, doordat die mede wordt beïnvloed door de overige doodsoorzaken. Hoe groter de

TABEL 4.7. De relatie tussen de hoogte van de pokkensterfte en de dichtheid van de bevolking in vijf steden, circa 1760-1800

Plaats	Periode	Inwoners per ha ¹	Overleden aan pokken ² per 1.000 geboorten ³	Overleden kinderen < 20 jaar per 1.000 geboorten
Amsterdam ⁴	1777-1801	371	92	512
Rotterdam ⁵	1770-1801	322	99	517
Den Haag	1755-1773	188	94	487
Utrecht ⁶	1777-1801	239	61	384
Haarlem	1776-1794	148	54	532

Toelichting:

1. Inwoners volgens de telling van 1795. Oppervlakte van de bebouwde kom naar de toestand in het begin van de 19e eeuw volgens de reconstructie van Van Voorden.
2. Overledenen aan pokken van alle leeftijden.
3. Voor Utrecht geboorten inclusief doodgeborenen, overige steden exclusief doodgeboren kinderen.
4. Amsterdam: geboorten, kindersterfte en pokkensterfte excl. de joden.
5. Rotterdam: berekening van de kindersterfte zonder de joden. Berekening van de pokkensterfte inclusief de joden. Het aantal jongens dat vóór de besnijdenis kwam te overlijden, heb ik gesteld op 15 % van het aantal geboren joodse jongens.
6. Utrecht: exclusief de jaren 1782-83.

Bron: VAN VOORDEN, *Schakels in stedenbouw* (1983) p. 143. VAN DER WOUDE, 'Demografische ontwikkeling 1500-1800' (1980) p. 139. Gegevens van geboorte en sterfte van Amsterdam: zie bijlage 11.1; van Rotterdam: MENTINK en VAN DER WOUDE, *De demografische ontwikkeling te Rotterdam* (1965), tabellen 1, 2, 6, 8-11; van Den Haag: [DIERQUENS], *Verzameling van naauwkeurige lijsten* (1774); van Utrecht: 't HART, *Utrecht* (1983), tabellen 25, 36 en 42; van Haarlem: O.A. Haarlem, *Lijkenregisters. Nieuwe Nederlandsche Jaarboeken* (1776-). *Maandelijksche naamlijst van alle de gestorven menschen* (1776-).

overige sterfte, des te kleiner het relatieve aandeel van de pokkensterfte in het totaal. Het staat vast dat de kindersterfte in de onderzochte steden nogal uiteen liep. Haarlem had de hoogste en Utrecht de laagste kindersterfte (532 respectievelijk 384 overleden kinderen van 0-19 jaar per duizend geboorten). Afgaande op het procentuele aandeel van de pokken in de kindersterfte, krijgt men de indruk dat de pokkensterfte te Utrecht dichter het niveau van de drie grootste steden benaderde dan dat van Haarlem (vergelijk drie grote steden ruim 18 procent, Utrecht ruim 15 procent en Haarlem nog geen 9 procent), maar dat komt vooral doordat in Utrecht de kindersterfte ten gevolge van andere doodsoorzaken veel lager was. In werkelijkheid sloot het niveau van de pokkensterfte te Utrecht beter bij dat van Haarlem aan, hetgeen pas tot uiting komt als men de pokkensterfte in verhouding brengt tot de geboorten (vergelijk Amsterdam, Rotterdam en Den Haag ruim 90 overledenen aan pokken per duizend geboorten, Utrecht 61 per duizend en Haarlem 54 per duizend).

Een hoge bevolkingsdichtheid wordt door epidemiologen vaak genoemd als een factor die de verspreiding van epidemieën zoals de pokken

bevordert.¹² Haarlem stond zeer regelmatig bloot aan pokkenexplosies, maar kennelijk verspreidde het virus zich in die stad niet zo gemakkelijk als in andere steden, want ongeveer de helft van de Haarlemmers bleef tot op hoge leeftijd ongepakt. Voor een stad was Haarlem vrij dunbevolkt. Het is echter niet zeker of dat de enige factor was. Tabel 4.7 suggereert een verband tussen bevolkingsdichtheid en de hoogte van de pokkensterfte, maar erg sterk was het niet. Den Haag bijvoorbeeld was relatief dunbevolkt, maar het niveau van de pokkensterfte kwam overeen met dat van de dichtstbevolkte steden van het land. Helaas is het aantal waarnemingen erg klein, zodat aan de berekende correlatiecoëfficiënt ($r = 0,63$) geen grote betekenis kan worden gehecht.

4.3. ANDERE MIDDELGROTE EN KLEINE STEDEN

Niet alleen in Haarlem maar ook in andere middelgrote en kleine steden waren pokkenepidemieën schering en inslag. Schema 4.1 geeft daarvan een overzicht, dat evenwel verre van volledig is. De enige pretentie die het overzicht heeft, is aan te geven dat de pokken wijd en zijd verspreid waren. Tot dusverre hebben de Hollandse steden de meeste aandacht gekregen en ook op deze lijst zijn de Hollandse steden het beste vertegenwoordigd. Holland was nu eenmaal het meest verstedelijkte gewest, maar de pokken beperkten zich niet tot dat gebied. De lijst vermeldt namelijk heel wat steden die in andere gewesten liggen. Verder blijkt dat er geen jaar voorbijging of de pokken kwamen wel in een of andere stad voor, hetgeen het endemische karakter van de ziekte onderstreept.

Af en toe beschikken wij over nadere informatie over de hevigheid van de pokkenuitbarstingen, de frequentie ervan, de leeftijdsgroepen die werden getroffen en dergelijke. De gegevens zijn afkomstig uit heel uiteenlopende bronnen, zoals begraafboeken, jaarboeken en oude medisch-wetenschappelijke verhandelingen.¹³ Nu eens gaat het om uitspraken van tijdgenoten, dan weer om kwantitatieve gegevens. Mooie reeksen leveren deze bronnen meestal niet op, maar toch geven ze meer inzicht in de epidemiologie van de pokken in het verleden. Wij beginnen onze tocht langs de middelgrote en kleine steden in het noorden van het land.¹⁴ Trip geeft een staat van de sterfte in de stad Groningen in de achttiende eeuw, waarbij hij onderscheid maakt tussen de begrafenis van oude en jonge mensen. Volgens schema 4.1 kwamen te Groningen de pokken voor in 1753, 1759, 1769, 1781 en 1800. Een vergelijking van deze jaartallen met het verloop van de kindersterfte in de stad Groningen laat zien (grafiek 4.2) dat in de jaren waarin volgens de berichten de pokken heersten, de kindersterfte in Groningen inderdaad hoger was dan normaal. De pokkenjaren 1753, 1759 en 1800 steken duidelijk boven de omringende jaren uit. Op de schaal van Dupâquier hadden zij een kracht van respectievelijk 1, 2 en 4. De epidemie van 1769 echter was kennelijk niet zo hevig, want

PARAGRAAF 4.3

SCHEMA 4.1. Pokkenepidemieën in middelgrote en kleine steden, circa 1740-1800

Jaar	Plaats
1740	Elburg
1744	Culemborg
1747	Alkmaar, Deventer, Tiel
1749	Culemborg
1750	Elburg
1752/53	Zierikzee
1753	Groningen, Middelburg
1754	Culemborg
1757	Culemborg
1757/58	Hoorn
1758/59	Zutphen
1759	Groningen
1759/60	Vollenhove
1760	Elburg, Middelburg
1761	Culemborg, Maassluis
1761/62	Schoonhoven
1762	Hoorn
1763	Edam, Gouda, Schiedam
1765	Gouda, Schoonhoven
1765/66	Middelburg
1766	Hoorn, Veere
1767	Culemborg, Middelburg
1768	Edam, Schiedam
1769	Harlingen, Maassluis
1769/70	Groningen, Middelburg
1770	Elburg
1771	Vollenhove, Zutphen
1772	Enschede
1773	Amersfoort, Breda, Dordrecht, Gouda, 's-Hertogenbosch, Hoorn, Middelburg, Nijmegen, Schoonhoven, Vlissingen, Willemstad, Zierikzee, Zwolle, Zevenaar
1776	Arnhem, Wageningen
1776/77	Zevenaar
1777	Schiedam
1778/79	Doesburg, Vianen
1779	Breda, Dordrecht, Enschede, Elburg, 's-Hertogenbosch, Zaltbommel
1779/80	Nijmegen
1780	Doesburg, Maastricht
1780/81	Brielle
1781	Groningen, Nijmegen
1781/82	Arnhem
1782	Delfshaven, Vlaardingen, Zierikzee, Zutphen
1782/83	Bergen op Zoom
1783	Kampen
1784	Harderwijk, Huissen, Schiedam
1785	Deventer, Meppel, Zevenaar
1788	Nijmegen
1788/89	Arnhem, Hoogeveen, Meppel
1789	Gouda, Schoonhoven
1790	Bergen op Zoom, Goederede

Jaar	Plaats
1791	Huissen, Maassluis, Meppel, Zevenaar
1791/93	Leeuwarden
1792	Middelburg
1793	Beverwijk, Harlingen
1794	Brielle, Zwolle
1800	Arnhem, Groningen

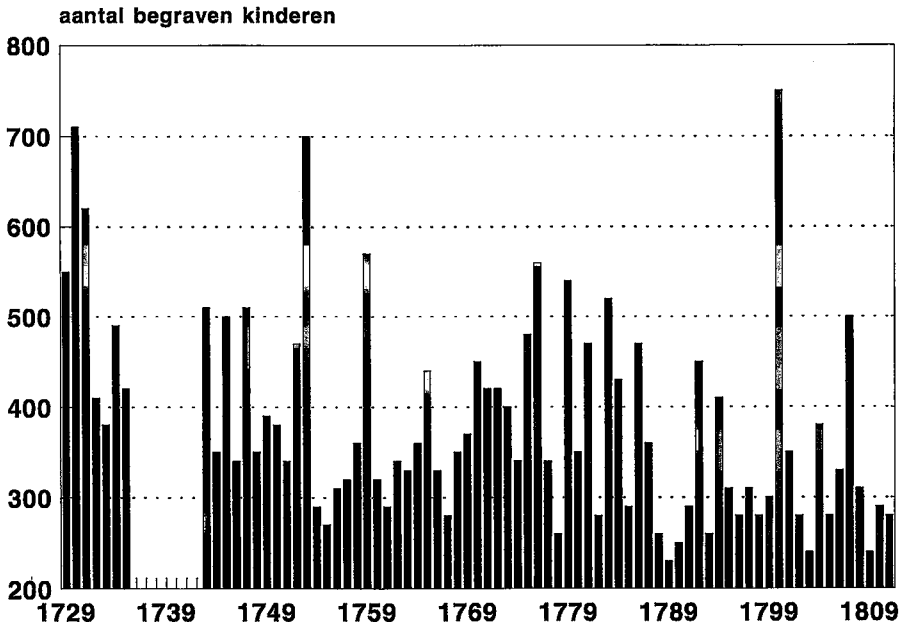
Bron: RA Gelderland, RBS inv. nr. 981 en 1847. OA Zevenaar en ambt Liemers inv. nr. 46-47. (*Nieuwe Nederlandsche Jaarboeken* (1747-). *Verhandelingen van de Natuur- en Geneeskundige Correspondentie-Sociëteit* (1783-1794) dl. I, 2e stuk, p. 266-267, 301-306, 335, 499-517, 544-547; dl. I, 3e stuk, p. 914; dl. I, 4e stuk, p. 71, 181; dl. II, p. 188-237; dl. III, 2e stuk, p. 214; dl. IV, p. 197-235. VAN DEN BOSCH, 'Natuur-en geneeskundige verhandeling' (1778), p. 403-410. *Tegenwoordige Staat van Drenthe* (1795), p. 290 en bijlagen. VAN DOEVEREN, 'Verhandeling over de waare kinderpokjes' (1770). VAN IPEREN, 'Bericht aangaande de Kinderziekte' (1770), p. 6. PALUDANUS, 'Verhandeling over het getal der inwooneren' (1773). DE MORAAZ, 'Antwoord over de kinderpokjes' (1792), p. 354. THIJSSSEN, *Geschiedkundige beschouwing der ziekten* (1824), p. 216-225. TRIP, *Geschiedenis der ziekten* (1867), p. 26, 32, 41. ALI COHEN, *Handboek der openbare gezondheidsregeling* (1872) dl. 2, p. 270-271. DANIELS, *De kinderpok-inenting* (1875), p. 130, 136, 140-143, 150, 155-157. DE MAN, 'Het afnemen van sommige ziekten' (1883), p. 506. ROGGE, 'Uit den eersten tijd der koe-pokinenting' (1894), p. 707-708. VAN HAM, 'De gezondheidszorg te Bergen op Zoom' (1970), p. 55.

er blijkt niets van een sterftepiek. De uitbarsting van 1781 viel weer samen met een verhoogd niveau van de kindersterfte, maar doordat de omliggende jaren evenzeer door epidemische sterfte werden geteisterd, valt die piek minder op.

Toen in 1788-89 de pokken te Hoogeveen voorkwamen, lag de kindersterfte ruim 30 procent boven het normale niveau, dat is het gemiddelde over de jaren 1780-87 en 1790-91. Tijdens die pokkenjaren bleef de sterfte van de volwassen mannen en vrouwen op het gewone niveau staan. Niet zonder reden sprak de bron waaraan deze gegevens ontleend zijn, de *Tegenwoordige Staat van Drenthe*¹⁵, van het heersen van de 'Kinderziekte'. De pokkenepidemie van 1788-89 had een cumulatieve kracht van 1 op de schaal van Dupâquier.

Tegelijkertijd heerste de 'Kinderziekte' te Meppel.¹⁶ De kindersterfte was 53 procent hoger dan het gemiddelde. De epidemie had een cumulatieve kracht van 3 op de schaal van Dupâquier, maar daar teken ik bij aan dat ook bij de volwassenen de sterfte 37 procent hoger was dan normaal. Misschien waren op hetzelfde ogenblik andere infectieziekten actief. Korte tijd later in 1791 waren de pokken weer terug in Meppel zonder zichtbare gevolgen. Doordat een groot gedeelte van de bevolking nog immuun was van de laatste epidemie, kreeg het virus deze keer geen kans. In 1785 waren de pokken ook al in Meppel geweest zonder een echte sterftecrisis te veroorzaken. De kindersterfte lag 19 procent boven het gemiddelde niveau, de sterfte bij de volwassenen was normaal.

GRAFIEK 4.2. Kindersterfte in de stad Groningen, in de periode 1729-1811



Bron: TRIP, *Geschiedenis der ziekten* (1867).

Vanaf 1791 waren de pokken drie jaar achtereen in Leeuwarden. Hoeveel personen in 1791 ten gevolge van de ziekte kwamen te overlijden, is niet bekend. Wij weten echter dat van de 240 kinderen die in 1792 werden begraven 73 het slachtoffer waren van de pokken (30 procent). In 1793 overleden nog eens 17 kinderen aan de gevreesde ziekte, dat was 9 procent van het aantal begraven kinderen. Niet alleen kinderen maar ook enkele volwassenen werden door pokken weggesleept: in 1792 vier en in 1793 nog één.¹⁷

Harlingen kreeg in 1793 de pokken te verduren. De epidemie eiste 79 slachtoffers. Zij hadden een aandeel van 28 procent in de totale sterfte van dat jaar. Er zouden toen 1.528 personen, zowel jong als oud, door de ziekte zijn aangetast.¹⁸ Als dat cijfer juist is, dan moet deze uitbarsting bijzonder goedaardig zijn geweest, want de letaliteit was dan maar 5 procent. Volgens een andere bron bezweek bij verschillende pokkenexplosies te Harlingen nooit minder dan 10 procent van de patiënten.¹⁹

In 1781 maakten de pokken in Deventer 62 slachtoffers en in 1782 59, goed voor 18 procent van de totale sterfte in die twee jaren tezamen. In 1785 heerste de variola nog eens en maakte 16 slachtoffers, dat is 9 procent van het aantal overledenen in dat jaar. Van de slachtoffers die in 1782 en 1785 vielen, kennen wij de leeftijden. Van de 75 was 57 procent 0-4

jaar, 32 procent was 5-9 jaar, 5 procent was 10-19 jaar en nog eens 5 procent was 20 jaar of ouder.²⁰

Ook te Arnhem heersten de pokken als een typische kinderziekte. De stad werd er bijvoorbeeld in 1788-89 door geteisterd. Eind april 1788 werden de kinderpokken volgens de berichten²¹ vanuit Amsterdam aangebracht, waar op dat moment de epidemie een grote omvang had gekregen. In mei werd Arnhem nogmaals besmet vanuit Nijmegen, waar de ziekte eveneens sterk heerste. In juni werden de pokken nog slechts in enkele Arnhemse huizen gesignaleerd. In juli en augustus verspreidde de epidemie zich over de hele stad. In het begin liet het zich aanzien dat het virus tamelijk goedaardig was, maar vanaf september werd de ziekte kwaadaardiger. In december bereikte de epidemie zijn hoogtepunt. Er bestaat een sterftelijst uit 1788-89 aan de hand waarvan wij het verloop van de epidemie van maand tot maand kunnen volgen (tabel 4.8). Vanaf au-

TABEL 4.8. Het maandelijks verloop van de sterfte bij kinderen en volwassenen te Arnhem, 1788-89

	Aantal begraven personen	
	Kinderen*	Volwassenen*
<i>1788</i>		
jan	7	9
feb	11	10
mrt	3	13
apr	1	7
mei	8	6
jun	9	3
jul	9	5
aug	18	7
sep	13	6
okt	25	5
nov	22	11
dec	31	15
<i>1789</i>		
jan	13	12
feb	11	7
mrt	12	10
apr	4	11
mei	7	7
jun	4	7
jul	7	8
aug	9	9
sep	8	10
okt	6	13
nov	7	9
dec	11	11

* Behalve kinderen en volwassen mannen en vrouwen vermeldt de sterftelijst ook nog enkele 'arme dooden', namelijk 12 in 1788 en 13 in 1789.

Bron: *Verhandelingen van de Natuur- en Geneeskundige Correspondentie-Sociëteit*, dl. IV (1793), p. 232 en p. 234.

gustus 1788 ging alleen het aantal sterfgevallen van de kinderen omhoog. De volwassenen waren blijkbaar al immuun.

Vlakbij Arnhem lagen twee stadjes, Huissen en Zevenaar, die destijds Pruisische enclaves waren en als zodanig een vrij goede registratie van de doodsoorzaken kenden.²² In de begraafboeken werd niet alleen de oorzaak van overlijden vermeld maar ook de leeftijd van de overledene. Tijdens een pokkenexplosie in 1785 te Zevenaar kwamen 24 personen om.²³ Op één na waren alle slachtoffers jonger dan 20 jaar. Drie kwart was jonger dan 10 jaar. De pokken waren in 1785 verantwoordelijk voor ruim 60 procent van de sterfte in Zevenaar. Ook in 1773, 1776-77, 1786 en 1791 waren de pokken daar voorgekomen. Het aantal slachtoffers was steeds onbetekenend.

Een onderzoek naar de leeftijdsverdeling van de pokkenslachtoffers die in Huissen vielen tijdens de epidemieën van 1791 en 1801 geeft het bekende beeld: van de 55 pokkenslachtoffers was de grote meerderheid (90 procent) jonger dan 10 jaar.²⁴

Ook in andere Gelderse steden eiste de pokziekte vooral de levens van kinderen op. In de *Nederlandsche Jaarboeken* van februari 1747 wordt bericht over pokken in Tiel: 'Sedert eenige Maanden heeft de Kinder-Ziekte alhier sterk gegrasseert, en veele Kinderen uit het leven weggerukt: dezelve is nog genoegzaam huis bij huis woedende'.²⁵ Soortgelijke berichten kwamen in 1779-80 uit Nijmegen, Doesburg en Elburg.²⁶ Echter van de zware epidemie die in 1758-59 te Zutphen rondwaarde wordt gezegd dat niet alleen veel kinderen maar ook 'bejaarden' het slachtoffer werden.²⁷ Daarmee werden niet alleen ouden van dagen bedoeld, want destijds verstond men onder 'bejaarden' volwassenen van alle leeftijden.

Kennelijk hadden de pokken in 1747 een grote verspreiding, want ook Alkmaar²⁸ raakte besmet. Tegelijk kwamen 'hevige koortsen' (vermoedelijk malaria) voor. De combinatie van beide ziekten was verantwoordelijk voor een sterftecrisis met een kracht van 1 op de schaal van Dupâquier.

Hoorn werd in 1758 zwaar door pokken getroffen.²⁹ Geen inwoner van Hoorn kon zich heugen dat een pokkenepidemie ooit zo zwaar was geweest. Van half juni tot half oktober zijn naar schatting 300 personen aan de pokken bezweken. De meeste waren kinderen beneden de 10 jaar, maar ook volwassenen werden soms het slachtoffer. Edam kreeg in 1763 en 1768 pokkenexplosies te verduren. De eerste had een kracht van 1 op de schaal van Dupâquier, de tweede was te licht om een echte sterftecrisis te veroorzaken.³⁰ Een uitbarsting in 1793 te Beverwijk was heel goedaardig. Aangetast werden 284 personen (17 procent van de bevolking), van wie slechts 9 kwamen te overlijden.³¹

Een epidemie in 1781 te Brielle eiste het leven van enkele kinderen. De epidemie van 1794 richtte veel meer schade aan. De sterfte was in dat jaar twee keer zo hoog als in de vier voorgaande jaren. In 1794 overleden 206 personen, onder wie 76 pokkenpatiënten (37 procent).³²

In Maassluis waren in 1791 36 van de 152 overlijdensgevallen het gevolg

van de pokken (24 procent). In totaal raakten 200 personen besmet. De CFR was dus 18 procent.³³

Schiedam werd in 1777 en 1784 door pokkenepidemieën bezocht. De eerste had een kracht van 4 op de schaal van Dupâquier, de tweede een kracht van 3. De sterftecrises die door deze pokkenepidemieën werden ontketend, waren bijzonder hevig. Vooral kinderen werden het slachtoffer. De sterfte bij de volwassenen was in 1777 beneden het gemiddelde en in 1784 maar licht daarboven.³⁴

Wij gaan nu naar Zeeland. Over Middelburg in de periode 1757-67 zijn gegevens bekend over de verdeling van de sterfte naar de leeftijd. In 1760 en 1765-66, jaren waarin de pokken heersten, was de sterfte met name bij kinderen vanaf één jaar veel hoger dan in andere jaren: bij die van 1-9 jaar was de sterfte in 1760 twee keer zo hoog en in 1765-66 anderhalf keer zo hoog. Ook bij oudere kinderen van 10-19 jaar nam de sterfte sterk toe. In 1760 en in 1765-66 was die twee keer zo groot als gewoonlijk. De zuigelingen ondervonden relatief weinig nadeel van de pokken. In 1760 was de zuigelingensterfte lager dan het gemiddelde en in 1765-66 maar licht daarboven.³⁵

Vlissingen werd in 1774 met de pokken geconfronteerd. De sterftecrisis die teweeg werd gebracht door de pokken had een kracht van 2 op de schaal van Dupâquier. Zowel kinderen als een onbekend aantal ouderen kwamen te overlijden.³⁶

Van Zeeland naar Brabant. 's-Hertogenbosch kreeg in 1773 en in 1779 met de pokken te kampen. Tijdens eerstgenoemde epidemie gingen 155 personen dood (25 procent van de totale sterfte in dat jaar) en tijdens de tweede vielen 139 slachtoffers, in hoofdzaak 'schoolgaande kinderen'.³⁷

Bergen op Zoom, de derde stad van Brabant, stond in 1782-83 bloot aan variola. De ziekte veroorzaakte 11 procent van de sterfte in die jaren. Onder de 27 patiënten die het leven verloren, waren 23 kinderen. In 1790 waren de pokken wederom aanwezig. Er overleden in dat jaar 273 personen, 74 (27 procent) waren pokkenslachtoffers. Op twee na waren het allemaal kinderen.³⁸

De pokken kwamen ook in de middelgrote en kleine steden in hoofdzaak voor bij kinderen. Blijkbaar was de epidemische frequentie van de ziekte hoog, hetgeen ook wordt bevestigd door uitspraken van waarnemers, meestal medici. Zij refereren aan het cyclische karakter dat pokkenepidemieën typeert. Te Zwolle, Deventer en Kampen keerden de pokken na verloop van telkens drie à vier jaar terug. De kleinere steden en het platteland van Overijssel hadden echter naar het schijnt veel langere tussenpozen.³⁹ Te Harlingen alsmede te Nijmegen vertoonden de pokken zich om de vier à vijf jaar.⁴⁰ De tussenpozen tussen de pokkenepidemieën varieerden te Delft van vijf tot acht jaar en te Culemborg van drie tot zes jaar.⁴¹ Vlissingen, Enkhuizen en 's-Hertogenbosch kregen om de zes à zeven jaar een epidemie te verduren.⁴² Het Zuiderzeestadje Elburg had voor zover bekend de langste intervallen van negen à tien jaar.⁴³

De duur van de pokkencyclus in de middelgrote en kleine steden is nu ongeveer bekend. Deze blijkt uiteen te lopen van minstens drie jaar tot hoogstens tien jaar. In vergelijking tot de grote steden, waar de pokkencyclus nooit langer dan drie tot vier jaar duurde, vertoonden de middelgrote en kleine steden de tendens naar langere intervallen tussen opeenvolgende epidemieën. Hoe kleiner de populatie, des te langer duurt het, totdat weer een voldoende aantal vatbare kinderen door geboorte erbij is gekomen om aan een volgende epidemie nieuw voedsel te kunnen geven. Tussen twee grote epidemieën werden de pokken wel eens van buiten ingevoerd, maar zij kregen dan nooit een grote verspreiding, doordat de bevolking voor het grootste deel immuun was. De pokken heersten dan, zoals men toen zei, sporadisch. Het was de medici uit de achttiende eeuw dus niet ontgaan dat de pokkenepidemieën een cyclisch patroon volgden. Geheel in de trant van de destijds geldende miasmatisch-contagieuze theorieën zocht men echter de verklaring van het verschijnsel in veranderingen in de atmosfeer. De hoogleraar in de geneeskunde Wouter van Doeveren (1730-83), die een groot voorstander was van de variolatie, verwierp het argument dat de entelingen een bron van besmetting vormden voor hun omgeving, met de stelling dat de pokken geen epidemie konden veroorzaken 'wanneer er geen dispositie tot Epidemie reeds in de Lugt is, zoo als ik zelve te Groningen door duidelijke waarneemingen hebbe gezien'.⁴⁴

Wanneer de duur van de intervallen in de middelgrote en kleine steden eenmaal is vastgesteld, kan men proberen om op grond van reeksen begraafcijfers de pokkencyclus te reconstrueren, zonder dat men de beschikking heeft over informatie omtrent de doodsoorzaak van de begravenen.

Toegepast op de grote steden werkt dit procédé redelijk goed, zoals eerder is gebleken. Hetzelfde probeer ik nu te doen voor vier kleinere steden, te weten Groningen, Alkmaar, Edam en Meppel. De analyse van Groningen, een middelgrote stad met circa 24.000 inwoners in 1795, wordt vergemakkelijkt ten eerste doordat het mogelijk is de begrafenissen van kinderen, 'jongen', te onderscheiden van die van de volwassenen, 'ouderen', en ten tweede doordat berichten omtrent het heersen van pokkenepidemieën in bepaalde jaren, namelijk 1753, 1759, 1769, 1781 en 1800, enig houvast bieden. Laten wij grafiek 4.2 eens bekijken. De eerste pokkenepidemie was die van 1753, zes jaar later gevolgd door die van 1759. Weer zes jaar later (1765) zien wij de kindersterfte licht omhooggaan. Vermoedelijk was het een pokkenepidemie, gezien de lengte van het interval en vanwege de sterfte bij de volwassenen, die ongeveer gelijk bleef. Het is maar goed dat de epidemie van 1769-70 uit andere bron bekend is geworden, want afgaande op de sterfte is die nauwelijks zichtbaar. In 1775-76 nemen wij na een stilstand van vijf jaar de volgende episode van verhoogde kindersterfte ten gevolge van pokken waar. De hoge kindersterfte in 1779 was in geen geval het gevolg van de pokken, want de interval ten opzichte van de vorige epidemie was daarvoor te kort.

Bovendien ging tegelijk de sterfte bij de volwassenen flink omhoog, naar het schijnt door toedoen van dysenterie en malaria.⁴⁵ De volgende pokkenuitbarsting was in 1781. Kort daarna, in 1783-84, ging de kindersterfte weer omhoog. De afstand ten opzichte van de vorige epidemie was echter veel te kort voor een pokkenexplosie. Waarschijnlijk begonnen de pokken pas in 1786, vijf jaar na de laatste epidemie, opnieuw op grote schaal te heersen. Toen duurde het weer vijf jaar voordat de kindersterfte wederom een piek vertoonde in 1792, maar twee jaar later (1794) zien wij er nog één. Het is moeilijk uit te maken welke van de twee door de pokken werd veroorzaakt. Misschien waren het wel allebei pokkenjaren, aangezien ook te Leeuwarden de pokken van 1791 tot en met 1793 continu heersten.⁴⁶ Zes jaar na de laatste, overigens vrij bescheiden, piek in de kindersterfte volgde de grote epidemie van 1800. De jaren 1806 en 1807 waren volgens de kronieken wederom pokkenjaren, hetgeen correspondeert met een piek in 1807. Wij zien weer het bekende interval van zes jaar optreden.

Voor Alkmaar en Edam, twee kleine Hollandse steden met in 1795 8.400 respectievelijk 3.700 inwoners, zijn lange reeksen begraafcijfers gepubliceerd.⁴⁷ De reeks van Alkmaar loopt van 1696 tot 1794 en die van Edam van 1650 tot 1784. Het is mij echter niet gelukt om uit deze twee reeksen de pokkencyclus af te leiden. Het is een handicap dat geen van beide reeksen een onderscheid naar leeftijd toelaten. Onoverkomelijk hoeft dat probleem niet altijd te zijn, zoals wij hebben kunnen zien aan het Amsterdamse voorbeeld. Maar er is nog een andere factor waardoor het procédé van blindelinge identificatie van pokkenepidemieën nu niet meer werkt. De geringere hevigheid van de pokkenepidemieën in kleinere steden – reeds zichtbaar in een middelgrote stad als Haarlem – belet de reconstructie van het cyclische patroon van de pokken, als men alleen maar kan beschikken over begraaf- of sterftcijfers. Waarschijnlijk heersten de pokken te Alkmaar, evenals in andere kleinere steden, met tussenpozen van vier of vijf jaar, maar uit de begraafgegevens kan men dat niet afleiden. Vermoedelijk werden de sterftepieken van 1719, 1737, 1747, 1751 en 1788 te Alkmaar (mede) door de pokken werden veroorzaakt, aangezien tegelijkertijd de ziekte in nabije steden als Haarlem en Amsterdam epidemisch voorkwam. Zekerheid hebben wij alleen over 1747.

Op grond van de klokkeboeken heeft Verduin voor de stad Meppel een reeks sterftcijfers samengesteld die zich over een lange periode (1691-1810) uitstrekt. Helaas staat de bron het niet toe om een onderscheid naar leeftijd te maken. Wij herkennen de sterftepiek van 1788-89, die zoals bekend het gevolg was van een pokkenepidemie. Daarnaast vertoont de Meppelse sterftereeks een paar grote uitschieters en een hele serie kleinere pieken, die op onregelmatige afstand van elkaar voorkwamen. Het cyclische patroon van de pokken is moeilijk uit de data te halen. Wel staat vast dat de sterftepiek van 1801 door de pokken werd veroorzaakt. In dat jaar kwamen de pokken in Drenthe evenals elders in het land algemeen voor. De sterftecrisis die zich in 1774 te Meppel voordeed, was vrij

wel zeker het gevolg van een pokkenexplosie, want in hetzelfde jaar heerste de ziekte ook in de directe omgeving, met name in het kerspel Ruinerwold, terwijl één jaar eerder de pokken epidemisch hadden geheerst te Zwolle, waarmee Meppel een druk verkeer had. Waarschijnlijk werden de sterftepieken van 1752 en 1758-59 eveneens door pokken teweeggebracht, aangezien in 1753 en 1759 de ziekte te Groningen de kop op stak. Daarmee zijn nog lang niet alle jaren met abnormale sterfte te Meppel benoemd. Er blijven nog veertien niet-geïdentificeerde piekjaren over. Een aantal daarvan (1727, 1779, 1783, 1794) hield verband met andere ziekten (koortsen, rode loop).

De geringe intensiteit van de pokkenexplosies in de middelgrote en kleine steden had te maken met de geringere dichtheid van de bevolking, waardoor het virus zich minder gemakkelijk kon verspreiden. Opmerkingen van tijdgenoten leggen hiervan getuigenis af. Van den Bosch zegt over Culemborg dat de pokken 'zich wel eens zoo weinig uitbreiden, dat zy de naam van Volk-ziekte niet voeren kunnen' en over Schiedam dat de pokken-besmetting 'zich nu eens schielyker, dan langzaamer verbreidt'.⁴⁸ Ook over Harlingen merkt hij op dat 'de besmetting hier niet zoo gemakelyk, als op andere plaatsen vat, of meer werks heeft om zich te verspreiden'.⁴⁹ Helaas staat er niet bij welke die andere plaatsen waren, maar Van den Bosch bedoelt waarschijnlijk de grote steden.

Afgezien van de tragere verspreiding zou het kunnen zijn dat de epidemieën in de kleinere steden minder hevig waren dan die in de grote, doordat de pokken er minder virulent waren. Wij laten Van den Bosch weer aan het woord: 'Te Schiedam grasseerden (...) de pokken (...), even als elders, den eenen tyd goedaartiger, en weder op andere tyden kwaadaartiger (...)'.⁵⁰ Te Gouda waren de pokken alleen in 1773 kwaadaardig, terwijl in 1760, 1763 en 1765 de ziekte goedaardig heerste.⁵¹ Niet alleen Gouda, maar ook andere plaatsen werden in 1773 door pokken geteisterd, zoals Amersfoort, Dordrecht, Leiden, Schoonhoven, 's-Hertogenbosch, Breda, Willemstad, Zierikzee, Hoorn, Zwolle en Nijmegen.⁵² Te Doesburg waren de pokken vanaf ongeveer 1760 tot ongeveer 1775 alleen nog maar in goedaardige vorm voorgekomen, zodat geen van de patiënten die zich onder behandeling van een geneesheer hadden gesteld, in deze periode kwam te overlijden.⁵³ Toch moet men voorzichtig zijn met zulke vermeldingen, want even later in 1779-80 werd Doesburg alsnog door een vrij ernstige pokkenuitbarsting getroffen.⁵⁴ De beide elementen die de hevigheid van een epidemie mede bepalen, namelijk de mate van de verspreiding van de besmetting en de virulentie van het virus, kunnen in verschillende combinaties voorkomen. De stad Hoorn stel ik hier als voorbeeld. De pokken waren daar in 1773 algemeen verspreid en bovendien was het virus van een kwaadaardig soort. De pokken waren, zoals men toen zei, 'ongemeen boos'. In 1766 had de ziekte zich ook vertoond. De besmetting was vrij algemeen maar de pokken waren 'van geen kwaad soort'. In 1762 waren de pokken eveneens voorgekomen, ze hadden zich

echter weinig verspreid en bovendien verliepen de meeste ziektegevallen goedaardig.⁵⁵ De vierde mogelijkheid, kwaadaardige pokken met een geringe verspreiding, ben ik niet tegengekomen, althans niet de achttiende eeuw.

Het is bekend dat de virulentie van variola major zeer variabel was.⁵⁶ Relatief goedaardige en relatief kwaadaardige pokken wisselden elkaar af. Dat verschijnsel beperkte zich echter niet alleen tot de middelgrote en kleine steden, want wij hebben al geconstateerd aan de hand van de indices van de oversterfte dat ook in de grote steden de intensiteit van de epidemieën variabel was. Er zijn geen historische aanwijzingen dat de goedaardige varianten van de pokken (variola major) in hoofdzaak in de kleinere steden voorkwamen en dat de grote steden vooral met de meer virulente virusstammen werden geconfronteerd. Volgens Biraben en Del Panta⁵⁷ was de variatie in de virulentie van de pokken afhankelijk van de tijd (en dus niet zozeer van de plaats). Twee tot drie keer per eeuw kondigde een bijzonder virulente stam van het pokkenvirus zijn komst aan. Indirect is dat een ondersteuning voor mijn veronderstelling dat de gemiddeld lagere pokkensterfte in de kleinere steden in hoofdzaak een gevolg was van de mindere kans op verspreiding van het virus.

4.4. CONCLUSIE

Oppervlakkig beschouwd vertoonde het epidemiologische patroon van de pokken in de middelgrote en kleine steden grote overeenkomsten met dat van de grote steden. De pokken werden zowel in de grote als in de kleinere steden gekenmerkt door een hoge epidemische frequentie (nooit minder dan één epidemie per decennium, meestal waren het er twee). De intensiteit van de epidemieën was variabel. De pokken waren in hoofdzaak een kinderziekte. Het was moeilijk maar niet onmogelijk om aan de ziekte te ontsnappen.

Bij nader onderzoek treden evenwel enkele verschillen aan het licht. De intervallen tussen de epidemieën waren in de kleinere steden vaak iets langer dan in de grote. Iets vaker werden in de kleinere steden kinderen pas op oudere leeftijd door de ziekte getroffen. Een grotere proportie van een geboortecohort ontsnapte definitief aan de pokken.

In een middelgrote stad als Haarlem was dat ongeveer de helft. In een grote stad als Den Haag ontsnapte ongeveer één kwart aan de pokken. De gemiddelde pokkensterftekans was in de middelgrote en kleine steden kleiner dan in de grote, doordat de epidemieën minder hevig waren. Zonder verschillen in de virulentie van het virus tussen de grote en de kleinere steden geheel en al uit te willen sluiten, ziet het ernaar uit dat de geringere dichtheid van de bevolking doorslaggevend was voor de geringere intensiteit van de pokkenepidemieën in de kleinere steden in de Verenigde Nederlanden in de tweede helft van de achttiende eeuw.

4.5. HET PLATTELAND

De Republiek der Zeven Provinciën was in de achttiende eeuw één van de meest verstedelijkte gebieden van Europa, wat niet wegneemt dat nog altijd zo'n 60 procent van de bevolking op het platteland leefde. Daarom is het van belang ook voor het platteland de frequentie, intensiteit en verspreiding van pokkenepidemieën te onderzoeken en het aandeel ervan in het spectrum van doodsoorzaken vast te stellen.

Gezien de wijze waarop de ziekte werd overgedragen, is men geneigd aan te nemen dat het platteland niet zoveel van pokken te lijden had als de steden. De lagere bevolkingsdichtheid en de geringere intensiteit van het verkeer reduceerden de besmettingskansen, althans in theorie. Uit een onderzoek van Van Poppel naar de sterfteverschillen tussen stad en platteland in Nederland (1850-1960) blijkt dat rond 1870, dus aan de vooravond van de tweede fase van de demografisch-epidemiologische transitie, de sterfte ten gevolge van luchtweginfecties op het platteland aanmerkelijk lager was dan in de steden.⁵⁸ Van Poppel benadrukt echter dat de stedelijke oversterfte en de keerzijde daarvan, 'rurale submortaliteit', geen demografische wetmatigheden waren. De stedelijke oversterfte (alle doodsoorzaken tezamen) beperkte zich in de periode 1850-1900 in hoofdzaak tot mannen van alle leeftijden en zuigelingen van beide geslachten in de regio's noord, oost en zuid. Het verschijnsel manifesteerde zich merkwaardig genoeg heel zwak in het westen des lands, notabene van oudsher het meest verstedelijkte gebied van Nederland. Ook moet een uitzondering worden gemaakt voor sommige specifieke ziekten zoals tuberculose, die in het noorden en oosten gepaard ging met rurale oversterfte bij de vrouwen.

Het is volgens andere onderzoekers niet vanzelfsprekend dat de sterfte aan pokken op het platteland lager was dan in de steden. Volgens Del Panta kwamen de pokken op het platteland van Italië weliswaar niet zo vaak voor als in de steden, maar als één of ander dorp per ongeluk door het virus besmet raakte, dan was de ravage enorm. Doordat de ziekte in dorpen niet endemisch was, waren ook volwassenen in grote getale nog vatbaar, met als gevolg dat niet alleen kinderen, maar ook volwassenen het slachtoffer werden.⁵⁹ Ook Razzell beweert dat de pokken op het Engelse platteland gemiddeld meer slachtoffers maakten dan in de steden.⁶⁰ Op het platteland waren de pokken minder frequent dan in de steden. Zo liepen in Surrey en Northamptonshire de intervallen op tot twaalf à dertien jaar. In onherbergzame gebieden als de Schotse Hooglanden en de Shetland Eilanden duurde het maar liefst dertig jaar voordat de pokken opnieuw uitbarstten.⁶¹ De geringere frequentie van de pokkenepidemieën op het platteland werd teniet gedaan door een grotere hevigheid, want zowel jong als oud werden het slachtoffer. In Godalming (Surrey) was 46 procent van de pokkenslachtoffers uit de periode 1701-24 volwassen. In Aynho (Northamptonshire) was in 1723-24 43 procent van de patiënten

ouder dan twintig jaar, terwijl in de Britse steden hooguit 10 procent van de pokkenslachtoffers ouder was dan vijf jaar.⁶² Door het afwijkende epidemiologische patroon werd de gemiddelde letaliteit op het platteland opgestuwd. Waar de pokken ook onder volwassenen slachtoffers maakten, beliep de gemiddelde letaliteit 24 procent. Wanneer in hoofdzaak kinderen besmet werden, bedroeg de letaliteit slechts 15 à 16 procent.

Het is echter niet duidelijk waarom de letaliteit noodzakelijk hoger moet uitkomen in plaatsen waar de pokkenepidemieën elkaar met intervallen van tien tot vijftien jaar opvolgden, want daardoor nam niet alleen het aandeel van de volwassenen toe, met relatief geringe herstelkansen, maar ook dat van adolescenten van tien tot twintig jaar, de leeftijdsklasse met de gunstigste herstelkansen (zie tabel 3.7). In Aynho behoorde 36 procent van de patiënten tot die leeftijdsgroep. Voor hen gold een letaliteit van maar 8,5 procent, waardoor de hogere letaliteit van de volwassenen (29,8 procent) nagenoeg volledig werd gecompenseerd, zodat de letaliteit gemiddeld niet verder kwam dan 18,9 procent.⁶³ Er zijn dan ook voorbeelden bekend van pokkenepidemieën op het platteland van Bedfordshire die dezelfde letaliteitscijfers opleverden als de steden.

Nog een bezwaar is dat Razzell aanneemt dat niemand aan de pokken kon ontsnappen. Wij hebben al gezien dat zelfs bij hoge frequenties van pokkenepidemieën, zoals in Den Haag, toch nog ongeveer 20 procent de dans definitief ontsprong. Het lijkt me waarschijnlijk dat bij lagere frequenties een nog grotere proportie kans zag aan de ziekte te ontkomen. Meer inzicht verschaffen ons studies over streken met een betere archief-overlevering.

Voorals de onderzoekers die zich bezighouden met de sterftedemografie van de Scandinavische landen beschikken over uitstekende gegevens. Imhof⁶⁴ heeft de medische demografie geanalyseerd van omvangrijke plattelandsdistricten in Zweden in het derde kwart van de achttiende eeuw. De gebieden lagen in het uiterste zuiden van het land, niet ver van de steden Lund en Malmö, en telden tezamen zo'n 50.000 inwoners. Het gemiddelde cijfer van de pokkensterfte liep in de periode 1749-73 uiteen, al naar gelang het gebied, van minimaal 3,2 tot hoogstens 3,9 per duizend inwoners per jaar. Stockholm, ruim 600 km noordelijker gelegen, had in dezelfde jaren een vergelijkbaar cijfer: 3,6 overledenen aan pokken per duizend inwoners per jaar.⁶⁵ Veel dichterbij, maar dan aan de andere kant van de Sont, lag Kopenhagen, waar het pokkensterftecijfer tussen 1751 en 1800 3,1 per duizend inwoners bedroeg.⁶⁶ Grote verschillen ten aanzien van de pokkensterfte tussen stad en platteland kwamen hier niet voor. Uit een onderzoek van Turpeinen⁶⁷ naar de regionale sterfteverschillen in Finland in de achttiende eeuw blijkt echter dat het nogal wat uitmaakt welke plattelandsgebieden men als maatstaf van vergelijking gebruikt. Op het Finse platteland liep de incidentie van de sterfte ten gevolge van infectieziekten als dysenterie, longtuberculose, tyfus, pokken enzovoorts sterk uiteen. Het relatief dichtbevolkte platteland langs de kusten van de Finse

en de Botnische Golf had pokkensterftcijfers die sterk overeenkwamen met die van de Finse steden (gemiddeld 5,0 c.q. 4,6 per duizend inwoners per jaar in de periode 1749-73). Een veel lagere pokkensterfte zoals men die op het platteland zou verwachten, nemen wij alleen waar in de zeer schaars bevolkte streken van Noord- en Midden-Finland (2,6 per duizend inwoners). Wij mogen plattelandsgebieden dus niet over één kam scheuren.

Ofschoon hier en daar op het platteland de pokkensterfte relatief gering was, eisten de pokken op nationale schaal een belangrijk aandeel van de totale sterfte voor zich op. Zowel in Finland (1751-1800) als in Zweden (1749-73) werd circa 11 procent van de sterfte door pokken veroorzaakt.⁶⁸

Historisch-demografen die de sterftepatronen in Scandinavië hebben geanalyseerd, houden vol dat de resultaten van hun onderzoek een veel ruimere geldigheid hebben dan het geografische kader van Noordwest-Europa. Hun argument is dat elders in Europa het epidemiologische patroon van de pokken niet veel verschilde van dat aan de noordrand van het werelddeel. Overal traden de pokken op als een typische kinderziekte die met intervallen van ongeveer vijf jaar epidemische vormen aannam.⁶⁹ Het generaliseren van onderzoeksresultaten op zo'n smalle basis is echter een hachelijke bezigheid. De auteurs vragen zich bijvoorbeeld niet af wat voor een effect klimatologische verschillen uitoefenen op het epidemiologische patroon.

Toch moeten wij toegeven dat in de tweede helft van de achttiende eeuw een opvallende overeenkomst bestond tussen de pokkensterftcijfers van Nederlandse grote steden als Amsterdam (3,0 pro mille), Rotterdam (3,5 pro mille) en 's-Gravenhage (3,2 pro mille) en die van de hoofdsteden op noordelijker breedtegraden, zoals Kopenhagen (3,1 pro mille) en Stockholm (3,6 pro mille).

Het is daarentegen bijzonder moeilijk een precies beeld te krijgen van de pokkensterfte op het Nederlandse platteland in de achttiende eeuw. Voorlopers van de medische statistiek in de vorm van sterftelijsten zoals die voor de grote steden bestonden, kwamen op het platteland niet voor. De begraafboeken bevatten soms in de marge een opmerking over doods-oorzaken, wanneer er sprake was van abnormaal hoge sterfte, maar ook dat was geen regel.⁷⁰ Helemaal uitzonderlijk zijn begraafboeken die min of meer systematisch aantekening maakten van de ziekte waaraan de overledene had geleden. Gewoonlijk werd bij die gelegenheid tevens de leeftijd vermeld. In de meeste gevallen zijn wij aangewezen op verspreide opmerkingen van medici. Doorgaans hadden zij evenwel weinig over de gezondheidssituatie op het platteland te melden, want zij vestigden zich bij voorkeur in de steden. Wat zich buiten de stadsmuren afspeelde, ontrok zich meestal aan hun waarneming.

Drenthe is één van de gebieden waarover wij iets beter zijn ingelicht dank zij de inbreng van dr Van Lier in de *Tegenwoordige Staat van Drenthe*.⁷¹ Uit die bron wisten wij al dat de pokken in 1785, 1788-89 en 1791 in stad-

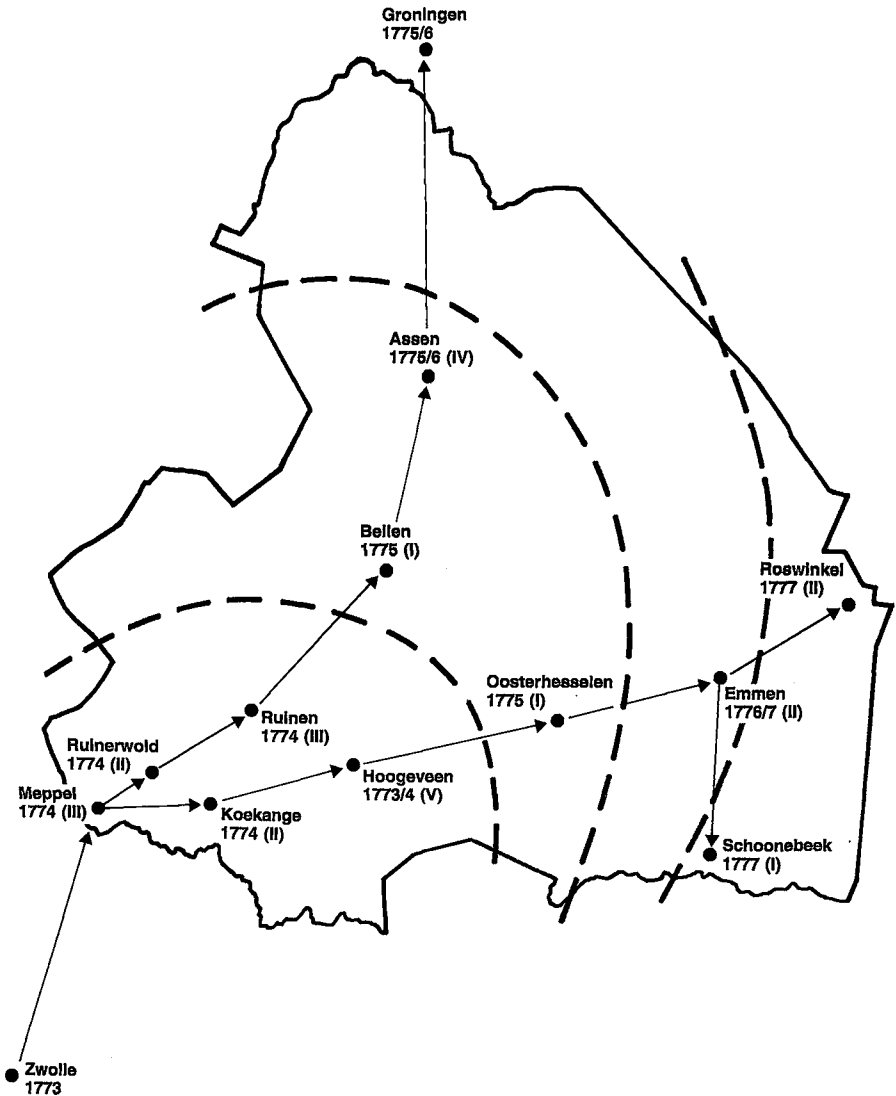
jes als Meppel en Hoogeveen de kop hadden opgestoken. In voorafgaande jaren was de ziekte voorgekomen in een paar Drentse kerspelen. Ruinerwold, dichtbij Meppel, werd in 1774 door de 'kinderziekte' getroffen. De sterftecrisis had een kracht van 2 op de schaal van Dupâquier. Dit betekent dat de sterfte zowel bij de kinderen als bij de volwassenen twee keer zo hoog was als normaal, dat wil zeggen vergeleken met het gemiddelde van de jaren 1773 en 1775-1782. Heerste er tegelijk een andere besmettelijke ziekte onder de volwassenen? Of spaarden de pokken op het platteland ook de volwassenen niet, doordat de intervallen tussen de op-eenvolgende epidemieën veel langer waren dan in de steden?

Ook Ruinen werd in 1774 door pokken geteisterd en opnieuw in 1782. In beide gevallen was de sterfte twee keer zo hoog als normaal (3 op de schaal van Dupâquier). Beilen raakte in 1775 met de 'kinderziekte' besmet. Een lichte sterftecrisis was het gevolg (1 op de schaal van Dupâquier). Van andere plaatsen op het Drentse platteland weten wij niet uit directe mededelingen of de pokken ook daar in 1774-75 hebben toegeslagen, maar aan de hand van het spoor van sterftecrises die in het begin van de jaren zeventig in het gebied optraden, kan men de route van de besmetting in grote lijnen volgen (kaart 4.1). De zuidwesthoek van Drenthe was de uitvalsbasis. Al in 1773 begon de kindersterfte te Hoogeveen op te lopen.⁷² Het is mogelijk dat Hoogeveen besmet is geraakt vanuit Zwolle, waar de pokken op dat moment grasseerden.⁷³ De explosie duurde tot in 1774. Ondertussen traden ook in andere plaatsen in het zuidwesten van Drenthe sterftecrises op, met name te Meppel, Koekange, Ruinen en Ruinerwold. De infectie is mogelijk door contacten met Hoogeveen en/of Zwolle overgebracht. Geleidelijk verschoof het front van de epidemie naar het noorden en het oosten. In 1775 stak het virus het Drentse plateau over, in noordelijke richting via Beilen en in oostelijke richting via Oosterhesselen. Nog voor het einde van het jaar overschreed het virus de noordgrens, want in de stad Groningen begon de epidemie in 1775 te heersen. De transmissie van het virus in oostelijke richting verliep een stuk langzamer. Pas in 1776 werd Emmen bereikt. De epidemie duurde tot in het volgende jaar en bracht een sterftecrisis teweeg met een gemiddelde sterkte (2 op de schaal van Dupâquier). Uiteindelijk arriveerde de besmetting in 1777 ook in plaatsen als Roswinkel en Schoonebeek in het veengebied langs de grens met Bentheim.

Opvallend is de traagheid waarmee het virus zich verspreidde. Het duurde drie jaar voordat de afstand van de zuidwesthoek naar de oostgrens was overbrugd, hemelsbreed een afstand van niet meer dan zestig km. Deze uitkomst komt overeen met bevindingen uit een recenter verleden met epidemieën in landen als India en Pakistan.⁷⁴ De pokken verplaatsten zich dus vrij langzaam, zodat het aantal locaties dat tegelijkertijd de epidemie doorstond, een relatief kleine proportie was van het totale aantal besmette dorpen. Het is begrijpelijk dat de transmissie in noordelijke richting sneller ging dan die in oostelijke richting, aangezien het ver-

PARAGRAAF 4.5

KAART 4.1. Opmars van de pokken tijdens de epidemie van 1774-77 in Drenthe. De Romeinse cijfers slaan op de hevigheid van een sterftecrisis, gemeten op de Schaal van Dupâquier (I = licht; II = gemiddeld; III = hevig; IV = zeer zwaar; V = super crisis)



keer naar de grote stad Groningen intensiever was dan dat naar het dunbevolkte oosten. Verder valt op dat de sterftecrises die door de pokken werden ontketend, niet overal dezelfde intensiteit hadden. De sterkte liep uiteen van 1 tot 5 op de schaal van Dupâquier.

Over de pokkenepidemie van 1773-77 zijn wij toevallig goed geïnfor-

meer. Het was zeker niet de enige pokkenepidemie in Drenthe in de achttiende eeuw. Volgens dr Tellegen werd Drenthe ongeveer elke vijf jaar door een nieuwe pokkengolf overspoeld.⁷⁵ Gezien het trage tempo waarin de epidemie zich over het gewest verspreidde, impliceert een vijfjaarlijkse cyclus dat een nieuwe epidemie zich al weer aankondigde in de ene uit-hoek van Drenthe terwijl de vorige epidemie nog maar net was uitgewoed in een ander deel van het gewest.

Over de verspreiding van de pokken op het platteland van Overijssel zegt Van den Bosch dat de tussenpozen tussen de epidemieën in de dorpen veel langer waren dan in de steden.⁷⁶ Dit wordt bevestigd door aantekeningen in de begraafboeken van Staphorst. Pokken maakten daar slachtoffers in 1774, rond 1784 en in 1794-95.⁷⁷

Over de pokken op het Gelderse platteland zijn wij beter ingelicht, dankzij de aanwezigheid van enkele Pruisische enclaves, waarvan de begraafboeken de ziekte en de leeftijd van de overledene vermeldden. In Duiven, een katholiek dorpje in de Liemers met zo'n 500 inwoners, kwamen de pokken regelmatig voor. De ziekte werd gesignaleerd in 1729-30, 1743, 1752-53, 1764, 1769, 1777, 1779, 1785-86, 1792 en 1801. Het aantal slachtoffers was nooit erg groot. In 1729 was de epidemie het hevigst (2 op de schaal van Dupâquier). Dertien personen kwamen om, ongeveer de helft van de totale sterfte in dat jaar. Er vielen nog enkele pokkenslachtoffers in 1743 (7), 1764 (11) en 1786 (7). Gemiddeld hadden de pokken in de periode 1729-1801 een aandeel van 5,6 procent in de totale sterfte van het dorp (vergelijk Haarlem 4,2 procent, de vier grote steden 8 à 9 procent). In Duiven waren de pokken veel minder een typische kinderziekte (tabel 4.9). In vergelijking met de steden waren de personen van 10 tot 24 jaar met 43 procent relatief sterk vertegenwoordigd (vergelijk Haarlem 15 procent, Den Haag 6 procent, Rotterdam 4 procent). De verschuiving van kinderen naar adolescenten houdt ongetwijfeld verband

TABEL 4.9. De leeftijdsverdeling van pokkenslachtoffers te Duiven (1729-1801) en Wehl (1771-1802)

Leeftijd	Duiven		Wehl	
	aantal	in %	aantal	in %
0-4	22	39	24	35
5-9	7	12	26	38
10-14	8	14	6	9
15-19	8	14	8	12
20-24	8	14	—	—
≥ 25	3	5	4	6
Totaal	56	100	68	100

Bron: RA Gelderland, RBS inv.nr. 553-554 (Duiven), inv.nr. 1703, 1705-1706 (Wehl).

met de veel grotere intervallen tussen de opeenvolgende epidemieën. Soms liepen de tussenpozen op tot meer dan tien jaar.

Niet ver van Duiven ligt Wehl, een dorp met ruim duizend inwoners in 1795. De registratie van doodsoorzaken ging daar wat later van start (circa 1770). De pokken kwamen er voor in 1771-73, 1777, 1779, 1785, 1792 en 1799-1802. De explosie van 1785 was verreweg het hevigst: 42 slachtoffers, wat overeenkomt met 70 procent van de sterfte in dat jaar. In andere jaren was het aantal slachtoffers veel kleiner (acht en minder). De epidemieën volgden elkaar iets sneller op dan in Duiven, hetgeen zich ook weerspiegelt in de leeftijd van de pokkenslachtoffers. Desondanks was toch nog 21 procent tussen 10 en 24 jaar (zie tabel 4.9).

Het relatief dunbevolkte kwartier van de Veluwe bleef niet gespaard. In 1773-74 kwam de ziekte algemeen voor. Barneveld bijvoorbeeld raakte in 1773 besmet, volgens een waarnemer via Amersfoort.⁷⁸ Blijkens het begraafboek van de hervormde gemeente braken één jaar later de pokken uit in het Veluwse dorp Bennekom (1795; circa 750 inwoners). De epidemie veroorzaakte een sterftecrisis met een gemiddelde intensiteit (2 op de schaal van Dupâquier).⁷⁹

Rond 1780 heersten de pokken her en der in het Gelderse rivierengebied. Begin 1780 kwam de ziekte voor in de Bommelerwaard (bijvoorbeeld Brakel en Rossum) en begin 1781 in verschillende plaatsen in de omtrek van Nijmegen, zoals Gendt, Lent, Hees, Neerbosch, Wychen en Batenburg.⁸⁰

In 1812 is op gezag van het Franse bestuur in het arrondissement Tiel een telling gehouden die retrospectief globaal een indruk geeft van de prevalentie van de pokken in de Betuwe en de Tielerwaard tegen het einde van de achttiende eeuw. De telling, verricht met het oogmerk alle individuen op te sporen die zich niet aan de koepokinenting hadden onderworpen, behelsde de registratie van alle personen die op dat moment, november 1812, nog vatbaar waren voor de ziekte.⁸¹

In de Franse tijd zijn heel wat tellingen gehouden, die zelden honderd procent betrouwbaar zijn. Hoe kwam men destijds aan de informatie? Laten wij allereerst vaststellen dat de enquêteurs geen medici waren, maar gewone beambten die bijvoorbeeld ook werden ingezet bij het tellen van huizen en vee. Sommige patiënten hadden ten gevolge van de ziekte blijvende littekens overgehouden op het gelaat. In zo'n geval was het eenvoudig te bepalen of iemand de pokken had gehad. Maar in veel gevallen trokken de littekens na verloop van tijd weg. Controle was dan heel moeilijk.

Burgemeesters en Wethouders van Nijmegen gaven later (1843) een soortgelijke opdracht aan de armverzorgers van het Burgerlijk Armbestuur. Na afloop van het onderzoek beklagden deze beambten zich erover dat zij onvoldoende tegen hun taak waren opgewassen. In het vervolg was het beter één van de stadsgeneesheren het karwei te laten klaren.⁸² De enquêteurs hadden blijkbaar geen gemakkelijke taak hadden. De ondervraagden moesten putten uit hun geheugen. Dat was minder problematisch naarmate de

gebeurtenis zich in een relatief recent verleden had afgespeeld. Ouders met jonge kinderen wisten meestal wel welke ziekten in hun gezin waren voorgekomen, maar het is de vraag of zij in staat waren zich te herinneren welke ziekten zij zelf in hun jeugd hadden doorstaan.

Volgens de telling was in het hele arrondissement maar 10 procent van de bevolking niet immuun. De rest had de ziekte reeds gehad of was tegen de pokken ingeënt. Het is niet bekend hoe binnen deze groep (90 procent van de bevolking) de verhouding was tussen het gedeelte dat van nature was geïmmuniseerd en het gedeelte dat langs kunstmatige weg immuun was gemaakt. Vast staat dat in de Franse tijd in het arrondissement Tiel de koepokinenting op ruime schaal werd toegepast. Het was het arrondissement met de hoogste inentingsgraad in het departement van de Boven-IJssel. Wanneer wij de volwassenen zouden kunnen afzonderen van de overige personen die als onvatbaar werden aangetekend, dan wordt het mogelijk te bepalen in welke mate op het platteland de generatie van vóór de introductie van de koepokinenting de ziekte had doorstaan. Daarvoor hebben wij gegevens nodig omtrent de leeftijden van de personen die de pokken niet hadden gehad. Niet van het hele arrondissement, maar slechts van vijf mairieën zijn nominatieve lijsten bewaard gebleven die de namen en de leeftijden vermelden van de individuen die nog vatbaar waren. Het zijn de mairieën Elst, Huissen en Bemmelen in de Overbetuwe, de mairie Beusichem in de Nederbetuwe en de mairie Deil in de Tielerwaard. Uit tabel 4.10 blijkt dat het aantal volwassenen dat nog vatbaar was, niet veel voorstelde. De pokkenvaccinatie heeft daarop weinig

TABEL 4.10. De leeftijdsverdeling van personen die geen pokken hebben gehad en nog niet zijn gevaccineerd in vijf mairieën van het arrondissement Tiel anno 1812.

Leeftijd	Elst		Bemmelen		Huissen		Beusichem		Deil	
	n =	%	n =	%	n =	%	n =	%	n =	%
0	31	21	2	-*	69	20	12	14	29	17
1	30	20	2		51	15	12	14	25	15
2	30	20	2		56	16	10	12	28	16
3	25	17	1		24	7	7	8	26	15
4	11	7	1		39	11	7	8	21	12
0-4	127	86	8		239	70	48	57	129	75
5-9	14	10	5		75	22	17	20	23	13
10-14	5	3	2		23	7	16	19	13	8
≥ 15	1	1	1		6	2	3	4	6	3
Alle leeftijden	147	100	16		343	100	84	100	171	100

* geen percentages berekend vanwege kleine aantallen.

Bron: RA Gelderland, Frans Archief, inv. nrs. 2202, 2361.

effect gehad. Het is onwaarschijnlijk dat alle volwassenen die tot dan toe aan de pokken ontkomen waren, zich onmiddellijk hebben laten inenten zodra zich de eerste gelegenheid voordeed. In 1810, toen de vaccinatiecampaigned onder het Franse bestuur eerst goed op gang begon te komen, was maar 5 procent van de entelingen ouder dan 15 jaar. Op grond van de telling van 1812 zou men dus kunnen concluderen dat op het Gelderse platteland vrijwel niemand aan de pokken kon ontsnappen, voordat de pokkenvaccinatie was uitgevonden. Deze uitkomst lijkt mij te extreem, want zelfs in een grote stad als Den Haag ontquam ondanks de grotere besmettingskansen nog altijd circa 20 procent definitief aan de pokkeninfectie. Bovendien hebben wij zojuist gezien dat in de Liemers, een streek op geringe afstand van de genoemde mairieën in de Overbetuwe en in veel opzichten daarmee vergelijkbaar, 20 tot 30 procent van de pokkenslachtoffers ouder was dan 15 jaar. Kennelijk bevonden zich onder de oudere jeugd en de volwassenen heel wat personen die nog vatbaar waren voor de pokken. Het lijkt mij heel aannemelijk dat het werkelijke aantal personen van 15 jaar en ouder dat nog geen pokken had gehad, groter was dan het geregistreerde aantal. De vertekening was wellicht een gevolg van het feit dat volwassenen niet goed in staat waren zekere uitspraken te doen over ziektes die zij in hun jeugd hadden meegemaakt. Bij twijfel waren de geënquêteerden geneigd om aan te nemen dat zij de pokken al hadden doorstaan, aangezien de ziekte nu eenmaal algemeen voorkwam. Al geeft de enquête geen exacte weergave van de werkelijkheid, het resultaat ervan blijft interessant. De pokken blijken ook op het platteland een behoorlijke verspreiding te hebben gehad, zodat een aanzienlijk deel van de bevolking de ziekte vroeg of laat onderging.

Tellingen als die in het arrondissement Tiel zijn ook elders gehouden. Bijzonder interessant is de telling van november 1814 te Hillegersberg, een dorp onder de rook van Rotterdam. De lijsten bevatten de namen van alle ingezetenen. Zelfs de dienstboden, de kostgangers en de kinderen die door de armbesturen waren uitbesteed, werden niet overgeslagen. Hillegersberg had volgens een opgave van 1815 1.447 inwoners. De lijsten van november 1814 vermelden de namen van 1.467 personen.⁸³ Naar het schijnt is de enquête gaande de operatie gestaakt. Achter de namen van de bewoners van de wijken E en F staat de uitslag van de ondervraging niet vermeld. Het gaat om 141 personen. Achter de namen van de overige 1.326 staat of de persoon in kwestie de natuurlijke pokken had gehad ('naa'), hetzij gevaccineerd was ('ent'), hetzij nog vatbaar was ('niet'). Tenslotte was er nog een kleine categorie 'twijfelaars', die niet in staat waren de verlangde informatie te verstrekken. Alleen bij degenen die noch de pokken hadden gehad noch waren ingeënt, staat een indicatie van de leeftijd. De andere categorieën laten alleen een globaal onderscheid toe tussen kinderen en ouderen. Die kinderen waren niet uitsluitend jeugdigen maar ook volwassenen die het ouderlijk huis nog niet hadden verlaten.

Wat was de uitslag van de enquête? Van de ondervraagden had 70 procent (931) de pokken gehad, 14 procent (193) had zich laten inenten, bijna 14 procent (182) was nog vatbaar en ruim 1 procent (20) wist het niet zeker. De personen die de pokken niet hadden gehad, waren vooral kinderen (zie tabel 4.11). Ruim 70 procent was jonger dan vijftien jaar. De sterke vertegenwoordiging van kinderen van 0 tot en met 4 jaar hing natuurlijk samen met de relatief korte duur van de periode waarin zij bloot hadden gestaan aan het infectierisico. Omdat wij vooral willen weten in welke mate de generaties van vóór de invoering van de koepokinenting van de pokken te lijden hadden, geven wij afzonderlijk de cijfers van personen van circa vijftien jaar en ouder. In totaal ging het om 708 mannen en vrouwen (53 procent van de enquêtepopulatie). Van hen zou 90 procent (638) de pokken hebben doorstaan, 2 procent (14) was ingeënt, 6 procent (41) had geen pokken gehad en had zich ook niet laten vaccineren en 2 procent (15) waren 'twijfelaars'. Deze uitkomsten bevestigen eerder gemaakte veronderstellingen; ten eerste dat de introductie van de pokkenvaccinatie in het begin van de negentiende eeuw geen invloed meer vermocht uit te oefenen op de immuniteitstoestand van personen die toen reeds de volwassen leeftijd hadden bereikt; ten tweede blijkt dat wij de twijfelaars bijna allemaal aantreffen onder de oudere personen. De cijfers wekken de indruk dat in een dorp als Hilleegersberg hooguit 10 procent van de generaties geboren vóór de vinding van de koepokinenting het geluk had aan de pokken te ontsnappen.

Niet alleen in de onmiddellijke omgeving van Rotterdam, maar ook in wijdere omtrek hebben de pokken regelmatig huisgehouden, bijvoorbeeld op de Zuidhollandse eilanden. Dankzij dr Samuel de Moraaz, medi-

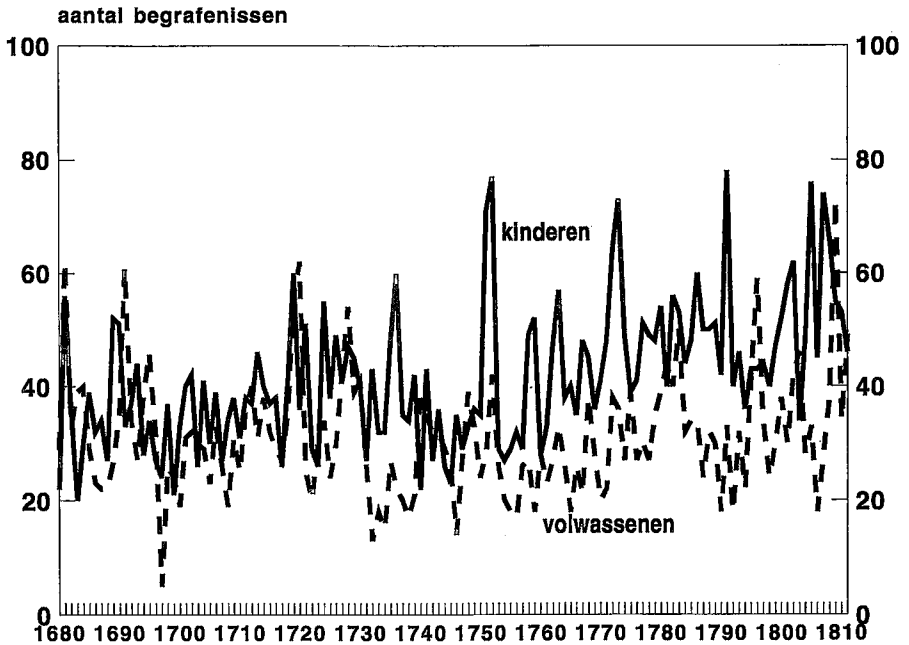
TABEL 4.11. De leeftijdsverdeling van personen die geen pokken hebben gehad en nog niet zijn gevaccineerd te Hilleegersberg anno 1814

Leeftijd	Aantal	%
0-4	78	43
5-9	29	16
10-14	22	12
15-19	13	7
20-29	12	7
30-39	3	2
40-49	4	2
≥ 50	5	3
Onbekend		
kinderen	12	7
volwassenen	4	2
Alle leeftijden	182	100

Bron: GA Hilleegersberg, inv. nr. 4329, lijst der personen die de kinderziekte wèl of niet hebben gehad, 1814.

PARAGRAAF 4.5

GRAFIEK 4.3A. Sterfgevallen van kinderen en volwassenen in Oud-Beijerland, in de periode 1680-1811

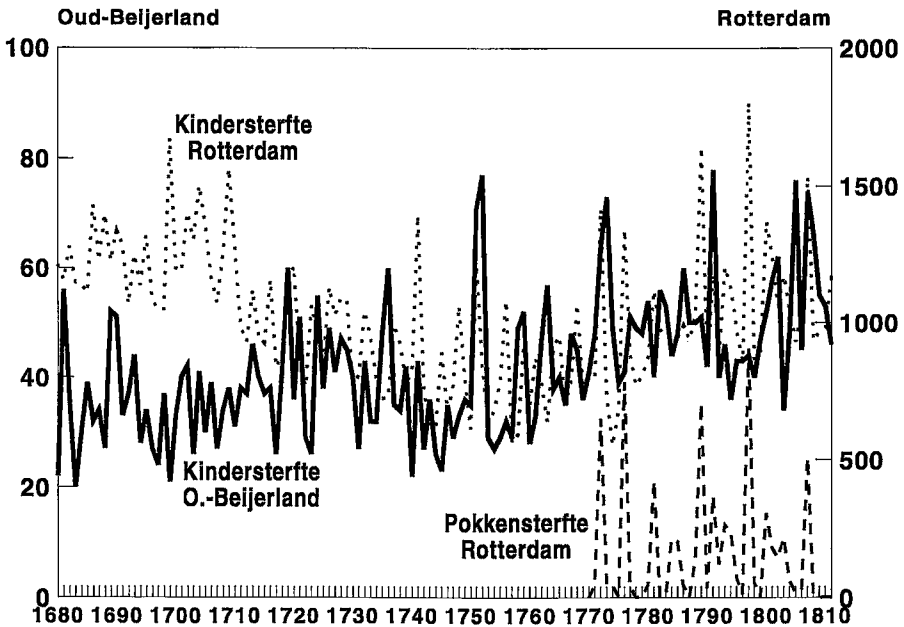


Bron: Retroacta Burgerlijke Stand Oud-Beijerland.

cus te Sommelsdijk, weten wij dat de pokken bijna elk decennium op Overflakkee rondwaarden. Zijn standplaats en het naburige dorp Middelharnis werden in 1736-37, 1746, 1754, 1763-64, 1772-73 en 1784-85 getroffen. Ooltgensplaat in de oostelijke hoek van het eiland raakte in 1764-65, 1772-73, 1785 en 1791 besmet. Volgens berichten van predikant Gavel kreeg op Goeree de plaats Goedereede in 1723-24, 1736, 1745-46, 1773, 1785 en 1790 de pokken te verduren. Met name de epidemie van 772-73 schijnt bijzonder ernstig te zijn geweest, zowel op Goeree als op Overflakkee. In Goedereede bleven maar drie huishoudens onbesmet. De letaliteit bedroeg 25 procent. Daarentegen was de epidemie van 1790 relatief goedaardig. Hoewel de bevolking zeer onvoorzichtig was, werden toen in Goedereede maar vier huishoudens aangetast.⁸⁴

Op voorhand is men geneigd aan te nemen dat Rotterdam de besmettingshaard was waarvandaan de Zuidhollandse eilanden geïnfecteerd raakten. Toch was dat niet altijd het geval. Ook Londen, waar de pokken permanent aanwezig waren, functioneerde als een bron van besmetting voor Hollandse en Zeeuwse havenplaatsen. Vanuit Middelharnis werd regelmatig op Londen gevaren, onder andere door vissers. Naar het schijnt is de epidemie die in 1772 begon, op Overflakkee aangebracht door een

GRAFIEK 4.3B. Kindersterfte in Oud-Beijerland en in de stad Rotterdam, in de periode 1680-1811



Bron: Retroacta Burgerlijke Stand, Oud-Beijerland.

vissersschuit waarop een jongen meevoer die de pokken in Londen had opgelopen en op zee reeds de symptomen van de ziekte vertoonde. Nadat Middelharnis op deze manier besmet was geraakt, sloeg de epidemie al snel over naar het aangrenzende Sommelsdijk. Vervolgens verspreidde de besmetting zich over het hele eiland.⁸⁵

Een reeks begraafcijfers van Oud-Beijerland illustreert hoe de pokken in het Beneden-Maas gebied keer op keer vrij ernstige sterftecrises veroorzaakten.⁸⁶ De begraafregisters van Oud-Beijerland vermelden geen doodsorzaken, maar maken wel een globaal leeftijds onderscheid tussen kinderen en volwassenen. In combinatie met gegevens over pokkenepidemieën in Rotterdam en op Goeree en Overflakkee kan men met een redelijke mate van zekerheid aanwijzen in welke jaren het dorp door pokkenepidemieën werd getroffen. Oud-Beijerland telde tijdens de periode 1700-1810 zeventien jaren met een sterftecrisis. Zeker acht daarvan kwamen op het conto van de pokken, te weten 1719, 1751-52, 1772-73, 1791, 1802 en 1807 (zie grafiek 4.3 a-b).⁸⁷ Het waren allemaal jaren waarin de kindersterfte flink omhoog ging, terwijl de sterfte bij de volwassenen slechts een geringe of in het geheel geen afwijking van het normale patroon liet zien. Een uitzondering was 1719, toen zowel bij kinderen als bij volwassenen de

sterfte hoger was dan normaal. Die verhoging had bij de volwassenen een andere oorzaak dan bij de kinderen, want de hoge volwassenensterfte zette door tot in het volgende jaar (1720), terwijl de kindersterfte inmiddels was teruggekeerd op het gewone niveau. Aangezien tegelijkertijd de pokken heersten in Rotterdam en soms ook op de eilanden aan de overzijde van het Haringvliet, is het aannemelijk dat de stijging van de kindersterfte in genoemde jaren werd veroorzaakt door de pokken. De zwaarste epidemie in Oud-Beijerland was ongetwijfeld die van 1751-52. Hij bracht een schok teweeg van 4 op de schaal van Dupâquier. De explosie van 1772-73 had een kracht van 3, die van 1719 eveneens 3, die van 1791 bracht een uitslag van 2 op de schaal van Dupâquier teweeg. De epidemieën uit het eerste decennium van de negentiende eeuw waren vrij licht (waarde 1). Waarschijnlijk was ook 1736 een pokkenjaar. De kindersterfte vertoonde een duidelijke piek en tegelijkertijd heerste de ziekte op Goeree en Overflakkee. Deze pokkenexplosie werd echter overschaduwd door de geweldige sterftepiek, met name bij de volwassenen, in de jaren 1727-30, die precies binnen de referentieperiode van tien jaren valt.

Vergelijken wij Oud-Beijerland met Rotterdam dan blijkt dat tussen 1770 en 1810 de pokkenuitbarstingen in Oud-Beijerland dikwijls samenvielen met de epidemieën te Rotterdam. Het omgekeerde geldt echter niet: niet iedere Rotterdamse explosie kreeg een echo in Oud-Beijerland. Voorbeelden daarvan zijn 1776, 1789 en 1797.

Op het Zeeuwse eiland Walcheren volgden de pokkenepidemieën elkaar in snel tempo op. Dat blijkt uit de aantekeningen van verschillende telgen uit het geslacht Van Visvliet, een dynastie van medici die op Walcheren praktijk hield.⁸⁸ Volgens hun waarnemingen, die teruggaan tot 1658, heersten de pokken er volgens een vast patroon: een epidemie duurde steeds twee jaren. Nadat de epidemie was uitgedoofd, bleef het eiland vier jaar vrij van de ziekte. Dan begon de cyclus weer opnieuw. Op deze regelmaat waren maar enkele uitzonderingen. Tussen 1753 en 1760 bleven de pokken zeven jaar weg. De epidemie die in 1767 begon, duurde niet twee maar drie jaren.

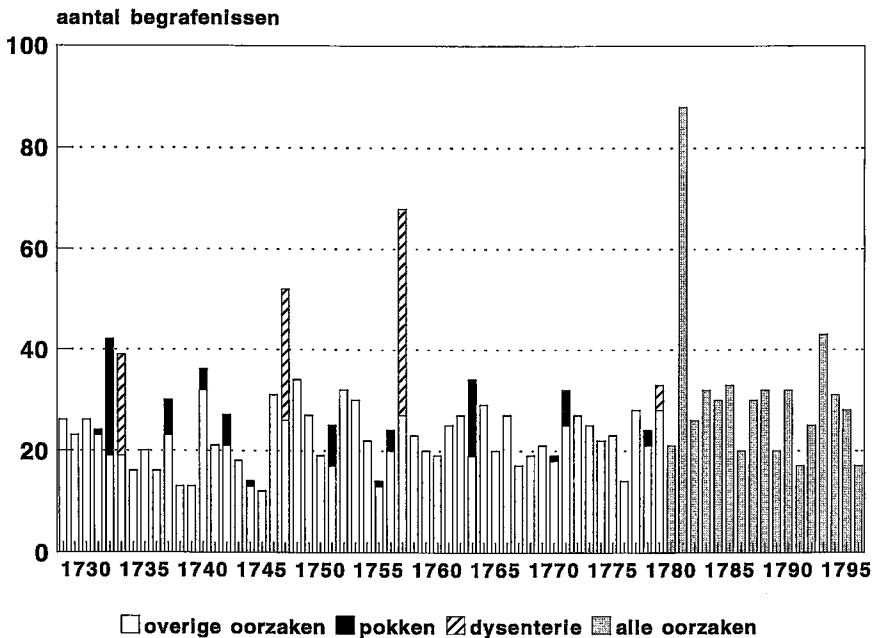
Zoals gezegd kwam het zelden voor dat in een begraafboek systematisch aantekening werd gehouden van de oorzaak van overlijden. Het begraafregister van de parochie van de H. Nicolaas⁸⁹ in het Limburgse Heythuyzen is zo'n uitzondering. De parochie lag in het graafschap Horn. Sinds de komst van pastoor Petrus Franciscus Linckens in 1727 werd in de regel bij iedere begravene vermeld waaraan deze was overleden. Soms ging de pastoor uitvoerig in op de omstandigheden die tot de dood leidden. Na de dood van Linckens in 1753 ging de volgende pastoor, Johannes Geenen, ermee door, al maakte hij er niet meer zoveel werk van als zijn voorganger. In 1780 kwam er opeens een einde aan de vermelding van de doodsoorzaken. Deze verandering stond in verband met de benoeming van kapelaan Christianus van Straelen tot pastoor. Deze vond het kennelijk niet nodig in te gaan op de achtergronden van de sterfte.

Heythuyzen telde in 1795 bijna 1.400 inwoners. Over de ontwikkeling van het inwonertal in de achttiende eeuw is weinig bekend.⁹⁰ Per jaar werden gemiddeld 25 personen in het begraafregister bijgeschreven. Het sterftecijfer was niet hoog in Heythuyzen, in de orde van grootte van 20 pro mille. Voor deze streek, de Peel, was dit een vrij normale waarde, al moet ik erbij zeggen dat wij pas voor de periode 1841-60 bruikbaar vergelijkingsmateriaal hebben.⁹¹

De pokken werden in het register aangeduid met de termen 'variolis', 'pustulis', of 'puerorum morbo'. De verschillende termen werden willekeurig door elkaar gebruikt. Het staat vast dat met 'pustulis' geen andere uitslagziekte werd bedoeld dan de pokken. Ergens komen wij tegen dat een jongetje op 14 mei 1742 was overleden ten gevolge van 'pustulis seu variolis'. Bij het begin van een epidemie twijfelde de pastoor wel eens aan de aard van de ziekte. In december 1731 tekende hij de begrafenis aan van een tweejarig jongetje, maar hij wist niet zeker of hij te doen had met een sterfgeval van pokken ('variolis') of mazelen ('morbillus'). Nadat zich in januari 1732 meer soortgelijke sterfgevallen hadden voorgedaan, wist de pastoor het zeker. Alle volgende gevallen schreef hij in onder de noemer pokken.

Tussen 1728 en 1778 zijn in Heythuyzen 81 personen het slachtoffer geworden van pokken, wat overeenkomt met 6,3 procent van de totale sterfte. De pokken hebben geheerst in 1731-32, 1737, 1740, 1742, 1744, 1751,

GRAFIEK 4.4. Begrafenissen in Heythuyzen, in de periode 1728-96



Bron: Retroacta Burgerlijke Stand, Heythuyzen.

1755-56, 1763, 1770-71 en 1778 (grafiek 4.4). De uitbarstingen waren niet allemaal even erg. Verreweg de zwaarste was die van 1732. Er kwamen 23 personen om het leven. In 1732 werd ruim de helft van de sterfte door de pokken teweeggebracht. De sterftecrisis van 1732 had een kracht van 2 op de schaal van Dupâquier.

De op één na zwaarste pokkenexplosie vond plaats in 1763. Er vielen vijftien slachtoffers, maar het is niet uit te maken of die allemaal door toedoen van de pokken zijn omgekomen. De pastoor schreef namelijk in het begraafboek dat een aantal van hen waren gestorven aan kinkhoest: 'Harum prolium pars variolis, pars succa tussa deperit'. In vergelijking tot de tien voorafgaande jaren was de sterfte niet spectaculair. De pokkenepidemie van 1763 stond in de schaduw van de grote dysenterie-epidemie van 1757. Denken wij deze epidemie even weg dan had de sterftecrisis van 1763 dezelfde intensiteit als die van 1732.

De overige pokkenuitbarstingen hadden een bescheiden omvang, althans gerekend naar het aantal slachtoffers (acht of minder). In 1744 was er eigenlijk geen sprake van een pokkenexplosie. Wel is in dat jaar een kind overleden aan een aandoening die men voor een complicatie hield van een pokkenaanval, die het kind eerder, naar ik vermoed in 1742, had doorstaan. De juistheid van deze observatie is twijfelachtig. Een termijn van twee jaar is wel erg lang om nog te kunnen spreken van een gevolgziekte. Waarschijnlijk werd bedoeld dat de pokkenaanval aan het begin stond van een periode waarin het kind voortdurend met een slechte gezondheidstoestand kampte.

Uit tabel 4.12 blijkt dat ook in Heythuyzen de pokken een typische kinderziekte waren. Ruim 90 procent van de slachtoffers was jonger dan tien jaar. Gezien de korte afstanden tussen de explosie, nooit langer dan negen jaar, is dat geheel naar verwachting.

Samenvattend: Heythuyzen werd herhaaldelijk door pokken getroffen, maar dat leidde lang niet altijd tot een grote stijging van de sterfte. Van de negen explosies tussen 1728 en 1778 gingen slechts twee gepaard met een sterftecrisis. Maar juist de onzekerheid over de afloop van een epidemie boezemde de mensen grote angst in. Toen in september 1755 een nieuwe

Tabel 4.12. De leeftijdsverdeling van pokkenslachtoffers te Heythuyzen, 1728-78

Leeftijd	Aantal	%
0-4	47	58
5-9	28	35
10-14	4	5
15-19	2	2
≥ 20	—	—
Alle leeftijden	81	100

Bron: RA Limburg, RBS Heythuyzen.

epidemie begon en het eerste slachtoffer was gevallen, schreef de pastoor in het begraafboek: 'God verhoede dat deze plaag, waaraan de mensen bijna niet kunnen ontkomen, een grote slachting zal aanrichten'.⁹²

De pokken waren zeker niet de enige besmettelijke ziekte. Veel ernstiger dan pokken heeft in Heythuyzen bijvoorbeeld dysenterie huisgehouden, zoals in 1733 (20 slachtoffers), 1747 (26), 1757 (41), 1779 (5) en vermoedelijk ook in 1788 en 1793.⁹³ Ook andere omstandigheden konden tot extreme sterfte leiden. In 1740 was de sterfte vrij hoog. Het begraafboek noemt naast pokken ook de grote koude, de honger en de mazelen.

De begraafboeken van enkele parochies in Noord-Limburg vermelden eveneens doodsoorzaken. Noord-Limburg maakte sinds 1713 deel uit van Pruisisch Gelder. Volgens een Pruisische verordening, uitgevaardigd in 1764, moesten de pastoors in de begraafregisters aantekenen aan welke ziekte de overledene had geleden. Zo weten wij dat in heel Pruisisch Gelder in de periode 1776-81 gemiddeld 7 à 8 procent van de sterfte door pokken werd veroorzaakt. Met name in 1778 maakte de ziekte veel slachtoffers als gevolg van een epidemie; 18 procent van de sterfte in dat jaar kwam voor rekening van de pokken.⁹⁴ Het is niet meer na te gaan of deze cijfers ook van toepassing zijn op het relatief dunbevolkte gedeelte van Pruisisch Gelder dat thans onder Nederland ressorteert.⁹⁵ Trouwens, het is raadselachtig hoe men in Berlijn aan informatie kwam, want de begraafboeken van de Noordlimburgse parochies doen niet systematisch opgave van de oorzaken van de dood. Alleen wanneer sprake was van abnormaal hoge sterfte, vinden wij iets terug van de ziekten die toen zijn voorgekomen. Meestal gaat het dan om pokken of dysenterie ('loop'). Venray werd door 'poxckens' getroffen in 1747, 1781, 1785 en 1788. De laatste drie explosies eisten in totaal 31 slachtoffers. Het oudste was twaalf jaar, het jongste zes maanden. De gemiddelde leeftijd bedroeg 4,1 jaar. De explosie van 1788 te Venray stond niet alleen. In 1788-89 heersten de pokken ook in andere Noordlimburgse plaatsen, met name Bergen (18 slachtoffers), Horst (28) en Broekhuizen (2). De slachtoffers waren allemaal kinderen.⁹⁶

Het is niet moeilijk aan de reeds genoemde explosies die zich op het platteland hebben voorgedaan, nog een aantal epidemieën toe te voegen.⁹⁷ Meer inzicht levert dat echter niet op. De vraag dringt zich op hoe het komt dat in de begraafboeken van sommige plaatsen wel melding werd gemaakt van pokken en in die van andere, naburige parochies niet? Was het verschijnen van de pokken een te triviale gebeurtenis om te vermelden of duidt het zwijgen van de begraafboeken op de afwezigheid van de pokken? Het is niet mogelijk om op grond van de beschikbare sterftegegevens een systematische analyse te maken van de incidentie van de pokken op het platteland. Daarom neem ik mijn toevlucht tot gegevens van een ander type, die niet de mortaliteit betreffen, maar de morbiditeit.

In Nederland werd in 1815 de dienstplicht ingevoerd.⁹⁸ De nationale militie bestond voor een klein deel uit vrijwilligers en voor de rest uit jongemannen die door middel van loting voor de militieplicht werden aange-

wezen. Alle Nederlanders die op 1 januari van elk jaar hun negentiende jaar waren ingetreden, moesten zich op een vastgestelde datum in de maand januari laten inschrijven voor de loting en wel bij het bestuur van de gemeente waarin de vader of – bij zijn ontstentenis – de moeder woonachtig was. Belangrijk is het te weten dat geen enkele jongeman van achttien jaar zich aan de inschrijving en loting kon onttrekken, welke aanspraak op vrijstelling hij ook meende te hebben. Iedereen lootte mee.⁹⁹ Deze constatering is van belang in verband met de vraag naar de representativiteit van de gegevens die in de registers van de nationale militie voorkwamen. De veronderstelling dat de jongemannen van gegoede komaf niet hoefden deel te nemen aan de loting als ze zich tegen betaling lieten vervangen door een zogenaamde remplaçant¹⁰⁰, berust op een vergissing. Pas in 1913 werd bepaald dat degene die ongeschikt was of vrijstelling had gekregen, niet aan de loting zou deelnemen.¹⁰¹

De loting vond altijd plaats op 20 of 21 februari van ieder jaar. Nadat ieder zijn nummer uit een witte glazen fles had getrokken, maakte de militiecommissaris met luide stem de uitslag van de trekking van iedere opgeroepene bekend. Na afloop van de trekking, maar nog tijdens dezelfde bijeenkomst, werden de lotelingen één voor één in alfabetische volgorde naar voren geroepen om hun lengte te meten en hun signalement op te maken. Aansluitend ondervroeg de militiecommissaris de loteling indringend, om na te gaan of deze eventueel moest worden voorgedragen voor vrijstelling. De beslissing over vrijstelling, afkeuring, plaatsvervangende nummervervisseling moest de militiecommissaris overlaten aan de militieraad, die pas in de loop van de maand maart vergaderde. Eerst dan werd bekend hoeveel lotelingen beschikbaar waren voor de vervulling van de militieplicht. Uiteindelijk werden zoveel miliciens opgeroepen als nodig waren om het contingent van iedere gemeente vol te maken, te beginnen met het laagste nummer.¹⁰²

De militieregisters bevatten een schat aan informatie, geschikt voor allerlei onderzoeken.¹⁰³ De lengte van de militieplichtigen zegt iets over de levensstandaard; de vermelding van de geboorte-, woon- en verblijfplaats kan leiden tot meer inzicht in de geografische mobiliteit; de vermelding van het beroep van de loteling en dat van zijn vader kan worden gebruikt voor een analyse van de sociale mobiliteit. Het beroep van de moeder werd slechts genoemd indien zij weduwe was, maar als men iets te weten wil komen over de economische activiteiten van deze bijzondere categorie vrouwen, is zo'n vermelding een waardevol gegeven.

Voor mijn onderzoek is vooral het signalement interessant. Naast de kleur van de ogen en het haar, de vorm van het aangezicht, van de neus, de mond en de kin, specificeerde men, indien van toepassing, de bijzondere kentekenen van een militieplichtige. Daaronder vielen bijvoorbeeld littekens op het aangezicht als gevolg van de pokken. De zogenaamde pokdaligheid is een heel bruikbare indicatie voor de aanwezigheid van pokken in een bepaalde omgeving. In de jaren zeventig van de twintigste

eeuw voerde de W.H.O. een wereldwijde campagne ter uitroeiing van de pokken, waarbij gebieden systematisch werden uitgekamd op de aanwezigheid van personen met pokdalige gezichten. Dergelijke *facial scar surveys*' bleken een nuttig instrument ter opsporing van brandhaarden van het pokkenvirus.¹⁰⁴ Het oudste cohort kinderen dat geen pokdaligheid vertoonde, gaf aan hoe lang het geleden was dat de pokken voor het laatst in een bepaalde plaats hadden geheerst. De pokken zijn thans uitgeroeid. *Facial scar surveys*' worden niet meer gedaan, maar voor de historische epidemiologie blijft het een waardevolle methodiek.

Er zijn echter drie redenen waarom de signalementen in de militieregisters geen volledig beeld geven van de mate waarin de pokken voorkwamen. Ten eerste werd niet van elke loteling een signalement opgemaakt, doordat de ingeschreven militieplichtige niet in persoon aanwezig hoefde te zijn bij de loting¹⁰⁵. Hij kon zich laten vertegenwoordigen door een ouder, een voogd of een andere respectabele persoon en als ook die verstek liet gaan, werd een gecommiteerde van het gemeentebestuur aangewezen om het lot te trekken. In zulke gevallen kon het opmaken van het signalement uiteraard niet plaatsvinden.

Ten tweede is het bekend dat de pokdaligheid in veel gevallen na verloop van tijd vanzelf verdwijnt.¹⁰⁶ In Madras (India) vertoonde vijf jaar na de ziekte nog maar 70 procent van de vroegere pokkenpatiënten littekens. Hetzelfde cijfer vond men ook voor landen als Pakistan en Nigeria. Verder blijkt dat de kans op permanente pokdaligheid afhankelijk was van de leeftijd waarop iemand de pokken had gekregen. Hoe jonger de patiënt, des te beter het herstel van de huid. In Nigeria vertoonde 89 procent van de patiënten van tien jaar en ouder vier jaar later nog tekenen van pokdaligheid. In de leeftijdsklasse van vijf tot negen jaar had slechts 43 procent van de patiënten na vier jaar nog littekens, terwijl bij patiëntjes van nul tot vier jaar zelfs maar 30 procent blijvende littekens had. Pakistaanse cijfers lieten hetzelfde patroon zien. Na één jaar was in de leeftijdsklasse van vijf jaar en ouder 76 procent van de patiënten pokdalig, maar in de leeftijdsklasse van nul tot vier jaar slechts 46 procent. Gezien het feit dat in Nederland de pokken vooral op jeugdige leeftijd toesloegen, ontsnapt alleen al om deze reden ongeveer de helft van de gepokte miliciens aan onze waarneming.

Ten derde heeft volgens W.H.O.-normen een individu de pokken doorstaan indien op het aangezicht minstens vijf pokkenlittekens voorkomen met een doorsnee van één millimeter of meer.¹⁰⁷ Zulke strenge criteria legde men vroeger echter niet aan bij de keuring voor de nationale militie. Wij moeten ons terdege realiseren dat de registratie van pokdaligheid niet plaatsvond met het oog op de belangen van de volksgezondheid, maar in het belang van het leger. Met name de opsporing en identificatie van deserteurs was een stuk eenvoudiger als de marechaussee de beschikking had over een duidelijk signalement. Natuurlijk had men geen baat bij een signalement waarin littekens werden genoemd die zo groot waren

als een speldenknop. Wanneer in de militieregisters stond vermeld dat een loteling pokdalig was, dan moeten wij denken aan littekens die onmiddellijk in het oog sprongen door hun omvang en aantal. Vele licht pokdalige miliciens bleven buiten beschouwing.¹⁰⁸

Het werkelijke aantal gepokte militieplichtigen was dus veel groter dan uit de signalementen blijkt. Het gaat mij echter niet zozeer om de absolute frequentie van de pokdaligheid, als wel om de niveaueverschillen tussen de regio's. Daarvoor en voor de analyse van trends zijn de gegevens uitermate geschikt, doordat de fout constant blijft. Door alle reductiefactoren wordt men echter wel geconfronteerd met zeer kleine aantallen pokdaligen, tenminste als men zijn onderzoek beperkt tot de militieregisters van een enkele gemeente. Om tot significante uitspraken te komen, moet de analyse zich uitstrekken over ruimere gebieden en over reeksen van jaren.

Het gebied dat ik heb gekozen voor analyse volgens de hierboven uiteengezette methode is de provincie Limburg volgens de grenzen van 1839. Van doorslaggevende betekenis bij deze keuze was de aanwezigheid van moderne klappers op de Limburgse militieregisters.¹⁰⁹ Deze alfabetische klappers besparen veel werk. Door deze gelukkige omstandigheid hoefde het onderzoek zich niet te beperken tot enkele typische gemeenten, maar kon heel Nederlands Limburg in de analyse worden betrokken.

Nog een voordeel van de alfabetische klappers is dat dubbeltellingen gemakkelijk kunnen worden uitgesloten. Bij gebruik van de oorspronkelijke registers doemt namelijk het probleem op dat tijdelijk afgekeurde militieplichtigen zich het volgende jaar opnieuw moesten laten inschrijven, een procedure die zich in theorie vier keer kon herhalen, totdat de betrokkene de leeftijd van 23 jaar had bereikt.

Een klein nadeel is daarentegen dat er een hiaat in de klappers zit over de jaren 1830-39, toen Limburg – met uitzondering van Maastricht – deel uitmaakte van België. Deze periode, die de geboortecohorten van 1811-20 representeert, blijft noodgedwongen buiten beschouwing.

De lichten die ik op pokdaligheid heb onderzocht, zijn die van 1815 tot en met 1829. Jammer genoeg gingen de militieregisters pas in 1815 van start. Voor ons doel is dat rijkelijk laat, want de inenting was toen al meer dan tien jaar in zwang. Het is niet uitgesloten dat het effect van de pokkenvaccinatie reeds merkbaar was in de geselecteerde cohorten. De reconstructie van de pokkenmorbiditeit op grond van de militieregisters is op zijn best een benadering van de situatie zoals die in de achttiende eeuw bestond.

De cohorten die vóór de invoering van de vaccinatie zijn geboren, zijn sterker in de onderzoekspopulatie vertegenwoordigd dan men zou verwachten. Dat komt doordat de eerste lichter, die van 1815, niet alleen het geboortecohort van 1796 omvatte, maar ook die van 1780-95. Om de militie meteen op volle sterkte te brengen, was bepaald dat voor de eerste lichter alle mannen van 18 tot 35 jaar zich moesten laten inschrijven.¹¹⁰

Doordat de klappers op de lotingsregisters alfabetisch zijn, kan men vrij

eenvoudig een a-selecte steekproef uit de totale populatie trekken. Daartoe heb ik de eerste 46 klappers uitgekozen. Zij bevatten de achternamen van A tot Hou-. In totaal gaat het om zo'n 83.000 inschrijvingen.¹¹¹ Een steekproef op basis van een willekeurig gekozen klapper leert dat van de 2.637 onderzochte inschrijvingen slechts 1.110 ook een signalement bevatten (42,1 procent). Meer dan de helft van de militieplichtigen liet zich tijdens de loting niet zien!

Dankzij de overzichtelijke indeling van de klappers was het niet moeilijk de pokdaligen te selecteren uit de vele duizenden signalementen. De pokdaligheid werd op verschillende manieren omschreven. Allerlei varianten komen voor: 'littkens van de pokken', 'iets pokdalig', 'kleine pokken', 'gekleurd met kinderpokken', 'geschonden van de kinderziekte', 'enkele pokgaatjes' enzovoorts.

De geboortecohorten 1780-1810 leverden in totaal 563 pokdalige lotelingen op. Van hen waren 231 (41 procent) geboren vóór 1800, dus vóór de invoering van de koepokinenting. Van de genoemde 563 waren 34 pokdaligen niet in Limburg geboren. Zij komen in de registers voor doordat ze na hun geboorte met hun ouders naar Limburg zijn verhuisd.¹¹²

Rond 1800 hadden de pokken een grote verspreiding in heel Limburg. De ziekte kwam overal voor, zelfs in de meer afgelegen gemeenten in de Peel. Maar het is ook duidelijk dat de pokken niet overal in dezelfde mate voorkwamen. Naarmate men verder naar het zuiden van Limburg komt, neemt de pokdaligheid toe. In tabel 4.13 wordt het aantal pokdaligen gerelateerd aan het inwonertal in elk gebied. Deze verhoudingsgetallen laten duidelijk het verschil zien tussen het platteland van Zuid-Limburg en dat van Noord-Limburg. In het zuiden kwam pokdaligheid bijna vier keer zoveel voor als in het noorden. Deze regionale verscheidenheid hing samen met de verschillen in bevolkingsdichtheid. In 1795 herbergde het Zuidlimburgse platteland 91 inwoners per vierkante kilometer. Het platteland van Noord-Limburg kwam evenwel niet verder dan 32 inwoners per vierkante kilometer. Midden-Limburg nam met 51 inwoners per vierkante

TABEL 4.13. Pokdalige lotelingen (lichtingen 1815-29) per 10.000 inwoners in Limburg (steden en platteland)

	Aantal pokdalige lotelingen	Per 10.000 van de bevolking in 1795
Platteland		
Noord-Limburg	52	15
Midden-Limburg	63	29
Zuid-Limburg	324	57
Steden*	90	35
Provincie Limburg	529	38

* Maastricht, Roermond, Venlo.

Bron: RA Limburg, Alfabetische klappers op de militieregisters (A t/m K).

kilometer een tussenpositie in, die ook weer mooi tot uiting komt in het pokdaligheidscijfer.

De bevolkingsdichtheid verklaart echter niet alles, want de drie grootste steden, Maastricht, Roermond en Venlo, brachten minder pokdaligen voort dan men zou verwachten, gezien de sterke concentratie van de bevolking (in 1795 615 zielen per vierkante kilometer). Het pokdaligheidscijfer van deze drie steden lag met 35 per 10.000 van de bevolking zelfs ver beneden het niveau dat op het platteland van Zuid-Limburg werd bereikt (57 per 10.000). Maastricht nam natuurlijk binnen deze groep steden een dominante plaats in. Het was verreweg de grootste en de dichtst bevolkte stad. Op circa acht vierkante kilometer leefde een populatie van 18.000 inwoners. In het pokdaligheidscijfer komt die hoge concentratie van de bevolking niet tot uiting, want Maastricht had ongeveer hetzelfde cijfer (34) als de andere twee steden gemiddeld hadden.

Hoe komt het nu dat in het ommeland van Maastricht de frequentie van de pokdaligheid hoger was dan in de stad zelf? In eerste instantie kan men denken aan een artefact. Door de keuze van de geboorteplaats als indelingscriterium kan theoretisch een vertekening van het beeld ontstaan, die groter wordt naarmate de betekenis van de factor migratie toeneemt. Immers, kinderen die op het platteland zijn geboren en vervolgens in gezinsverband naar Maastricht migreren, worden als zij in die stad de pokken krijgen en pokdalig blijven, toegerekend aan de gemeente van geboorte. Zo'n overheveling valt in het voordeel uit van de stad, maar de cijfers van het platteland worden erdoor benadeeld. Nader onderzoek wijst echter uit dat slechts acht pokdalige lotelingen op die manier zijn toegekend aan het Zuidlimburgse platteland. Als wij dit achttal optellen bij het totaal van 62, dan neemt het verhoudingsgetal voor Maastricht maar weinig toe: van 34 naar 39. En zelfs dat is nog een maximum, want het staat niet eens vast dat elk van deze acht de pokken pas na de verhuizing naar Maastricht had opgelopen.

Een andere mogelijkheid is dat de steden eerder en in sterkere mate profiteerden van de uitvinding en de verspreiding van de pokkenvaccinatie. Doordat meer dan de helft van de onderzochte lotelingen was geboren na 1800, zou het kunnen zijn dat de cijfers reeds door de inenting zijn beïnvloed. Een nieuwe berekening van het pokdaligheidscijfer, maar dan gebaseerd op de cohorten van vóór de introductie van de koepokinenting, levert een andere uitkomst op. Het verschil tussen Maastricht en het Zuidlimburgse platteland is nog niet helemaal verdwenen, maar wel een stuk kleiner geworden. Volgens de eerste berekeningen op grond van de cohorten 1780-1810 was de frequentie van de pokdaligheid op het platteland van Zuid-Limburg 1,7 keer zo hoog als in de stad. De nieuwe berekening op grond van de cohorten 1780-1799 geeft een frequentie ten plattelande die 1,3 keer zo hoog is.¹¹³ Het effect van de vaccinatie op de daling van de morbiditeit en van de mortaliteit komt in hoofdstuk 11 uitvoeriger aan bod.

Na deze correctie blijft gelden dat op het platteland van Zuid-Limburg de morbiditeit minstens even hoog was als in de stad. De relatief grote dichtheid van de bevolking in de landen van Valkenburg en 's-Hertogenrade is al genoemd als verklarende factor. Daar komt nog bij de nabijheid van vier grote steden, Luik, Aken, Maastricht en het snel groeiende textielcentrum Verviers. Het waren allemaal compacte steden met een bevolking van minstens 10.000 inwoners tegen het einde van de achttiende eeuw. Deze bevolkingscentra waren de brandhaard van allerlei ziektekiemen, waaronder pokken.¹¹⁴ De betrekkingen tussen deze steden en het omringende platteland waren tot 1810 zeer intensief vanwege de vele werkzaamheden die de textielabrikanten op het Zuidlimburgse platteland lieten verrichten en de levering van graanoverschotten uit Zuid-Limburg naar Verviers via de markt van Aubel. Door het drukke verkeer van personen en goederen functioneerden de steden als exportcentra van bacteriën en virussen. Door de combinatie van een dichte bevolking en de aanwezigheid op korte afstand van een kwartet grote steden, die de omgeving als het ware met virus bestookten, waren de besmettingsrisico's op het platteland van Zuid-Limburg bijzonder groot.

De pokdaligheidscijfers geven een goede indicatie van de *ontwikkeling* van de morbiditeit. De waarde van het retrospectieve 'scar survey' schuilt in de eerste plaats in de mogelijkheid om een differentiatie aan te brengen in de incidentie van de pokken tussen stad en platteland en tussen rurale gebieden onderling. Vooral in een vergelijkend kader bewijst deze aanpak zijn nut. Veel lastiger is het om uit deze gegevens iets af te leiden over het *niveau* van de morbiditeit. Van de geboortecohorten 1780-1810 was maar in 9,4 procent van de 5.977 onderzochte signalementen sprake van kenmerken van de pokken. Beperken wij ons tot de cohorten 1780-1799, dan komt het cijfer iets hoger uit: 13,9 procent gemiddeld over heel de provincie. De frequentie van de pokdaligheid onder de Limburgse lotelingen had niets uitzonderlijks. Azémar¹¹⁵ vond voor de regio rond Saint-Affrique (Aveyron) in Frankrijk een vergelijkbaar cijfer van 10,5 procent anno 1758. Hij onderzocht daartoe de signalementen van 89 rekruten. K. Thomas¹¹⁶ noemt voor Londen een cijfer dat ook aardig in de buurt komt van het Limburgse. In de *London Gazette* verschenen regelmatig opsporingsberichten van vermiste personen met een uitvoerige beschrijving van hun signalementen. In 16 procent van deze advertenties, verschenen tussen 1667 en 1774, werd melding gemaakt van pokdaligheid. Veel hogere uitkomsten vond Semonsons¹¹⁷ voor Auvergne tegen het einde van de achttiende eeuw. Van de vrijwilligers voor de lichter van maart 1793 had blijkens hun signalementen 30 tot 50 procent tekenen van pokken. De 'scar surveys' die in recentere tijden (1960-1970) in diverse Afrikaanse en Aziatische landen zijn gehouden, komen allemaal veel lager uit. De hoogste score was 5 procent, hoewel de pokken in die landen endemisch waren.¹¹⁸

De morbiditeit zou echter ernstig worden onderschat, indien wij zon-

der meer op deze gegevens zouden afgaan. Zoals gezegd, bij ongeveer de helft van de jeugdige patiënten trokken de littekens na verloop van tijd vanzelf weg. De pokken heersten in Limburg in hoofdzaak onder kinderen. Men zou dus de genoemde percentages tenminste moeten vermenigvuldigen met een factor 2 om de werkelijke omvang van de morbiditeit dichter te benaderen. Maar dat is nog niet voldoende, want wij zouden ook nog rekening moeten houden met het feit dat bij de militaire keuring alleen de meest in het oog springende gevallen van pokdaligheid werden gesignaleerd. Het is onmogelijk te bepalen hoe groot die tweede correctie zou moeten zijn. Wij kunnen niet meer doen dan de uiterste grenzen van de correctiefactor definiëren en wel op de volgende wijze. Zuid-Limburg was het gebied met naar verhouding de hoogste pokdaligheid. Met 14,1 procent van de cohorten 1780-1810 en 24,5 procent, als wij ons beperken tot de cohorten geboren vóór 1800, zaten de uit Zuid-Limburg afkomstige lotelingen ver boven het provinciaal gemiddelde. Als wij uitgaan van de cohorten 1780-1799, zou na correctie voor het verdwijnen van de littekens $24,5 \text{ procent} \times 2 = 49 \text{ procent}$ van de mannen van 18 tot 35 jaar de pokken hebben gehad. Stel dat alle lotelingen in Zuid-Limburg pokken hadden gehad, dan was 51 procent van hen door de mazen van de keuring geslopen. Men zou dus de oorspronkelijke percentages van de pokdaligheid nogmaals met een factor 2 moeten vermenigvuldigen om bij een hypothetische morbiditeit van 100 procent uit te komen. Beide correctiefactoren tezamen resulteren in een correctiefactor van maximaal 4 (2×2). Het gaat er nu even niet om of de maximale correctiefactor de juiste is. Het belangrijkste is dat wij langs deze weg aannemelijk kunnen maken dat gemiddeld in de hele provincie Limburg hooguit 55 procent ($13,9 \text{ procent} \times 4$) van de lotelingen geboren tussen 1780 en 1800 de pokken had gehad vóórdat zij werden opgeroepen voor de militieplicht. Aannemende dat de eerste correctiefactor, die op empirische gegevens berust, niet te ver bezijden de werkelijkheid is, kunnen wij berekenen dat in de provincie Limburg in de achttiende eeuw minimaal 28 procent en maximaal 55 procent van ieder geboortecohort de pokken had doorstaan. Globaal ondervond één kwart tot de helft van de bevolking vroeg of laat de besmetting aan den lijve.

4.6. CONCLUSIE

Het is zeker niet zo dat men op het platteland niet voor de pokken hoefde te vrezen, want de ziekte kende ook daar een grote verspreiding. Er waren in Nederland geen gebieden die zo geïsoleerd lagen dat ze volledig buiten het bereik van de besmetting bleven. De mate waarin de pokken op het platteland voorkwamen, was echter wel variabel. De dichtheid van de bevolking en de nabijheid van stedelijke bevolkingsconcentraties waren twee factoren die op de pokkenincidentie op het platteland een belangrijke invloed uitoefenden. Aan de hand van morbiditeitsgegevens kon

worden aangetoond dat de pokken veelvuldig voorkwamen in dichtbevolkte plattellandsgebieden onder de rook van grote steden. Het platteland van Zuid-Limburg was daar een voorbeeld van. Dit gebied was ecologisch zo sterk met de stedelijke milieus van Maastricht, Luik, Aken en Verviers vervlochten, dat de bevolking in nog grotere mate door de pokkenepidemieën werd getroffen als in Maastricht. Zuid-Limburg kan, denk ik, model staan voor andere verstedelijkte plattellandsgebieden. In de eerste plaats natuurlijk de randstad Holland, maar ook bijvoorbeeld Walcheren en het ommeland van de Brabantse stedenband. Een indicatie voor de macht van de pokken op het platteland van Holland vormt het Beneden-Maas-gebied waar de pokken in de achttiende eeuw geregeld tamelijk hevige sterftecrises ontketenden.

Naarmate een gebied dunner bevolkt was en op grotere afstand van de steden lag, namen de pokken in betekenis af. Voor twee dorpen, Duiven en Heythuyzen, die in gebieden lagen waar de condities voor pokkenepidemieën niet bijzonder gunstig noch bijzonder ongunstig waren, kon het aandeel van de pokken in het doodsoorzakenspectrum worden vastgesteld op 5-6 procent. Dat is duidelijk minder dan het percentage van de grote steden (8-9 procent). Er zijn twee redenen waarom de pokken in zulke gebieden minder slachtoffers maakten. Ten eerste waren de epidemieën er niet zo frequent. De tussenpozen tussen de epidemieën waren langer, hetgeen ook tot uiting komt in de leeftijd van de slachtoffers. De leeftijdsklasse van tien jaar en ouder was sterker vertegenwoordigd dan in de steden, al moet worden gezegd dat ook op het platteland de pokken in hoofdzaak als een kinderziekte heersten. Ten tweede zien wij dat niet iedere epidemie even hevig woedde. In de begraafboeken van Duiven, Wehl en Heythuyzen konden wij een aantal jaren aanwijzen waarin maar enkele pokkenslachtoffers vielen. Dat heeft te maken met het feit dat waar de bevolking minder dicht opeen gepakt leefde, de kans kleiner was dat een pokkenpatiënt een ander besmette. Was de besmettingsketen eenmaal verbroken, dan stakte de verspreiding van het virus. De epidemie werd in de kiem gesmoord. De besmetting van een dorp liep echter niet altijd zo gelukkig af. Door een ongelukkige samenloop van omstandigheden of doordat op de lange duur het aantal vatbare personen sterk was toegenomen, kwam de epidemie soms tot volle expansie. Vandaar dat juist in de meest dunbevolkte streken van Nederland de pokken bij tijd en wijle hevige sterftecrises konden veroorzaken. De epidemie die rond 1775 in Drenthe rondwaarde is daarvan een goed voorbeeld. De traagheid waarmee de pokken zich toen in dat gewest verspreidden, is ook typerend voor het epidemiologische patroon van de pokken in dunbevolkte gebieden. De trage transmissie van het virus en de onvoorspelbare afloop van de besmetting gaven de pokken op het platteland, althans de minder dicht bevolkte gedeelten ervan, een onberekenbaar karakter. Men wist nooit wanneer in de regio de epidemie was opgehouden en het was niet zeker of de besmetting tot enkele gevallen beperkt zou blijven.

5. DE POKKEN: EEN BRON VAN SOCIALE ONGELIJKHEID BIJ ZIEKTE EN DOOD

5.1. INLEIDING

Een zekere dr Storch uit Eisenach (Thüringen) deed ooit de uitspraak: 'Von Blattern und von Liebe bleiben wenig Menschen frei', waarmee deze achttiende-eeuwse arts probeerde te zeggen dat het haast onmogelijk was aan de pokken te ontkomen, ongeacht of men arm of rijk was. Het waren gevleugelde woorden, die later door L. Ali Cohen en zoveel anderen met instemming werden geciteerd.¹ Van Hunsel maakt het nog fraaier. Hij beweet, zonder bronnen te vermelden, dat de uitdrukking 'la variole, comme l'amour, n'épargne personne' van middeleeuwse oorsprong is.² Gelet op de grote regionale verschillen in de pokkensterfte is er reden om te twijfelen aan de uitspraak dat pokken geen onderscheid maakten. De vraag rijst of er ook sociale verschillen waren in het vóórkomen van pokken.

Medici, verplegers en anders werkers in het veld getuigen ervan dat in het recente verleden de ziekte het meest voorkwam onder de lagere sociaal-economische klassen. Epidemiologen hebben echter nimmer gericht onderzoek gedaan naar de achtergronden van de sociale verschillen in de pokkenincidentie. De ervaring leerde dat inentingscampagnes onderaan de maatschappelijke ladder minder goed aansloegen.³ Met die verklaring was men blijkbaar tevreden. Hoe was het echter gesteld met de sociale verschillen in de pokkenincidentie vóór de komst van kunstmatige immunisatie en welke factoren zijn daarop van invloed geweest?

Er zijn nog meer factoren in het sociale milieu die de overdracht van aerogene infectieziekten als de pokken in de hand kunnen werken, zoals overbevolkte krottenwijken, gebrekkige hygiëne en sociaal-culturele gebruiken rondom het ziekbed.⁴ Ondervoeding, nog een belangrijke bron van sociale ongelijkheid voor ziekte en dood, speelde naar het schijnt bij pokken geen rol. Deze constatering berust op klinische observaties van medici die in 'derde-wereldlanden' tot voor kort veel pokkenpatiënten onder ogen kregen.⁵ Historische studies bevestigen dat er geen relatie was tussen het optreden van pokkenepidemieën en voedselschaarste c.q. hongersnood. Zo heeft Appleby een indringende analyse gemaakt van de epidemische sterfte in Londen tussen 1629 en 1750 in relatie tot fluctuaties in de graanprijzen. Anders dan bij de meeste infectieziekte was in het geval van de pokken de samenhang met de broodprijzen statistisch niet significant.⁶ Turpeinen kwam tot dezelfde conclusie aan de hand van Finse gegevens uit de achttiende en negentiende eeuw.⁷ De pokken stoorden zich niet aan het ritme van de graanprijzen. Zij volgden hun eigen, autonome cyclus. Wie het verband wenst te onderzoeken tussen sterftcijfers en fluctuaties in de prijzen van voedingsmiddelen, doet er goed aan eerst de pokkensterfte te elimineren.⁸

5.2. GEEN RELATIE MET ONDERVOEDING

Soms viel een pokkenepidemie toevallig samen met een episode van duurtte en hongersnood, bijvoorbeeld in Nederland in 1709, 1741 en 1772. Pokkenepidemieën kwamen nu eenmaal zeer frequent voor, zodat af en toe een epidemie en een misoogst in hetzelfde jaar vielen.⁹ Van een oorzakelijk verband was geen sprake. Wèl is het interessant uit te zoeken of er een vorm van interactie op gang kwam, als zo'n samenloop van omstandigheden zich voordeed. Hongersnood bracht altijd grote groepen mensen in beweging op zoek naar voedsel. Die toeneming van het verkeer werkte de transmissie van het virus wellicht in de hand. Toch zijn er geen duidelijke aanwijzingen dat de pokken extra gevaarlijk werden in jaren van hongersnood. Weliswaar begonnen de pokken in 1772 weer te heersen, maar pas een jaar later kregen zij hun grootste verbreiding. De voedselschaarste was intussen voorbij. De explosie die in 1772 te Rotterdam plaatsvond, was niet uitzonderlijk hevig.¹⁰ Daar staat tegenover dat de uitbarstingen te 's-Gravenhage en te Leiden zwaarder waren dan gewoonlijk, maar deze plaatsen werden pas in 1773 door de epidemie werden getroffen, dus één jaar na de hongersnood.

5.3. POKKEN EN DE GROTEN DER AARDE

Kennelijk maakte het voor de pokken weinig uit of de gastheer veel of weinig te eten had. In dat licht beschouwd, lijkt de in veel publicaties geuite bewering dat de pokken geen onderscheid maakten tussen arm of rijk heel plausibel.¹¹ Ten bewijze daarvan laat Hopkins in zijn wereldgeschiedenis van de pokken ettelijke monarchen opdraven die ooit door de pokken werden getroffen.¹² Alleen al in de achttiende eeuw kwamen vijf regerende vorsten door pokken om het leven: een Habsburgse keizer, een Spaanse koning, een Russische tsaar, een Zweedse koningin en een Franse koning. In het Huis Habsburg kwam tot vier keer toe een kroonprins aan zijn einde door besmetting met pokken. Het Huis Stuart stierf uit toen de enig overgebleven erfopvolger in 1700 het slachtoffer werd van variola. Het virus wist ook het hof te Versailles te vinden. Lodewijk XIV, de Zonnekoning, had in 1647 de ziekte overleefd, maar zijn zoon, de Grand Dauphin, bezweek in 1711 aan een pokkeninfectie. In 1774 eisten de pokken het leven van koning Lodewijk XV. De Oranjes bleven evenmin voor de ziekte gespaard. Het meest bekende voorbeeld is natuurlijk de dood van stadhouder Willem II. Joan Derk van der Capellen dreef er ruim honderd jaar later nog een keer de spot mee in zijn bekende anti-orangistische pamflet *Aan het volk van Nederland*: 'Het behaagde de voorzienigheid ons van deze ondernemende dwingeland te verlossen. De kinderpokken sleepten hem weg, de 6de november 1650, in de ouderdom van vierentwintig jaren'.¹³ De dood van de stadhouder baarde veel opzien, temeer

omdat het niet vaak voorkwam dat de pokken onder volwassenen nog slachtoffers maakten. De weduwe van Willem II, Mary Stuart I, stierf tien jaar daarna (1660) aan dezelfde ziekte. Hun zoon, de latere stadhouder-koning Willem III, kreeg op jeugdige leeftijd pokken, maar kwam er weer bovenop. Zijn latere echtgenote, Mary Stuart II, kwam in 1694 aan pokken te overlijden.

Hoewel het aantal vorstelijke pokkenslachtoffers imposant is, hoeft dat niet te betekenen dat iedereen gelijk was voor de pokken.¹⁴ Koninklijke families waren weliswaar de elite bij uitstek, maar natuurlijk vormden zij binnen de hogere sociale lagen een zeer uitzonderlijke groep. Het is opvallend dat personen van koninklijke bloede pas op oudere leeftijd de pokken kregen, toen zij inmiddels de troon hadden beklommen. De Grand Dauphin Lodewijk was 50 jaar, toen hij door de pokken om het leven kwam. Lodewijk XV was met zijn 64 jaar al bijna bejaard. Koningin Ulrica van Zweden is 53 jaar geworden. Keizer Joseph I was eveneens 53 jaar toen hij aan de pokken bezweek. Mary Stuart I werd 29 jaar, haar nichtje Mary II 32 jaar. Keizerin Maria Theresia was 51 jaar, toen zij pokken kreeg. Over het algemeen waren de pokken in Europa een kinderziekte.

Hoe komt het dat de pokken in koninklijke families ook onder volwassenen nog dood en verderf zaaiden? Prinsen en prinsessen werden in afzondering van leeftijdsgenootjes opgevoed. Daardoor misten zij het contact met allerlei virussen die de doorsnee bevolking reeds op jeugdige leeftijd had getrotseerd.¹⁵ Het isolement kon echter niet levenslang voortduren. Als de troon eenmaal was bestegen, stonden de vorst allerlei verplichtingen te wachten, zoals de ontvangst van onderdanen uit alle delen van het rijk, het bezoeken van weeshuizen, inspectiereizen door heel het koninkrijk, het aanvoeren van legers in oorlogstijd, het verblijf in legerkwartieren en al wat dies meer zij; activiteiten waarbij het microbiologische gevaar voortdurend op de loer lag. Geen vorst kon het zich echter permitteren zijn verplichtingen te verzaken. Natuurlijk nam men voorzorgsmaatregelen. Toen in 1711 de pokken in Versailles uitbraken, sloeg het hof op de vlucht, maar voor de Grand Dauphin was het al te laat.¹⁶ Als de Russische tsarina Elisabeth op reis ging van St. Petersburg naar Moskou, gaf zij lokale autoriteiten het bevel alle pokkenpatiënten te verwijderen uit de dorpen die zij van plan was te passeren.¹⁷

Juist doordat de pokken onder volwassenen een vrij zeldzame doodsoorzaak waren, baarde het veel opzien wanneer een monarch omkwam door een pokkeninfectie. De bijzondere kwetsbaarheid van koninklijke families voor de pokken was echter het gevolg van bijzondere omstandigheden: het exclusieve karakter van het milieu waarin koningskinderen opgroeiden en de risico's die de uitoefening van het koninklijke ambt met zich meebracht. Het bewijs is dus niet geleverd voor de stelling dat de pokken geen ontzag hadden voor arm of rijk.

5.4. EEN ARMELUI'S ZIEKTE?

Sociale ongelijkheid voor de dood is een thema dat in sommige gezinsreconstructiestudies indringend wordt geanalyseerd.¹⁸ Klassiek is de studie van Perrenoud over de sterfte te Genève in de zeventiende eeuw.¹⁹ Aan hem danken wij het inzicht dat sociale ongelijkheid voor de dood al ver vóór de negentiende eeuw bestond. Het gaat te ver sociale ongelijkheid voor de dood te bestempelen als historisch-demografische wetmatigheid²⁰, maar de gangbare opvatting dat de sociale differentiatie in de sterfte een gevolg was van de industriële revolutie en van het ontstaan van een industrieel proletariaat, blijkt niet te kloppen. Evenmin kan men nog volhouden dat sociale verschillen in sterftcijfers hun oorsprong hadden in de opkomst van moderne medische voorzieningen waarvan niet iedereen in gelijke mate kon profiteren.²¹

Perrenoud neemt aan dat de sociale ongelijkheid ook gold voor de pokkensterfte. De pokken waren volgens hem een typische armelui's ziekte.²² Ze maakten veel meer slachtoffers onder de kinderen van de armen dan onder die van de rijken. Deze bewering is echter niet afdoende onderbouwd. Perrenoud constateert alleen dat wat betreft de sterfte de sociale ongelijkheid het grootst was in de leeftijdsgroepen die het zwaarst door de pokken werden uitgedund, te weten kinderen van één tot negen jaar. Hij verschaft geen sterftcijfers naar sociale laag specifiek voor pokken.

Alain Bideau komt tot de tegenovergestelde conclusie in zijn micro-analyse van de kindersterfte in Thoissey-en-Dombes (bij Lyon).²³ Daar heerste in 1778-79 een pokkenepidemie die onder alle beroepsgroepen naar verhouding evenveel slachtoffers maakte. Daarentegen waren tijdens de epidemieën van 1784 en 1791 de verschillen tussen de socio-professionele groepen significant. Kinderen van de handwerklieden betaalden een relatief zware tol aan de pokken. Bideau houdt het verschil echter voor een bewijs van het effect van variolatie, een methode die vanaf 1780 onder de goeude klasse op zekere schaal toepassing vond.

In Nederland heeft het onderzoek naar de sociale verschillen in de sterfte vooral betrekking op de periode ná 1850.²⁴ Er is nog weinig bekend over de sociale ongelijkheid voor de dood in de voorafgaande periode.²⁵ P.D. 't Hart heeft getracht greep te krijgen op de sociale verschillen in de pokkensterfte door te kijken hoeveel slachtoffers de pokken in de periode 1771-1810 hebben gemaakt in onderscheiden buurten van de stad Utrecht.²⁶ In verhouding tot de inwonertallen was de pokkensterfte vrij hoog in wijken buiten de singels en in wijk A en relatief laag in de wijken B en F. In wijk F woonden veel welgestelden, maar de ondervertegenwoordiging van de kinderen in de leeftijd van nul tot vier jaar in die wijk heeft ook een bijdrage geleverd aan de beperking van het aantal pokken-slachtoffers. In twee aanpalende wijken, A en B, lagen de pokkensterftcijfers ver uit elkaar. De auteur kon echter niet aangeven welk verschil in so-

ciale status daaraan ten grondslag lag. Volgens de beschrijvingen lagen in beide buurten straten waar de armoede ontzettend was. Het verband tussen de welstandsfactor en de kans op pokkenbesmetting is niet consistent.

Het probleem is echter dat de sociale ongelijkheid voor de dood minder precies kan worden gemeten wanneer men werkt met op buurtniveau verzamelde gegevens.²⁷ Als de ongelijkheid voor de dood zeer extreem is, werkt zo'n grove methode heel goed, maar wanneer de marges kleiner zijn, geven studies die op individuele gegevens zijn gebaseerd een beter resultaat.

5.4.1. *Analyse van de impost op het begraven*

Er is gelukkig een bron die zich heel goed leent voor een sociaal-differentiële analyse van de sterfte. In 1695 stelden de Staten van Holland en West-Friesland een nieuwe impost in, het Middel op het Begraven. Deze belasting was een heffing op het begraven van lijken, waarbij verschillende tarieven werden gehanteerd, al naar gelang de welstand van de overledene. S. Hart heeft de registers van het Middel op het Begraven al eens gebruikt in combinatie met de gegevens van het Middel op het Trouwen om een sociale structuur te schetsen van de Amsterdamse bevolking in de achttiende eeuw.²⁸ Ik maak hier dankbaar gebruik van het cijfermateriaal dat destijds door Hart en de zijnen is verzameld. Het materiaal is geschikt om de sociale dimensie van de mortaliteit te onderzoeken. Hoe groot waren de sociale verschillen in de pokkensterfte te Amsterdam in de achttiende eeuw?

Het Middel op het Begraven maakte een onderscheid in vijf vermogensklassen. De vier hoogste klassen betaalden een tarief van respectievelijk dertig, vijftien, zes en drie gulden. De vijfde klasse werd gevormd door de onvermogenen. Zij werden *pro deo* begraven. Deze klasse was verreweg het grootst: 83 procent van alle begravenen kwam daarin terecht. Hart wijst er op dat het onjuist is deze groep in zijn geheel als armen te bestempelen, want het waren niet alleen bedeeden die zich niet in staat achtten het laagste tarief van drie gulden te betalen. Het was moeilijk de mate van gegoedheid te controleren, waardoor menigeen de kans greep om de aanslag te ontlopen.²⁹

Daarentegen hoeven wij er niet aan te twijfelen dat de vier hoogste klassen gegoed waren. Tezamen namen zij 17 procent van de begrafenissen voor hun rekening. Klasse twee was het kleinst met ongeveer twee procent van de begravenen. De klassen één en drie volgden met zo'n vier procent. Daarna kwam klasse vier met circa zeven procent.

Overigens werden niet alle overleden Amsterdammers in de registers van het Middel op het Begraven opgeschreven. Ten eerste maakten men een uitzondering voor personen die op het Gasthuis- en Pestkerkhof werden begraven. Voor ons doel is dat geen probleem, aangezien in het Gasthuis doorgaans volwassenen werden verpleegd, geen kinderen die

aan pokken leden. De tweede uitzondering betrof de joden. Zij hadden hun eigen begraafplaatsen buiten Amsterdam in Ouderkerk, Muideren en Diemen. De joodse sterfte is echter bekend uit andere bron, met name uit Nieuwenhuys' Geneeskundige Plaatsbeschrijving van Amsterdam.

Nog een complicatie van het Middel op het Begraven is dat kinderen eerder in een lagere klasse of als 'pro deo' werden opgegeven dan wanneer volwassen mannen of vrouwen werden begraven. Het is echter een systematische fout die in alle jaren in gelijke mate werkzaam is.

Hoe kan men uit de registers van het Middel op het Begraven iets afleiden over sociale verschillen in de pokkensterfte, in aanmerking genomen dat deze bron met geen woord rept over de oorzaak van overlijden? De enige informatie die door de bron wordt verstrekt, is het aantal personen dat jaarlijks werd begraven in ieder van de vijf klassen. Inmiddels weten wij uit andere bronnen in welke jaren de pokken in Amsterdam hebben huisgehouden (zie hoofdstuk 3). Zo verkrijgt men vijf reeksen M.O.B.-getallen. Iedere reeks stelt het aantal begrafenissen voor in een bepaalde vermogensklasse gedurende de geselecteerde epidemische jaren.³⁰ Op dezelfde wijze verkrijgt men nog eens vijf reeksen M.O.B.-getallen die betrekking hebben op de begrafenissen in de normale of beter gezegd de referentiejaren.

Vervolgens kan men de oversterfte berekenen. De eerste methode stelt het gemiddelde aantal begrafenissen gedurende de referentiejaren op 100 en vervolgens kan men op grond van het gemiddelde aantal begrafenissen gedurende de pokkenjaren een indexcijfer berekenen dat de mate van oversterfte weergeeft. Maar zoals gezegd zijn de klassen van heel uiteenlopende omvang. In de pro deo klasse telt men elk jaar een paar duizend begrafenissen, maar voor de andere klassen moet men denken aan honderdtallen. Om het effect van toevalsvariatie uit te sluiten, wordt de oversterfte ook nog eens berekend volgens de formule waarbij het verschil van het gemiddelde aantal in de pokkenjaren en het gemiddelde in de referentiejaren wordt gedeeld door de waarde van de standaarddeviatie in de referentiejaren.

Voor de zekerheid is nog een test uitgevoerd, waaruit blijkt dat de afwijking in de epidemische jaren ten opzichte van het gemiddelde niveau in de referentiejaren inderdaad door de pokken werd teweeggebracht en niet door de activiteit van andere besmettelijke ziekten. Deze controle kan alleen worden uitgevoerd vanaf 1777, wanneer bekend is hoeveel slachtoffers de pokken elk jaar maakten. De gemiddelde sterfte in de referentiejaren moet het gemiddelde van de sterfte in de epidemische jaren exclusief de pokkenslachtoffers zo dicht mogelijk naderen. Een vergelijking van acht pokkenjaren (1777, 1780, 1784, 1788, 1791, 1794, 1797 en 1800) met veertien referentiejaren (1778, 1782-83, 1785-87, 1789, 1790, 1792-93, 1795-96 en 1798-99) gaf een gunstig resultaat. In de pokkenjaren lag de gemiddelde sterfte zonder de pokkenslachtoffers maar 1,4 procent hoger dan het gemiddelde van de referentiejaren.

De resultaten van de analyse van de sociale differentiatie in de pokkensterfte te Amsterdam treft men aan in tabel 5.1. De observaties strekken zich uit over de jaren 1734-1800, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen drie tijdvakken. De conclusie is duidelijk: de pokken maakten onderscheid tussen rijk en 'arm'. De oversterfte is groter, naarmate de vermogensklasse lager is. Het verschil tussen klasse 1 en de pro deo klasse bedroeg 17 punten in 1734-52, 21 punten in 1763-83 en eveneens 21 punten in 1784-1800. Pas boven de grenswaarde van tien indexpunten mag men spreken van significante verschillen tussen de hoogste en de laagste klasse. Aan die voorwaarde wordt ruimschoots voldaan.

Hoe is deze grenswaarde berekend en waarom is dat nodig? De omvang en de samenstelling van de *population at risk* is helaas niet bekend. De uitkomsten zijn tot op zekere hoogte gevoelig voor verschillen in leeftijdsopbouw tussen de rijkere en de arme klassen. In de referentie jaren bedroeg het aandeel van de kindersterfte tot negentien jaar in de totale sterfte 45 procent. Verder staat vast dat in epidemische jaren de sterfte bij kinderen tot negentien jaar 1,5 keer zo groot was als normaal. Het aandeel van de sterfte tot negentien jaar in de totale sterfte varieerde waarschijnlijk per afzonderlijke M.O.B.-klasse, bijvoorbeeld tussen 35 procent voor de hoog-

TABEL 5.1. Sociale verschillen in de pokkensterfte te Amsterdam. Gemiddelde oversterfte gedurende epidemische jaren ten opzichte van de sterfte in de referentie jaren. Vijf vermogensklassen en drie tijdvakken

Periode	Klas 1	Klas 2	Klas 3	Klas 4	'Pro deo'
Oversterfte uitgedrukt als $d_p / d_r \times 100$					
1734-1752	104	104	107	118	121
1763-1783	108	116	113	120	129
1784-1800	108	118	114	124	129
Oversterfte uitgedrukt als $(d_p - d_r) \times \sigma_r$					
1734-1752	0,3	0,3	0,4	1,4	1,9
1763-1783	1,1	1,3	1,2	3,0	3,0
1784-1800	0,5	1,7	0,9	3,0	3,0

Noten:

d_p = gemiddeld aantal begraven in de pokkenjaren.

d_r = idem in de referentie jaren.

σ_r = standaarddeviatie in de referentie jaren.

- 1734-1752: referentie jaren: 1732, 1734-35, 1738-39, 1742-43, 1746-47, 1750-52.
pokkenjaren: 1733, 1736-37, 1740-41, 1744-45, 1748-49.
- 1763-1783: referentie jaren: 1763, 1765-67, 1769-71, 1773-75, 1778, 1782-83.
pokkenjaren: 1764, 1768, 1772, 1776-77, 1780.
- 1784-1800: referentie jaren: 1785-87, 1789-90, 1792-93, 1795-96, 1798-99.
pokkenjaren: 1784, 1788, 1791, 1794, 1797, 1800.

Bron: GA Amsterdam, Verzameling dr S. Hart, voorl. nr. 126.

ste klasse en 55 procent voor klasse vijf. Bij volstreekte sociale gelijkheid voor de pokkendood, dus als de hierboven genoemde oversterftfactor van 1,5 keer voor elk van de vijf klassen zou gelden, ontstaan de volgende indexwaarden van de oversterfte: 117 voor de hoogste en 127 voor de laagste klasse. Een range van 10 indexpunten is dus niet voldoende om te spreken van sociale ongelijkheid voor de dood tijdens pokkenepidemieën.

Het verband tussen de mate van gegoedheid en de mate van oversterfte is tamelijk consistent. Alleen in klasse twee was de oversterfte in twee van de drie tijdvakken iets groter dan wij zouden mogen verwachten gezien haar geprivilegieerde rang. Verder blijkt dat in elk van de drie tijdvakken een scheidslijn loopt tussen de klassen één tot en met drie aan de ene kant en de klassen vier en 'pro deo' aan de andere kant. De ongelijkheid tussen klasse vier en 'pro deo' is maar net waarneembaar. Grote verschillen beginnen zich pas goed te openbaren bij de overgang van klasse vier naar klasse drie. Met andere woorden, de rijkste tien procent van de Amsterdamse bevolking had een duidelijk kleinere kans om aan de pokken te sterven. Vaak is in deze klassen de oversterfte zo gering (minder dan één keer de standaardafwijking) dat het niet goed mogelijk is om uit te maken of die door de pokken teweeg is gebracht of het gevolg is van de toevallige variatie die in een reeks begraafcijfers voorkomt. Wij praten hier over een ware elite van magistraten, advocaten, medici, notarissen en procureurs, voorname kooplieden, om kort te gaan over al degenen die een vermogen hadden van minstens tweeduizend gulden. De *happy few* ontsnapten weliswaar niet helemaal aan de pokken, maar ze werden slechts in zeer lichte mate door de epidemie geraakt.³¹

Het is jammer dat we geen nader onderscheid kunnen aanbrengen in de brede klasse van personen die 'pro deo' werden begraven. De index voor de oversterfte in deze klasse is een gemiddelde. Theoretisch is het mogelijk dat men een nog extremere oversterfte zou aantreffen als wij de echte paupers afzonderlijk in aanmerking zouden kunnen nemen. Helaas ontbreken de benodigde gegevens. Als alternatief gebruiken wij de sterftcijfers van de joden te Amsterdam. In vergelijking tot de christenen waren de joden, althans de Hoogduitse, straatarm en slecht gehuisvest.³² Daarentegen waren de Portugese joden vaak zeer welgesteld. De Sefardim maakte echter maar elf procent uit van de Amsterdamse joden.³³ De sterftegegevens van de joden zijn ontleend aan C.J. Nieuwenhuys, die een bijzondere belangstelling aan de dag legde voor verschillen in de sterfte tussen joden en christenen. Hij constateerde dat de pokken een groter aandeel hadden in de sterfte van de joden dan in de sterfte van de christenen. Nieuwenhuys nam tien epidemische jaren tussen 1774 en 1800 en becijferde dat bij de joden 26 procent en bij de christenen 16 procent van de overlijdens door pokken werden veroorzaakt.³⁴ Door de zaak zo voor te stellen, maakte hij zich echter schuldig aan overdrijving. De sterfte aan alle andere oorzaken tezamen was bij de joden lager dan bij de christenen.

De joden hadden een aandeel van 9,2 procent in de bevolking van Amsterdam, maar slechts 7,6 procent van de sterfte kwam voor rekening van de joden.³⁵ De relatief gunstige overlevingskansen voor de joden zijn overigens niet exclusief voor Amsterdam.³⁶ Het verschijnsel is ook in andere Europese steden waargenomen waar omvangrijke joodse minderheden waren geconcentreerd.

Een iets genuanceerder beeld ontstaat wanneer men de oversterfte berekend op dezelfde manier als in tabel 5.1 is geschied. De sterftegegevens betreffende de joden strekken zich evenwel niet over zo'n lange periode uit. Daarom neem ik alleen het derde tijdvak (1784-1800) in ogenschouw. De gemiddelde oversterfte bedroeg 133 procent, overeenkomend met 2,1 keer de standaardafwijking in de referentiejaren.³⁷ Het cijfer wordt natuurlijk gedrukt door de aanwezigheid van de Portugese joden. Volgens Van Swinden werd in het laatste kwart van de eeuw, epidemische en niet-epidemische jaren dooreen genomen, slechts 7 procent van de sterfte bij de Sefardische joden door pokken veroorzaakt, tegenover 14 procent bij de Hoogduitse joden.³⁸ Zoals gezegd legden de Sefardische joden geen groot gewicht in de waagschaal, zodat de vertekening die perken niet te buiten gaat. Het blijkt echter dat de oversterfte bij de joden, van wie ik aanneem dat zij armer waren dan de gemiddelde niet-gegoede christelijke Amsterdammer, niet groter is dan die in de pro deo klasse.³⁹ De conclusie is gerechtvaardigd dat de sociale ongelijkheid ten aanzien van de pokkensterfte zich pas scherp aftekent als de top van de welvaartsschaal binnen bereik komt. Vandaar dat de sociale ongelijkheid voor de pokken gemakkelijk kan worden aangetoond als men een grote stad onder de loep neemt, waar de afstand tussen arm en rijk zeer groot is. Bideau vermoedde al dat in Thoissey-en-Dombes geen sociale ongelijkheid voor de pokkendood bestond, doordat de sociale differentiatie in de bevolking gering was vergeleken met een stad als Genève.⁴⁰

De sociale ongelijkheid voor pokken ging niet onopgemerkt voorbij aan de tijdgenoten. Nieuwenhuysen en Van Swinden zijn al genoemd. Zij brachten de relatief grote pokkensterfte van de Hoogduitse joden in verband met de ellendige woonomstandigheden; bekrompen huizen die door vele gezinnen werden gedeeld. In Amsterdam woonden de joden gemiddeld met 2,9 gezinnen of 12,5 personen in één woning en de christenen met 'slechts' 2,1 gezinnen of 7,9 personen.⁴¹ Heel interessant zijn ook de waarnemingen van de Amsterdamse *medicinae doctor* A. Schrage: 'In Amsterdam, bijvoorbeeld, hoort men in de voornaamste wijken der Stad, vaak niets van kinderziekten gewagen of reppen, terwijl zij aldaar in geringere oorden, altijd naar gewoonte worden gevonden; de volkrijke stegen, gangen, hokken en gaten, zijn de bekende broeïnesten dier ziekte, en de voedstermoeders aller Epidemieën'.⁴²

Schrage bevestigt het bestaan van de sociale ongelijkheid voor de pokken. Hij deed enig speurwerk naar de haarden van de pokkenepidemieën in zijn stad. Het viel hem op dat ook in de periode waarin de pokken niet

epidemisch heersten, er geen week voorbijging of de sterftelijsten van Amsterdam vermeldten wel één of meerdere pokkenpatiënten. Vervolgens ging hij op zoek naar de laatste woonplaatsen van deze pokkenslachtoffers. Zijn speurtocht bracht hem steeds naar de geringe buurten.⁴³

5.4.2. *Gezondheidsattesten*

Rest nog de vraag hoe het komt dat de pokken minder slachtoffers maakten onder de rijken dan onder de minder welgestelden? Kregen de rijken de ziekte in het geheel niet of had de ziekte bij hen een onschuldig verloop? Wij hebben al gezien dat zelfs in een grote stad een niet onaanzienlijk gedeelte van de bevolking – zo'n 20 procent – geen pokken kreeg. Vermoedelijk werd deze minderheid in belangrijke mate door welgestelden gevoed. Een bevestiging van die veronderstelling treft men aan in de gezondheidsattesten van een levensverzekeringmaatschappij. In 1807 werd te Amsterdam de Hollandse Sociëteit voor Levensverzekeringen opgericht, het eerste moderne levensverzekeringsbedrijf van Nederland.⁴⁴ 'De Hollandse' bleef gedurende de eerste decennia van zijn bestaan een kleine maatschappij, die een beperkte cliëntèle trok uit de gegoede stand. Onder de eerste paar honderd cliënten, die in de jaren 1808-10 een contract met de Hollandse Sociëteit sloten, treft men de namen aan van tal van voorname personen als Gijsbert Karel van Hogendorp, Willem Anthonie Ockerse, Immanuel Capadoce. Wie tegenwoordig een levensverzekering wenst af te sluiten, moet meestal een uitgebreid geneeskundig onderzoek ondergaan. Zo ver ging 'de Hollandse' destijds niet; men volstond met een gezondheidsdeclatoir, afgegeven door een medicus of door een andere, te goeder naam en faam bekend staande persoon, die verklaarde dat de verzekeringnemer in een goede staat van gezondheid verkeerde.⁴⁵ Nadere details werden niet gevraagd, behalve één.⁴⁶ De verzekeringnemer moest uitdrukkelijk vermelden of hij de pokken reeds had doorstaan dan wel was ingeënt. Hij moest zijn verklaring staven met een bewijsstuk. Hieruit blijkt dat de levensverzekeringsmaatschappij het pokkensterfterisico ernstig nam. Men ging niet zover cliënten die nog niet immuun waren, van verzekering uit te sluiten, maar de assurantie maatschappijen bedongen in zulke gevallen een premie die elf tot dertig procent hoger was.⁴⁷ De gezondheidsdeclatoirs van de Hollandse Sociëteit zijn keurig bewaard gebleven als bijlage bij de polissen.⁴⁸ Vooral in de oudste gezondheidsverklaringen uit de jaren rond 1810 werd soms op omstandige wijze uit de doeken gedaan of de verzekerde de pokken had gehad. Later, vanaf de jaren 1820, ging de Sociëteit over tot het gebruik van standaardformulieren. Ook in dat model komen wij weer een bepaling tegen over de pokken.⁴⁹

De cliëntèle van de Hollandse Sociëteit van Levensverzekeringen kwam voort uit de kringen van de aristocratie en de hoge bourgeoisie. Gebruik makend van de gezondheidsverklaringen, die bij de polissen zijn gevoegd, is geturfd hoe vaak in die voorname milieus pokken voorkwamen. In to-

taal zijn 115 medische attesten onderzocht die behoren bij evenzovele polissen gesloten in de jaren 1808-10. Het blijkt dat 43 procent van de verzekerden de pokken had doorstaan, 34 procent had de pokken niet gehad en 24 procent was op kunstmatige wijze geïmmuniseerd hetzij door middel van variolatie (20 procent), hetzij door vaccinatie (4 procent). Conclusie: de lagere pokkensterfte bij de elite kwam tot stand doordat de meerderheid (57 procent) de pokken in het geheel niet kreeg.

De kleinere besmettingskansen houden voor een deel ongetwijfeld verband met de gunstige woonomstandigheden die voor de elite golden. Een factor van belang is met name of voldoende daglicht de woning kan binnendringen. Het pokkenvirus sterft namelijk snel af als het wordt blootgesteld aan ultraviolet licht.⁵⁰ Gewoonten als het luchten en reinigen van kleding spelen ook een rol bij het reduceren van de besmettingskansen. Waarschijnlijk deed men in de betere milieus ook bewuste pogingen om het besmettingsgevaar in te dammen of te ontlopen. Men sprak dan van 'precautiën', voorzorgsmaatregelen.⁵¹ Wie een buitenhuis had, kon bij gevaar voor een epidemie de stad ontvluchten. Of als een gezinslid de pokken kreeg, kon men hem afzonderen in een aparte kamer, zodat verspreiding van de smetstof binnen het gezin werd tegengehouden.

De precautiën werkten echter niet altijd en hadden bovendien het nadeel dat zij het sociale verkeer belemmerden. Redenen waarom de elite schoorvoetend er toe overging om zich te onderwerpen aan de op zich niet ongevaarlijke variolatie.⁵² Een opvallend groot aantal verzekerden (20 procent) was met pokken ingeënt. Onder de hoogste sociale klassen was tegen het einde van de achttiende eeuw de toepassing van de variolatie kennelijk geen zeldzaamheid meer, al gaat het te ver om te stellen dat het onder de elite de gewoonte was om zich te laten varioliseren.

Misschien heeft de sociale ongelijkheid voor de pokken een extra accent gekregen doordat kunstmatige immunisatie op enige schaal aanhang kreeg onder de elite. Toch was de variolatie zeker niet de bron van de ongelijkheid. De sociale verschillen in de pokkensterfte waren immers al aanwezig in de periode 1734-52, die bijna helemaal vooraf ging aan de introductie van de variolatie in Nederland in 1748. Het effect van de pokkeninenting op de oversterftcijfers en op de sociale differentiatie daarin was gering (zie tabel 5.1). Ofschoon in de loop van de tweede helft van de achttiende eeuw kinderpokkeninenting geleidelijk meer aanhangers kreeg, nam de intensiteit van de pokkenepidemieën toe over de hele linie. Ook de hogere klassen lieten in de tweede en de derde periode een grotere oversterfte zien dan in de eerste.

5.4.3. *Analyse patiëntengegevens: Utrecht 1869-70*

Wij hebben geconstateerd dat de elite onmiskenbaar minder kans liep aan pokken te krijgen dan de lagere klassen. Weer een stap verder is de vraag: had de elite, eenmaal besmet, ook meer kans op herstel? Het ant-

woord is niet eenvoudig te geven. Wij zouden moeten kunnen beschikken over letaliteitscijfers waarin een onderscheid wordt gemaakt volgens een sociaal-economisch criterium. Zulke gegevens bestaan niet voor de achttiende eeuw, maar wél voor de negentiende eeuw. In de winter van 1869-70 begon in de stad Utrecht een grote pokkenepidemie. A.E. Post heeft van de eerste 2.384 patiënten, die ziek werden tussen 31 december 1869 en 31 maart 1871, allerlei gegevens verzameld zoals leeftijd, beroep, jaar van (re)vaccinatie, datum van herstel of van overlijden.⁵³ De moeilijkheid is alleen dat in de loop van de eeuw de pokkenvaccinatie veld had gewonnen. Op een totaal van bijna 2.400 patiënten was 63 procent minstens één keer ingeënt. De meeste niet-ingeënte patiënten waren jonge kinderen beneden zes jaar, die geen beroep uitoefenden, terwijl Post helaas maar bij ongeveer de helft van deze kinderen het beroep van de vader of moeder vermeldde. Een extra complicatie is dat men bij de ongevaccineerden maar zelden vertegenwoordigers aantreft van de elite (vrije beroepen en witte boorden).

Een mogelijkheid deze gegevens toch te gebruiken, is de analyse te beperken tot patiënten die al eens ingeënt zijn geweest, maar dan moeten wij wel weten hoe lang het is geleden dat een patiënt is gevaccineerd. Het aantal jaren verstreken sinds de laatste (her)inenting was namelijk van invloed op de mate van immuniteit. Post geeft gelukkig de benodigde gegevens. In de gevallen waarin hij niet het exacte jaar van inenting noemt, maar volstaat met de vermelding 'ingeënt in de jeugd' neem ik aan dat de gemiddelde leeftijd vijf jaar was. Verder heb ik er voor gekozen om alleen individuen in de analyse te betrekken die minstens 25 jaar geleden voor het laatst waren ingeënt en wel om twee redenen. Ten eerste krijgt men dan te maken met volwassen patiënten, van wie doorgaans het beroep bekend is. Ten tweede, als men een termijn van 25 jaar in acht neemt, ondervangt men althans ten dele het probleem dat de vermindering van de immuniteit niet bij iedereen in hetzelfde tempo plaatsvindt. Na verloop van 25 jaar heeft de immuniteit weliswaar het nulpunt misschien nog niet bereikt, maar dat punt wordt in ieder geval zeer dicht benaderd.⁵⁴ Hoe kleiner de resterende immuniteit, hoe kleiner (in absolute termen) de spreiding rond het gemiddelde.

Uiteindelijk zijn 592 patiënten overgebleven die voldeden aan het gestelde criterium. Jammer genoeg was van toch nog bijna honderd pokkenpatiënten het beroep onbekend. De beroepen zijn bedrijfstaksgewijze gegroepeerd, want niet één beroep kwam zo vaak onder de pokkenpatiënten voor dat daarmee een aparte groep kon worden gevormd, met uitzondering van de hoveniers.⁵⁵ In Tabel 5.2 staan de case fatality ratio's (CFR) van elke beroepsgroep opgesomd in opklimmende volgorde. Toegegeven, het beroep is niet het meest ideale criterium om een sociaal-economische stratificatie aan te brengen. Desondanks blijkt uit de cijfers voldoende dat ook ten aanzien van de herstelkansen niet iedere pokkenpatiënt dezelfde was. De beoefenaren van vrije beroepen en 'witte boorden'-werkers, van

TABEL 5.2. Case Fatality Ratio's naar beroepsgroep. Utrecht 1870-71. Mannelijke en vrouwelijke patiënten (> 27 jaar) langer dan 25 jaar geleden ingeënt

Beroepen	Aantal patiënten	CFR
'Witte boorden', vrije beroepen	45	13
Overige beroepen	86	15
Vervoer	25	16
Huishouding	66	18
Ongeschoolde	44	20
Kleding, schoeisel	24	21
Hoveniers	42	21
Voeding, genotsmiddelen	59	22
Zonder	23	30
Bouwvakkers	52	33
Kooplui, winkeliers	29	34

Bron: berekend naar Post, *De pokken-epidemie* (1871).

wie wij gevoeglijk mogen aannemen dat ze tot meer welgestelden behoorden, hadden duidelijk een minder grote kans om, eenmaal door de pokken besmet, aan die ziekte te overlijden dan bijvoorbeeld de werklozen (vergelijk 13 en 30 procent). De tabel maakt echter ook duidelijk dat de mate van welgesteldheid niet de enige en niet de belangrijkste factor was die de verschillen in letaliteit verklaart, want hoe kan men anders verklaren dat ongeschoolde arbeiders lagere letaliteitscijfers hadden dan bepaalde categorieën geschoolde arbeiders. In Stockholm waren de ongeschoolde arbeiders juist oververtegenwoordigd onder de pokkenslachtoffers.⁵⁶ Weliswaar bevonden zich onder de ongeschoolde arbeiders in Utrecht heel wat sjouwers, die juist werden geselecteerd op hun fysieke conditie. Wellicht dat sjouwers en losse arbeiders een lagere letaliteit hadden door hun goede lichamelijke gezondheid. Het is echter moeilijk te verklaren hoe het komt dat bouwvakkers (metselaars, timmerlieden), winkeliers en kooplui veel hoger scoorden dan bijvoorbeeld de kleermakers en de schoenmakers. Een eenduidige conclusie over de samenhang tussen welstand en herstelkansen is niet te trekken.

5.5. CONCLUSIE

Samenvattend kunnen wij stellen dat de pokken een bron waren van sociale ongelijkheid voor ziekte en dood. Rijkdom was geen garantie tegen een pokkenaanval, maar het is duidelijk dat de elite minder kans liep om besmet te raken met pokken. Bovendien had de elite misschien een meer kans een infectie met pokkenvirus te overleven. De sociale ongelijkheid voor de pokkendood dateert uit de tijd vóórdat Jenner de koepokinenting had uitgevonden. Het is aannemelijk dat de sociale verschillen in de pokkensterfte al bestonden nog voordat er sprake was van variolatie.

PARAGRAAF 5.5

Niettemin is het onjuist in navolging van Perrenoud de pokken te bestempelen als een typische armelui's ziekte, omdat er aanwijzingen zijn dat de brede middengroep tussen de elite en de paupers nauwelijks meer kans had om de pokken te overleven dan de allerarmsten. De pokken waren een ziekte van het gewone volk, dat wil zeggen de armste 90 procent van de bevolking. Variola toonde alleen enig ontzag voor de meest bevoorrechten in de stedelijke samenleving, een kleine groep, niet groter dan 10 procent van de bevolking. De sociale ongelijkheid voor de pokkendood was evenwel niet zo groot als de regionale ongelijkheid.

6. DE ANATOMIE VAN EEN EPIDEMIE. HET GEVAL NIJKERK (1871-72)

6.1. ZIEKTE EN ONVRUCHTBAARHEID

Historisch-demografen onderzoeken ziekten meestal vanwege de uitwerking ervan op de sterftecijfers. Ziekten kunnen evenwel ook de vruchtbaarheid beïnvloeden. Het mes snijdt dan aan twee kanten. De relatie ziekte-sterfte-conceptie-geboorte verdient verdere studie.¹ Zo moet nog worden onderzocht of in de pre-industriële samenleving onbewuste geboortebeperving, als gevolg van ziekten en ondervoeding, in het algemeen belangrijker was dan opzettelijk toegepaste anticonceptie; een stelling die door Th. McKeown wordt verdedigd.²

Het is een bekend verschijnsel dat tijdens demografische crises het aantal concepties terugliep.³ Met name wanneer een sterftecrisis gepaard ging met hongersnood, leidde ernstige vermagering zowel bij vrouwen als bij mannen tot tijdelijke vermindering van de vruchtbaarheid. Bij vrouwen trad de zogenaamde honger-amenorroe op.⁴ Bij mannen ging de spermakwaliteit achteruit.⁵ Sterftecrises die niet waren gekoppeld aan hongersnood, pestepidemieën bijvoorbeeld, hadden weer andere effecten op de vruchtbaarheid. De pest verstoorde het psychologische klimaat dermate dat getrouwde stellen voorlopig de lust verging om nog meer kinderen op de wereld te zetten.⁶ In het algemeen geldt dat iedere ziekte die met koorts gepaard gaat, bij mannen tijdelijk steriliteit teweeg kan brengen. Twee dagen hoge koorts schijnt al voldoende te zijn om de spermatogenese wekenlang te ontregelen.⁷ Mogelijk is dat ook een verklaring waarom na de malaria-epidemie van 1826-27 en de Spaanse griep van 1917-18 het aantal geboorten tijdelijk omlaag ging.⁸

Kenmerkend voor de daling van de vruchtbaarheid tijdens demografische crises is dat het ging om korte-termijn-effecten van voorbijgaande aard. De vruchtbaarheid kan echter ook duurzaam door ziekte verstoord raken. Chronische deficiëntieziekten hebben op lange termijn gevolgen voor de vruchtbaarheid. Geslachtsziekten als gonorroe en syfilis, maar ook tuberculose, bof en lepra kunnen leiden tot blijvende subfecunditeit c.q. steriliteit.⁹ Uit historisch-demografisch onderzoek is niet veel bekend over ziekten die ook op lange termijn gevolgen hebben voor de fertiliteit. Een goed voorbeeld is evenwel de studie van Livi-Bacci, die onderzoek deed naar het niveau en de ontwikkeling van de vruchtbaarheid in de Noorditaliaanse provincie Veneto in verband met de verspreiding van pelagra, een ziekte die ontstaat door een tekort aan bepaalde vitamines met name bij mensen die maïs als hoofdvoedsel gebruiken.¹⁰

Een Engelse historisch-demograaf, Peter Razzell, vestigde als eerste de aandacht op de mogelijkheid dat de pokken in het verleden in Europa invloed uitoefenden op het verloop van de vruchtbaarheid.¹¹ Volgens hem

valt het historische patroon van de vruchtbaarheid bijna volmaakt samen met het historische verloop van pokkenepidemieën. Als voorbeeld haalt hij de Engelse aristocratie aan. In deze kringen begon vanaf 1740 de vruchtbaarheid te stijgen toen men zich tegen pokken begon te beschermen door op grote schaal variolatie toe te passen. Wat Razzell nog als hypothese formuleerde, wordt in een samenvattend overzicht van McFalls reeds als een vaststaand feit gepresenteerd: 'Sudden declines in the prevalence of such subfecundity-producing diseases as tuberculosis and smallpox are often accompanied by a rise in fertility as happened in Europe during the 19th century or more recently in parts of the Third World'.¹² De opvatting dat pokken de vruchtbaarheid kunnen afremmen is ook terecht gekomen in de overigens uitstekende samenvatting van M. Anderson.¹³

Hoewel medici zich vroeger wel degelijk bewust waren van allerlei complicaties die pokken met zich meebrachten, met name ook tijdens de zwangerschap, hebben tijdgenoten nooit een verband gelegd tussen pokken en steriliteit. In een negentiende-eeuws medisch handboek over onvruchtbaarheid, impotentie en dergelijke wordt met geen woord over pokken gerept.¹⁴ Razzell en McFalls beroepen zich steeds op een in 1973 verschenen publicatie van Phadke c.s. Daarin doen de auteurs verslag van een onderzoek naar de oorzaken van steriliteit bij mannen, verricht onder patiënten van een kliniek in Bombay (India).¹⁵ De conclusie luidt dat pokken bij sommige mannen steriliteit veroorzaken. De Indiase onderzoekers laten zien dat een bepaalde afwijking, in medisch jargon 'obstructive azoospermia' geheten, veel vaker voorkomt in een groep van 895 onvruchtbare mannen die ooit pokken hebben gehad, dan in een groep van eveneens 895 onvruchtbare mannen die geen pokken hebben gehad.¹⁶ Volgens de onderzoekers is in India pokkeninfectie één van de meest voorkomende oorzaken van onvruchtbaarheid.

Het verband tussen de incidentie van pokken en het voorkomen van steriliteit bij mannen is echter niet overtuigend. Ten eerste ligt het meer voor de hand de controlegroep samen te stellen uit vruchtbare mannen. Vervolgens kan men onderzoeken of de veronderstelde oorzaak van onvruchtbaarheid, een pokkeninfectie, bij hen niet of minder voorkomt dan bij onvruchtbare mannen.

Ten tweede geeft het onderzoek geen uitsluitsel over de vraag of onvruchtbaarheid een veel voorkomend gevolg is van pokken of dat het gaat om een zeldzame complicatie van de ziekte.

Ten derde is het onduidelijk of de pokken absolute steriliteit ten gevolge hebben of dat het ook voorkomt dat de schade beperkt blijft tot een verminderde fecunditeit. Blijven de huwelijken van mannelijke pokkenpatiënten kinderloos of is daarnaast bij de vruchtbare huwelijken sprake van een lager niveau van het gemiddelde kindertal?

Tegenover het medisch bewijsmateriaal steekt de historisch-demografische bijdrage aan de discussie over de samenhang tussen pokken en steriliteit pover af. Razzell volstaat met een oppervlakkige vergelijking van een

paar trends, maar dat is nog geen bewijs. Zo zien wij dat ook in Nederland de vruchtbaarheid, gemeten naar het aantal geboorten per gesloten huwelijk, ging stijgen toen de incidentie van de pokken na 1810 begon te dalen. De samenloop van beide bewegingen is fascinerend. Het zou echter voorbarig zijn beide ontwikkelingen causaal met elkaar in verband te brengen. Eerst moet maar eens worden aangetoond door middel van een micro-demografisch onderzoek of pokken in het verleden een rem waren op de vruchtbaarheid.

Perrenoud heeft zich pessimistisch uitgelaten over de mogelijkheden om de effecten van de pokken op de vruchtbaarheid te meten.¹⁷ Zelf beschikt hij voor Genève in de zeventiende en achttiende eeuw over uitstekende gegevens, zowel van de vruchtbaarheid als van de pokken, maar hij zag geen kans beide databestanden aan elkaar te koppelen. Tot op heden is het alleen Peter Sköld gelukt, gebruik makend van de historisch-demografische databank van de universiteit van Umeå (Zweden), zo'n koppeling te verwezenlijken. Hij onderzocht de nakomelingen van 2.966 getrouwde mannen, geboren in de periode 1750-1825 en afkomstig uit vijf Zweedse parochies. Sommige mannen hadden ooit pokken gehad, anderen waren gevaccineerd. In welke verhouding beide groepen tot elkaar stonden, wordt door Sköld niet vermeld, maar hij ontdekte dat kinderloosheid vaker voorkwam bij huwelijken van mannen die ooit in hun jeugd pokken hadden gehad dan bij mannen die gevaccineerd waren. In de eerste groep varieerde de kinderloosheid van 7 tot 18 procent van de huwelijken, in de tweede groep van 0 tot 10 procent. Gemiddeld had 10,9 procent van de mannen uit de eerste groep nog geen nakomeling op hun 45ste verjaardag tegenover 5,6 uit de tweede groep.¹⁸ Helaas verzuimt het onderzoek te vermelden of beide groepen vergelijkbaar zijn wat betreft de duur van het huwelijk en de leeftijd van de echtgenote. Het is bedenkelijk dat in drie van de vijf parochies kinderloosheid ook bij de gevaccineerde mannen, die geen pokken hadden gehad, bijzonder hoog was, namelijk 8 à 10 procent, terwijl 7 procent het maximum is blijkens gezinsreconstructiestudies.¹⁹ Ook is niet duidelijk in hoeverre gedurende de periode circa 1770-1845 veranderingen zijn opgetreden in het algemene niveau van de vruchtbaarheid. De gevaccineerden werden na 1800 geboren, terwijl de mannen die pokken hadden gehad van de generaties vóór 1800 waren. Het is niet uitgesloten dat kinderloosheid intussen door andere oorzaken is afgenomen, temeer omdat ook bij gevaccineerde, gehuwde vrouwen kinderloosheid minder vaak voorkwam (5,8 procent) dan bij gehuwde vrouwen die ooit pokken hadden gehad (11,0 procent).²⁰ In methodologisch opzicht is het onderzoek van Sköld voor verbetering vatbaar.

Stel dat pokken een rem waren op de vruchtbaarheid. De vraag rijst dan: hoe kan men dat verband aantonen? Het oogmerk is een reconstructie te maken, volgens de klassieke methode van Louis Henry, van gezinnen voortgekomen uit huwelijken van mannen die ooit pokken hebben gehad. Vervolgens wordt onderzocht of de huwelijksvruchtbaarheid van

het cohort pokkenpatiënten belangrijk afwijkt van die van een nog nader te bepalen referentiepopulatie die niet heeft blootgestaan aan pokken.

De haalbaarheid van zo'n onderzoek is afhankelijk van het beschikbare bronnenmateriaal. Een lijst met personalia van patiënten die een pokkeninfectie hebben overleefd, is onontbeerlijk. De lijst moet zoveel details bevatten dat een koppeling aan de doop-, trouw- en begraafregisters c.q. de akten van de burgerlijke stand mogelijk is.²¹ De voorkeur gaat uit naar een lijst daterend uit de periode vóór het begin van de inentingscampagnes, maar die bestaan helaas niet, althans ze zijn niet overgeleverd.²² Bij gebrek aan beter, nemen wij onze toevlucht tot een lijst uit de negentiende eeuw. De ziektestatistiek kwam toen aarzelend op gang. Uit verschillende plaatsen zijn nominatieve lijsten overgeleverd van patiënten die besmet raakten met pokken. De lijsten dateren uit diverse jaren. De volgende zijn opgespoord: Waverveen (1813)²³, Poortvliet (1826)²⁴, Zeelst (1835)²⁵, Hattem (1857-59)²⁶, Stellendam (1863)²⁷, Utrecht (1870-71)²⁸, Woerden (1870-72)²⁹ en Nijkerk (1871-72).³⁰ Deze verzameling is zeker niet uitputtend, maar biedt tenminste voldoende keuzemogelijkheden. Uiteindelijk is de lijst van Nijkerk overgebleven als de meest geschikte. De andere lijsten zijn om verschillende redenen afgefallen. Sommige lijsten zijn te klein om een cohort van redelijke omvang te vormen, andere zijn niet volledig. Zo noemt de Utrechtse lijst alleen de initialen van de patiënten. Die van Stellendam vermeldt slechts de namen van de gezinshoofden.

6.2. NIJKERK: ECONOMIE, DEMOGRAFIE, EPIDEMIOLOGIE

De lijst van Nijkerk is opgesteld naar aanleiding van de grote epidemie die daar van 1871 tot 1872 woedde. De gemeente Nijkerk (provincie Gelderland) strekt zich uit over de noordwestelijke uitloper van de Veluwe en voor de rest over de Gelderse Vallei. De gemeente bestaat uit het oude stadje Nijkerk en enkele buurtschappen en gehuchten, die destijds door akkers, weilanden en heide van elkaar waren gescheiden. De meeste buurten werden door verharde wegen met de stad verbonden, doordat ze langs de doorgaande routes lagen. De belangrijkste was de Zuiderzeestraatweg van Amersfoort naar Zwolle. Verder begon in Nijkerk de voor de westelijke Veluwe zo belangrijke grindweg naar Barneveld, Ede en Wageningen. Bovendien had Nijkerk sinds 1865 een station langs de spoorlijn Utrecht-Zwolle van de Nederlandsche Centraal Spoorweg.³¹

Nijkerk was sinds de zeventiende eeuw een centrum van tabaksteelt en tabakshandel. Toen de markt voor inlandse tabak na 1815 compleet instortte, begon voor Nijkerk een periode van stagnatie.³² Een economische heroriëntatie was onontkoombaar. In de tweede helft van de negentiende eeuw ontwikkelde het stadje zich tot een regionaal verzorgingscentrum. In de regio was de landbouw de belangrijkste bron van inkomsten. Rogge, kaas, eieren en varkens waren de voornaamste agrarische producten, die

gemakkelijk een afzet vonden naar nabijgelegen grote steden als Utrecht, Amersfoort en Amsterdam. Afgezien van enkele grote boeren in de Arkenheemse polder en langs de rand van de Veluwe waren de meeste agrarische bedrijven klein. De industrie kreeg in Nijkerk pas na 1930 enige betekenis.³³

Begin 1871 telde de gemeente 7.720 inwoners. De helft daarvan woonde in de stad. Nijkerkerveen was met ruim 1.600 zielen de grootste buurtschap. De bevolking van de gemeente Nijkerk behoorde bijna helemaal (89 procent) tot de hervormde kerk; slechts 8 procent was rooms-katholiek en 2 procent joods. De Afscheiding van 1834 had in het noordwestelijk gedeelte van de Veluwe geen aanhang gekregen, hetgeen niet wegneemt dat de hervormden zeer streng in de leer waren. De eerste grote scheuring binnen de hervormde gemeente vond plaats in 1886 met de Doleantie. Ongeveer éénderde van de Nijkerkse hervormden sloot zich aan bij de gereformeerde gemeente.³⁴

In demografisch opzicht wijkt Nijkerk nauwelijks af van de bekende patronen. De huwelijksvruchtbaarheid was in het gedeelte van Nederland beneden de lijn lopende van het IJ, langs de kust van de Zuiderzee naar de Oude IJssel over het algemeen hoog in vergelijking tot het gebied boven die lijn.³⁵ Nijkerk was daarop geen uitzondering. De indexwaarde voor huwelijksvruchtbaarheid I_g was te Nijkerk rond 1879 0,876, rond 1889 0,866 en rond 1899 0,857.³⁶ Ter vergelijking: de I_g -waarden voor Gelderland waren 0,853, 0,825 en 0,796.³⁷

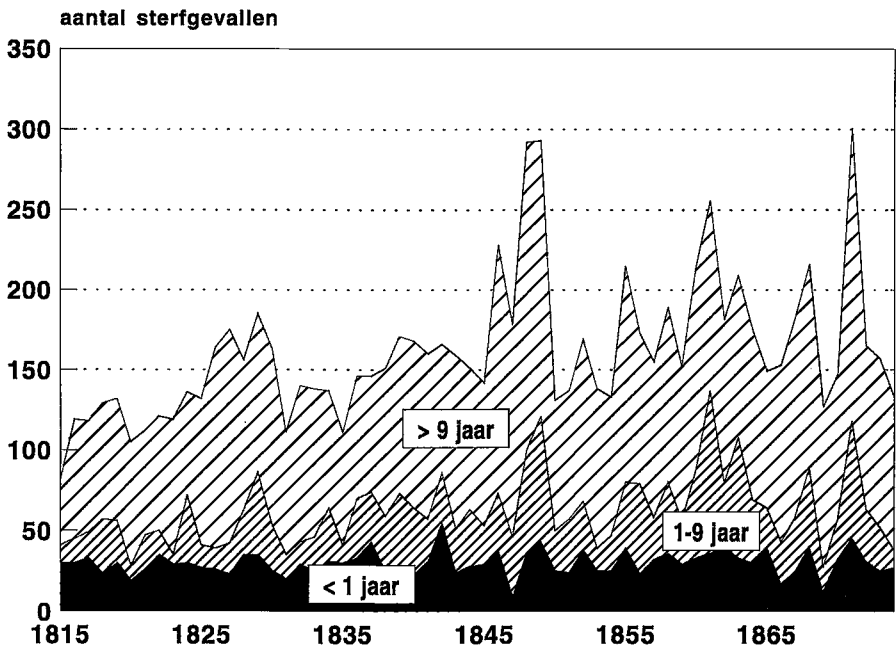
De nuptialiteit laat eveneens een normaal beeld zien. In de kustgewesten lag de huwelijksleeftijd gemiddeld wat hoger dan in de kustgewesten, terwijl de huwelijksfrequentie er relatief laag was. De gestandaardiseerde index voor nuptialiteit I_m was voor Nijkerk rond 1879 0,442, rond 1889 0,482 en rond 1899 0,463.³⁸ De vergelijkbare waarden voor Gelderland waren achtereenvolgens 0,445, 0,433 en 0,434.

In vergelijking tot West-Nederland was de sterfte in Nijkerk laag, ofschoon de gemeente nog geen twintig kilometer verwijderd ligt van het Gooi, waar destijds de zone begon met de hoogste sterftetekansen van Nederland. Het bruto sterftecijfer bedroeg gemiddeld 23 pro mille in de periode 1820-39, 27 pro mille in de periode 1840-59, 24 pro mille in de jaren 1860-79 en 20 pro mille in de periode 1880-99.³⁹ De zuigelingensterfte was aanzienlijk, maar voor negentiende-eeuwse begrippen niet abnormaal hoog. Gemiddeld kwamen in elk decennium 130 à 140 van iedere duizend levendgeborenen te overlijden in het eerste levensjaar. Tussen de eerste en de tiende verjaardag kwamen nog eens 150 tot 160 kinderen te overlijden. Uiteindelijk bereikte doorgaans 70 tot 75 procent van de levendgeborenen de leeftijd van tien jaar.⁴⁰

Gerekend vanaf 1825 tot 1900 telde Nijkerk zestien jaren met een sterftecrisis. De pokkenepidemie van 1871-72 had te Nijkerk een kracht van twee op de schaal van Dupâquier. Het was zeker niet de zwaarste sterftecrisis van de eeuw. Bij de cholera-epidemie van 1848-49 (5 op de schaal

PARAGRAAF 6.3

GRAFIEK 6.1. Aantal sterfgevallen in de gemeente Nijkerk, in de periode 1815-74. Jaarcijfers per leeftijdsklasse



Bron: Burgerlijke stand gemeente Nijkerk.

van Dupâquier) viel deze uitbarsting in het niet. Ook de malaria-epidemieën van 1826-29 en van 1846 waren veel heviger. Grafiek 6.1 laat zien welke epidemieën nog meer zijn voorgekomen.⁴¹ Daarbij valt op dat niet iedere epidemie ernstig genoeg was om een sterftecrisis te ontketenen. Dat geldt bijvoorbeeld voor de pokkenexplosies van 1824 en 1852, de cholera-epidemie van 1855 en de epidemie van kinkhoest en tyfus in 1868. De grafiek laat ook zien dat bepaalde epidemieën vooral kinderen teisterden terwijl de volwassenen in mindere mate werden getroffen. Het omgekeerde kwam ook voor.

De demografische transitie tekende zich in Nijkerk af vanaf 1880. De sterfte daalde langzaam maar zeker. De eerste tekenen van een daling van de huwelijksvruchtbaarheid kondigden zich pas aan na de eerste wereldoorlog.⁴²

Na deze kennismaking met de economie, de demografie en de epidemiologie van Nijkerk in de negentiende eeuw, komen wij toe aan de analyse van de pokkenepidemie van 1871-72.

6.3. HET VERLOOP VAN DE EPIDEMIE

6.3.1. *De eerste gevallen*

Van 1870 tot 1873 werd Nederland geteisterd door een pokkenepidemie, waarvan het epicentrum in de stad Utrecht lag. Nijkerk was één van de zwaarst getroffen gemeenten. De besmetting bereikte Nijkerk in januari 1871. De eerste twee gevallen waren inwoners van Nijkerk die beroepshalve regelmatig in Utrecht kwamen. De één was een jonge vrouw, 28 jaar oud, ongehuwd en moeder van één kind. Zij was dienstbode van een kruidenier te Utrecht en raakte aldaar besmet. Haar patroon liet haar meteen op de trein naar huis zetten, toen de eerste ziekteverschijnselen zich aankondigden. Zij mocht de ziekte bij haar familie in Nijkerk gaan uitvieren. Thuis gekomen, stak de vrouw haar zoon aan, haar oudere zuster en de kinderen van een ziekenoppasser. Zelf werd zij het eerste slachtoffer van de epidemie te Nijkerk. Op 15 januari 1871 kwam zij te overlijden.

Helemaal aan de andere kant van de stad stond het huis van een voermansknecht, 24 jaar oud, gehuwd en vader van twee kinderen. Hij reed dikwijls naar Utrecht, liep daar de infectie op en besmette zijn beide kinderen. Zo werden de huizen van de dienstbode en de voermansknecht de brandpunten waarvandaan de ziekte zich verspreidde.⁴³

6.3.2. *Registratie*

Toen de epidemie ernstige vormen begon aan te nemen, besloot de burgemeester, mr Asveer Jacob Baron Schimmelpenninck van der Oye, ten dienste van de wetenschap een volledige statistiek op te stellen van pokkenpatiënten. Hij begon daarmee halverwege de maand februari. Inmiddels waren 43 personen aangetast; er waren reeds acht doden te betreuren. Wij weten ook hoe Schimmelpenninck van der Oye te werk ging, want het oorspronkelijke materiaal is bewaard gebleven, inclusief kladpapier en aangiftebriefjes.

De burgemeester werkte nauw samen met twee geneeskundigen die in de gemeente waren gevestigd, namelijk J.F.W. Neeb, doctor in de genees-, heel- en verloskunde, en A.A.H. Meuter, heel- en vroedmeester. Iedere avond kwam de veldwachter bij hen een briefje ophalen, waarop stond welke patiënten die dag erbij waren gekomen, welke overleden waren en welke hersteld.⁴⁴ Beide dokters signaleerden in totaal 85 lijdens die zich niet onder hun behandeling hadden laten stellen. De meeste van hen (72) kwamen uit de dorpen en gehuchten. Van de 212 patiënten die in het buitengebied woonden, had dus 34 procent geen medicus te hulp geroepen. Van de 529 patiënten uit de stad had maar 2,5 procent (13) geen geneeskundige behandeling gekregen. De burgemeester liet de personaalia van de aangemelde patiënten controleren aan de hand van de bevolkingsregisters en de registers van de burgerlijke stand.⁴⁵ Vandaar talrijke

correcties in het handschrift waarin de lijst is opgesteld.

Gedurende de epidemie werden de verzamelde statistische gegevens wekelijks in de Nijkerkse Courant gepubliceerd ter lering van de onachtzamen.⁴⁶ Na afloop van de epidemie stuurde de burgemeester de gegevens op naar de minister van Binnenlandse Zaken.⁴⁷ Bovendien verzorgde hij een publicatie over de pokkenepidemie te Nijkerk in het jaarboekje van de Vereeniging voor de Statistiek.⁴⁸ De ijver van Schimmelpenninck bleef niet onopgemerkt. Hij kreeg de functie van penningmeester in de in 1871 opgerichte Vereeniging tot Bevordering van de Koepokinenting.⁴⁹

In totaal raakten 741 personen besmet, te weten 362 mannen en 379 vrouwen, hetgeen overeenkwam met bijna 10 procent van de bevolking van Nijkerk. Onder de patiënten waren bijna evenveel kinderen (51 procent) als volwassenen (49 procent). Uitzonderingen daargelaten, kwamen de patiënten uit de lagere sociale klassen. De pokken heersten met name onder de landarbeiders en in mindere mate onder de boeren. Het viel de burgemeester op dat gezinnen van vaste knechts die in de tabakspakhuisen werkten, vrijwel helemaal van pokken verschoond bleven, hoewel deze mensen in buurten woonden die hevig door de ziekte werden geteisterd.⁵⁰ Schimmelpenninck suggereerde dat tabak een desinfecterende werking had.

6.3.3. *Incidentie naar gezindte*

De ziekte kwam voor onder alle gezindten. Dus niet alleen werden orthodoxe protestanten aangetast die zich om principiële redenen niet hadden laten inenten. Ruim 60 procent van de patiënten was reeds ingeënt, maar had revaccinatie verwaarloosd, zodat men opnieuw vatbaar was geworden. Onder deze groep bevonden zich katholieken, hervormden en enkele joden. Tabel 6.1 maakt echter duidelijk dat in iedere leeftijdsgroep de gevaccineerde patiënten een veel grotere kans op herstel hadden dan de niet-gevaccineerde. Het is daarom aannemelijk dat protestanten van de orthodox-piëtistische richting een hogere tol aan de epidemie moesten betalen dan andere denominaties. Natuurlijk hadden deze protestanten ook een veel grotere kans op besmetting, maar het verschil in trefkans tussen de verschillende godsdienstige richtingen is moeilijk zichtbaar te maken. Wij weten bijvoorbeeld niet hoe sterk de orthodoxe protestanten in aantal waren. Zij vormden immers in 1871 nog geen zelfstandig kerkgenootschap.

Over het gedrag van de joodse minderheid tijdens de epidemie is meer bekend. De autoriteiten koesterden speciale aandacht voor de joden. Daarmee volgden zij ogenschijnlijk een traditie die in Europa sinds de Middeleeuwen bestond om joden als zondebok aan te wijzen als een er een crisis uitbrak die het bestaan bedreigde, zoals hongersnood of een epidemie. De bijzondere belangstelling voor de joden tijdens de pokkenexplosie te Nijkerk had echter niet de bedoeling deze minderheid ergens

TABEL 6.1. De pokkenepidemie te Nijkerk 1871-72. Verdeling van de pokkenpatiënten naar inentingstoestand en leeftijd. Letaliteit per leeftijdsklasse.

Leeftijd	Ingeënt		Niet-ingeënt			
	aantal patiënten	van wie overleden	aantal patiënten	van wie overleden		
		abs.	in%	abs.	in %	
0-4	7	1	14%	155	63	41%
5-9	23	—	—	32	2	6
10-19	123	5	4	42	13	31
20-29	84	8	9	18	7	39
30-39	85	13	15	23	9	44
40-49	82	16	19	12	7	58
≥ 50	51	6	12	4	4	100
Alle leeftijden	455	49	11	286	105	37

Bron: GA Nijkerk, Oud-Archief ná 1813, inv. nr. 901: 'Statistieke opgaven omtrent den loop der pokziekte te Nijkerk'.

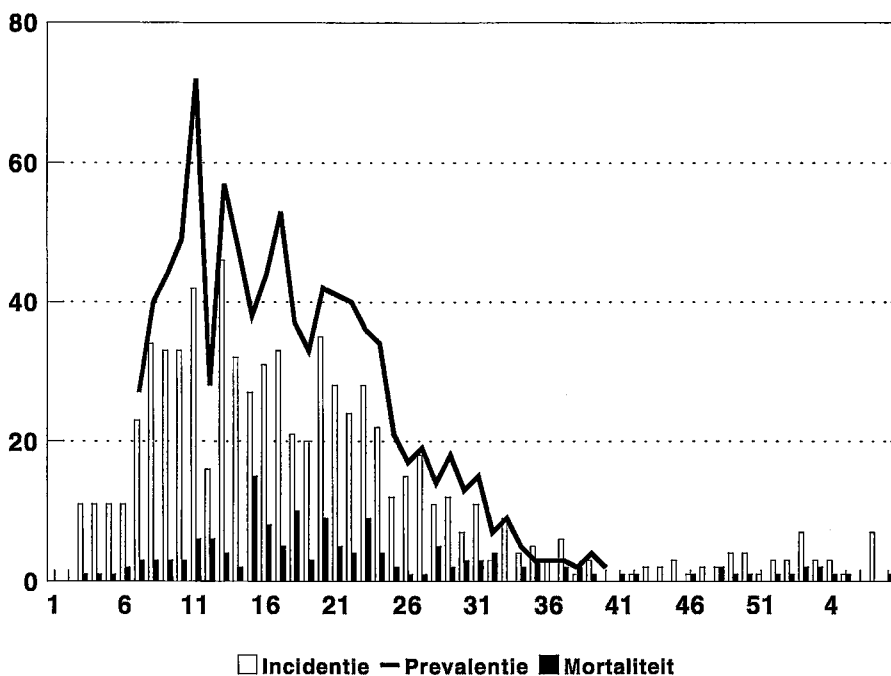
van te beschuldigen. Aanleiding was het gerucht dat joden bijna helemaal vrij bleven van pokken; een verschijnsel dat zich ook in andere landen en bij andere ziekten had voorgedaan. Daarom kreeg de burgemeester van Nijkerk een verzoek van de gezondheidsautoriteiten om inlichtingen te verschaffen omtrent de omstandigheden waaronder de joden leefden.⁵¹ Uit het antwoord kunnen wij opmaken dat de joden helemaal geïntegreerd waren in de Nijkerkse samenleving. Zij woonden niet in een afzonderlijke buurt, maar verspreid over de hele stad. De joden bleven dus niet gespaard omdat zij in isolement zouden leven. Hun levenswijze week niet veel af van die van de christenen, behalve dan dat joden geen varkensvlees aten. Het blijkt echter dat zij zich ten aanzien van de hygiëne anders gedroegen dan de meeste christelijke stadsgenoten. Bijna alle joden waren in hun jeugd gevaccineerd. Verscheidene hadden zichzelf en hun kinderen laten revaccineren. De burgemeester was echter nog iets opgevallen: 'Zij handelen niet zoo roekeloos als zoo velen alhier en vermijden zoo veel mogelijk het betreden van besmette huizen'.⁵² De combinatie van een hoge vaccinatiegraad en een risicomijdend gedrag had als resultaat dat maar zeven joden pokken kregen: vier mannen en drie vrouwen in leeftijd variërend van 15 tot 50 jaar. Twee van hen stierven. Op een totaal van 164 joden raakte slechts 4,3 procent besmet, terwijl van de christenen 9,6 procent ziek werd.

6.3.4. *Secundaire mortaliteit*

Verschillende auteurs, met name Razzell en Aaby, hebben de veronderstelling geopperd dat de secundaire mortaliteit groot was onder pokkenpatiënten. Zij zouden, eenmaal hersteld van de pokken, een paar maan-

PARAGRAAF 6.3

GRAFIEK 6.2. Pokkenepidemie in de gemeente Nijkerk, 1871-72. Wekelijks verloop



Bron: zie tabel 6.1.

den later gemakkelijk ten prooi vallen aan longontsteking. Deze casestudie van Nijkerk verschaft geen aanknopingspunten voor deze veronderstelling. Van de 741 geregistreerde pokkenlijders werden er 587 beter. Deze patiënten zullen wij nog anderhalf jaar volgen na hun herstel, met uitzondering van degenen die na juli 1872 nog ziek werden. Het blijkt dat de meeste mensen die van pokken herstelden anderhalf jaar later nog in leven waren. Dertien kwamen binnen achttien maanden nadat ze pokken hadden gehad te overlijden. Zeven waren gevaccineerd, zes niet. Acht waren van het vrouwelijk en vijf van het mannelijk geslacht, waaronder acht kinderen jonger dan zeven jaar. Omgerekend op jaarbasis bedroeg het bruto-sterftecijfer onder deze ex-pokkenpatiënten bijna 17 pro mille, wat zelfs aan de lage kant is voor begrippen van die tijd.

Aan de hand van grafiek 6.2 kan men het verloop van de epidemie van week tot week volgen. Men ziet hoeveel pokkenpatiënten iedere week bezweken. De sterfte was in april en mei het grootst.

6.3.5. Van week tot week

Grafiek 6.2 laat ook zien hoeveel nieuwe gevallen er in de loop van één

week bijkwamen (de incidentie). Wij zien dat in februari en maart het aantal patiënten snel toenam. Een recordniveau werd bereikt in de eerste helft van maart (week nr. 11). De week daarna kwamen er niet zoveel patiënten meer bij. Het lijkt alsof het ergste leed al was geleden. Maar weer één week later kreeg de epidemie als het ware nieuw voedsel, doordat de besmetting zich begon te verplaatsen van de stad naar het buitengebied. Het recordaantal nieuwe patiënten van twee weken eerder werd overtroffen. In de maanden april, mei en begin juni bleef de incidentie op een hoog peil staan. Vanaf medio juni trad een kentering op. Met ups and downs nam het aantal nieuwe ziektegevallen af. Het duurde echter nog acht maanden voordat de epidemie helemaal afgelopen was. Het laatste geval deed zich voor februari 1872.⁵³

Dankzij deze unieke bron is het ook mogelijk aan te geven hoeveel personen op een bepaalde peildatum ziek waren (de prevalentie), althans tot midden oktober (grafiek 6.2). De prevalentie is de resultante van het aantal patiënten die van de vorige week waren overgebleven, vermeerderd met de nieuwe gevallen en verminderd met de patiënten die in de loop van de laatste week waren overleden of hersteld. Op het hoogtepunt van de epidemie waren 72 patiënten aan het ziekbed gekluisterd vanwege een pokkeninfectie, maar meestal kwam het aantal personen dat in dezelfde week aan pokken leed niet boven de 50. Zoals gezegd raakte in totaal bijna 10 procent van de bevolking besmet, maar op hetzelfde moment was nog geen 1 procent van de Nijkerkse bevolking ziek. Bij zo'n klein percentage kan men moeilijk spreken van een algehele ontwrichting van het maatschappelijk leven te Nijkerk, hoe ernstig de epidemie ook was.

6.3.6. *Letaliteit*

Bij nadere beschouwing van grafiek 6.2 valt op dat de mortaliteit een ander verloop had dan de morbiditeit. Het grootste aantal ziektegevallen trad op in de laatste weken van het eerste kwartaal, maar de grootste sterfte kwam voor in het tweede kwartaal, hetgeen erop wijst dat gedurende de epidemie de letaliteit toenam. De volgende fasen kan men in de epidemie onderscheiden. De eerste liep van het begin tot en met het schijnbare keerpunt medio maart (week nr. 12); de tweede fase strekte zich uit van de opflakking tegen het einde van maart (week nr. 13) tot aan de definitieve kentering medio juni (week nr. 25); toen begon de derde fase van de daling van de morbiditeit tot en met half oktober; tenslotte de vierde fase, de nasleep van de epidemie, die zich uitstrekte van half oktober tot in februari 1872, toen het laatste besmettingsgeval werd gemeld. De letaliteit bedroeg in fase één (de eerste 225 patiënten) 15 procent, in fase twee (de volgende 347 patiënten) 22 procent, in fase drie (120 patiënten) 24 procent en in fase vier (de laatste 49) 31 procent. In theorie kan de stijging van de letaliteit te maken hebben met een progressie van de pathogene eigenschappen van het virus, maar zover hoeven wij de verklaring niet te

zoeken. De meerderheid (76 procent) van de patiënten uit de eerste fase was in het verleden ingeënt tegen pokken. Zij beschikten nog over enige mate van immuniteit; weliswaar niet voldoende, anders waren zij niet besmet geraakt, maar de resterende immuniteit was toch meestal genoeg om de aanval van het virus te overwinnen. In de volgende fase van de epidemie zien wij het aandeel van de gevaccineerden slinken tot ongeveer de helft, terwijl het aandeel van de niet-ingeënte patiënten verdubbelde, met als gevolg een toeneming van de letaliteit voor alle patiënten tezamen. Als wij het verloop van de letaliteit voor elk van beide categorieën patiënten bekijken, blijft er weinig over van de stijging van de letaliteit. Gedurende de eerste drie fasen schommelde de sterfte bij de aangetasten tussen 9 en 11 procent bij de ongevaccineerden en tussen 34 en 37 procent bij de gevaccineerden. Alleen de laatste fase laat een duidelijk verhoogde letaliteit zien in beide categorieën. Daarbij mag echter worden aangetekend dat het hier gaat om vrij kleine aantallen patiënten (zie tabel 6.2).

Zoals het nauwelijks iets uitmaakte of een pokkenpatiënt reeds in het begin van de epidemie werd aangetast of pas later, zo ook deed het er weinig toe of de patiënten uit de stad Nijkerk kwamen of uit één van de dorpen. In beide gevallen was de kans op herstel gelijk. In de dorpen was de letaliteit bij de niet-ingeënten 35 procent en bij de ingeënten 10 procent. Voor de patiënten uit de stad golden bijna dezelfde waarden, respectievelijk 38 en 11 procent.

Het is merkwaardig dat het virus aanvankelijk vooral ingeënte personen besmette, terwijl pas na verloop van maanden patiënten die inenting hadden verzuimd, sterker vertegenwoordigd raakten. Eigenlijk zou men het omgekeerde verwachten. Hoe komt het dat velen die uiterst vatbaar waren voor infectie, in eerste instantie de dans ontsprongen? De volgende omstandigheden moeten wij in het oog houden. De pokken hielden in het begin vooral huis in het stadje. Van de 225 patiënten uit de eerste fase woonden er 200 (89 procent) in Nijkerk zelf. Slechts 11 procent van de patiënten kwam uit de dorpen. Pas in de tweede fase begon de epidemie zich te verspreiden over de dorpen. De dorpelingen raakten sindsdien sterker vertegenwoordigd in het totale aantal patiënten (zie tabel 6.3). Ook moeten wij er rekening mee houden dat in de stad Nijkerk meer werd gevaccineerd dan in een dorp als Nijkerkerveen. Het is niet te bewijzen, maar een duidelijke indicatie in die richting is het feit dat van de patiënten uit de stad 69 procent was gevaccineerd, terwijl slechts 42 procent van de patiënten uit de dorpen was ingeënt. Het verspreidingspatroon van de epidemie zou in combinatie met het verschil in vaccinatietoestand tussen de stad en het ommeland kunnen verklaren hoe het komt dat de proportie gevaccineerden ging dalen toen de epidemie zich begon te verspreiden in de omgeving van het stadje Nijkerk. Om dit effect te elimineren bekijken wij nu de cijfers van de stad en de dorpen afzonderlijk (tabel 6.4). Opnieuw blijkt dat in de eerste fase van de epidemie juist de ingeënte patiënten de overhand hadden, zowel in de stad als in de dorpen. Een mogelijke verklaring

TABEL 6.2. Verloop van de letaliteit gedurende de verschillende fasen van de pokkenepidemie te Nijkerk 1871-72

Fase	Aantal patiënten									Aandeel van de gevaccineerden in het totaal
	gevaccineerd			niet-gevaccineerd			samen			
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
I	170	16	9%	55	19	34%	225	35	15%	76%
II	204	22	11	143	53	37	347	75	22	59
III	55	6	11	65	23	35	120	29	24	46
IV	26	5	19	23	10	43	49	15	31	53
I-IV	455	49	11	286	105	37	741	154	21	61

Legenda:

A = aantal aangetaste patiënten.

B = daarvan overleden.

C = $B/A \times 100$ (letaliteitscijfer).

Bron: zie tabel 6.1.

PARAGRAAF 6.3

TABEL 6.3. Pokkenpatiënten in de gemeente Nijkerk verdeeld naar de stad en de dorpen. Aantallen en procenten

Fase	Stad		Dorpen		Gemeente	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
I	200	89%	25	11%	225	100%
II	244	70	103	30	347	100
III	75	63	45	37	120	100
IV	10	20	39	80	49	100
I-IV	529	71	212	29	741	100

Bron: zie tabel 6.1.

voor dit onverwachte verschijnsel is dat ingeënte personen op hun immuniteit vertrouwden en daarom meer risico durfden te nemen dan niet-ingeënte personen, die het besmettingsgevaar zoveel mogelijk schuwden. Zo werden voor de taak van ziekenoppasser en voor het afleggen van lijken van pokkenpatiënten meestal ingeënte personen uitgekozen.

Ofschoon er in het stadje waarschijnlijk meer mensen gevaccineerd waren dan daarbuiten, leverde Nijkerk toch meer besmettingsgevallen op dan de dorpen en gehuchten eromheen. Van de bevolking van de stad werd 14 procent aangetast, van de overige inwoners van de gemeente slechts 5 procent. In de stad hadden pokkenpatiënten minstens evenveel kans op genezing, maar wie in de stad woonde, had meer kans besmet te raken dan iemand die in één van de dorpen zijn thuis had. De hogere vaccinatiegraad van de bevolking in de stad reduceerde weliswaar het extra risico dat de bevolkingsdichtheid met zich meebracht, maar vermocht het niet te compenseren.

Deze uitvoerige analyse van de pokkenepidemie die in 1871 en 1872 te Nijkerk woedde, was nodig om de kenmerken te achterhalen van de patiënten die straks in de gezinsreconstructie een rol spelen. Het blijkt dat

TABEL 6.4. Pokkenpatiënten verdeeld volgens woonplaats, inentingstoestand en fase van de epidemie te Nijkerk, 1871-72. In procenten

Fase	Stad			Dorpen			Gemeente			
	Ingeënt:	ja	nee	samen	ja	nee	samen	ja	nee	samen
I		78	22	100 (200)	60	40	100 (25)	76	24	100 (225)
II		68	32	100 (244)	38	62	100 (103)	59	41	100 (347)
III		52	48	100 (75)	36	64	100 (45)	46	54	100 (120)
IV		80	20	100 (10)	46	54	100 (39)	53	47	100 (49)
I-IV		69	31	100 (529)	42	58	100 (212)	61	39	100 (741)

Absolute aantallen tussen ().

Bron: zie tabel 6.1.

de pokkenpatiënten hoofdzakelijk uit de lagere sociale milieus kwamen. De meesten woonden in de stad Nijkerk. Onder de patiënten waren ongeveer evenveel kinderen als volwassenen. Net als de bevolking van Nijkerk was de meerderheid van de pokkenpatiënten van protestantse huize.

Voordat wij toekomen aan de resultaten van de gezinsreconstructie, moeten eerst nog enkele kwesties van methodische en technische aard aan de orde worden gesteld. Daarover handelen de volgende paragrafen.

6.4. BESPREKING VAN DE REPRESENTATIVITEIT VAN DE CASE NIJKERK

Zoals gezegd is bij gebrek aan achttiende-eeuwse gegevens de gezinsreconstructie van de pokkenpatiënten gebaseerd op materiaal uit de negentiende eeuw. Wat heeft dat voor een consequenties? Op een aantal punten wijkt de explosie in Nijkerk af van pokkenepidemieën die in de achttiende eeuw gewoon waren. Ten eerste was de immuniteitstoestand anders; meer dan de helft van de Nijkerkse pokkenlijders was gevaccineerd. Met de invoering van de pokkenvaccinatie hangen ook de twee volgende verschilpunten samen. In de achttiende eeuw waren de pokken bijna exclusief een kinderziekte, terwijl wij in de negentiende eeuw ook veel volwassenen onder de patiënten aantreffen. Ook in de sociale samenstelling was een verschuiving opgetreden. In de negentiende eeuw kwam het accent meer te liggen op de lagere sociale klassen. Voor de toetsing van onze hypothese, het verband tussen pokkeninfectie en het optreden van steriliteit c.q. subfecunditeit, maakt het niet veel uit dat wij moeten werken met negentiende-eeuws materiaal. Per slot van rekening werkten de Indiase onderzoekers die het verband tussen pokken en onvruchtbaarheid hebben gelegd ook met een populatie van patiënten die in hoofdzaak afkomstig waren uit de lagere sociale milieus. Bovendien is het aannemelijk dat onder de gevallen die zij onderzochten ook patiënten waren die ondanks vaccinatie de pokken hadden gekregen.⁵⁴ Er is echter één belangrijke complicatie die wij onder ogen moeten zien. De aanwezigheid van een groot aantal volwassenen in de onderzoekspopulatie impliceert dat sommige patiënten reeds waren getrouwd en al gezinnen hadden gesticht toen zij de pokkeninfectie kregen. Het verband tussen pokken en kinderloze huwelijken kan men dus alleen onderzoeken aan de hand van de patiënten die na 1872 zijn getrouwd. Evenwel kunnen bij analyse van de subfecunditeit ook de huwelijkscohorten van vóór 1871 worden betrokken.

6.5. SERIËLE ANALYSE: EEN ALTERNATIEF VOOR GEZINSRECONSTRUCTIE?

Gezinsreconstructie is een tamelijk arbeidsintensieve methode van onderzoek. Er is ook een minder bewerkelijke methode, namelijk seriële analyse. Zo zijn historisch-demografen erin geslaagd aan de hand van het

maandelijkse verloop van het aantal concepties/geboorten het optreden van amenorroe in tijden van hongersnood aan te tonen. Zo'n analyse van een tijdreeks voldoet uitstekend mits aan twee voorwaarden wordt voldaan.

Ten eerste, tussen oorzaak en het moment waarop het gevolg manifest wordt, mag niet teveel tijd verlopen. Het verwachte effect moet optreden op korte termijn. Aan deze voorwaarde voldoet de pokkeninfectie niet. Alleen bij patiënten die al gehuwd waren, openbaarden eventuele complicaties ten aanzien van de voortplanting zich meteen. Bij jeugdige patiënten manifesteerden de gevolgen zich pas op lange termijn.

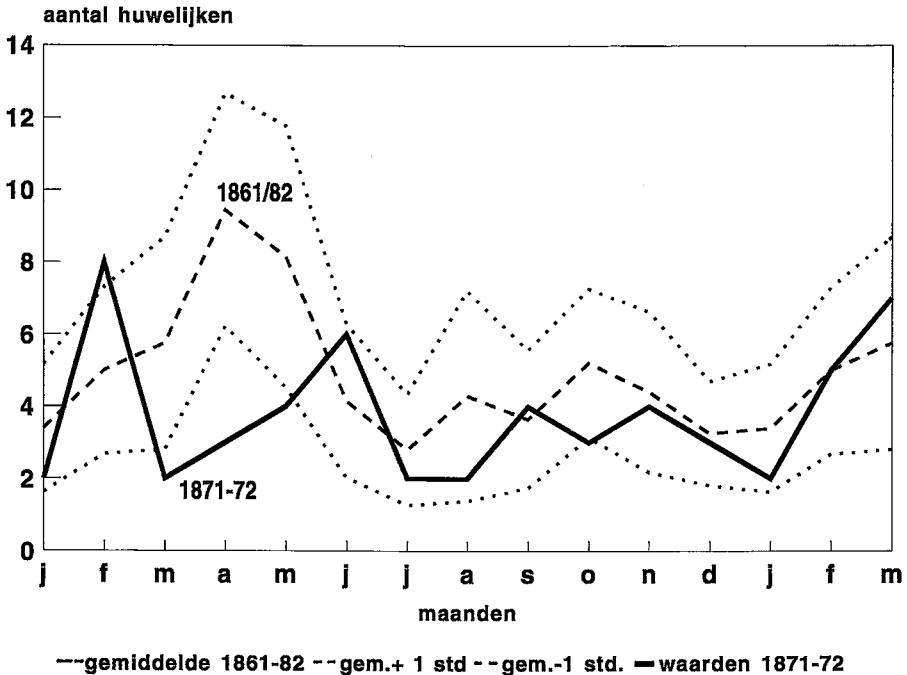
Ten tweede, de afwijkingen van het normale vruchtbaarheidspatroon moeten substantieel zijn. De methode is niet zo sensitief dat men ook kleinere afwijkingen van het normale patroon ermee kan meten. Of in dit geval aan deze voorwaarde wordt voldaan, hangt af van vragen als hoe talrijk waren de gehuwde mannen die in 1871 pokken kregen en hoeveel daarvan raakten steriel? Het antwoord op de eerste vraag is bekend: ongeveer 10 procent van de mannen die in 1871 in de reproductieve leeftijd waren, grofweg mannen van 20-50 jaar⁵⁵, had aan de pokkeninfectie bloot gestaan. Op de tweede vraag kunnen wij uiteraard pas antwoord geven zodra de uitkomst van de gezinsreconstructie bekend is.

De analyse van tijdreeksen is een methode met beperkte sensitiviteit. Zolang wij ons dat maar realiseren, is er geen bezwaar om het maandelijkse verloop van de geboorten onder de loep te nemen. De uitkomsten van deze analyse zijn te beschouwen als een globale toetsing van de hypothese over het verband tussen pokken en steriliteit. Tevens kan het onderzoek van korte-termijn fluctuaties in geboorte- en huwelijkscijfers enig licht werpen op de vraag in hoeverre de bevolking, ongeacht wie ziek werd of gezond bleef, zich onder de dreiging van de pokkenexplosie anders ging gedragen op het gebied van huwelijk en voortplanting.⁵⁶ Dan gaat het niet meer om de medisch-biologische factoren, maar om factoren van sociaal-psychologische aard, die indirect met de epidemie in verband stonden.

6.6. UITKOMSTEN SERIËLE ANALYSE

Laten wij eerst eens kijken naar het verloop van de huwelijken. Als referentieperiode gebruiken wij de jaren 1861-70 en 1873-82. April en mei waren traditioneel de favoriete maanden om een bruiloft te vieren.⁵⁷ Op grafiek 6.3 is al te zien dat er in het tweede kwartaal minder getrouwd werd dan normaal. In april en mei 1871 werden maar zeven huwelijken gesloten, terwijl in de referentie jaren een gemiddelde van zeventien normaal was. Het gaat hier om een significant verschil (z -waarde 2,3). Het is begrijpelijk dat op het hoogtepunt van de epidemie de trouwlustigheid niet groot was. Sommige families waren in rouw gedompeld, andere maakten zich grote zorgen over één of meer besmettingsgevallen in de kring van

GRAFIEK 6.3. Aantal huwelijken per maand in de gemeente Nijkerk, in de jaren 1871-72, t.o.v. 1861/82



Bron: Burgerlijke stand gemeente Nijkerk.

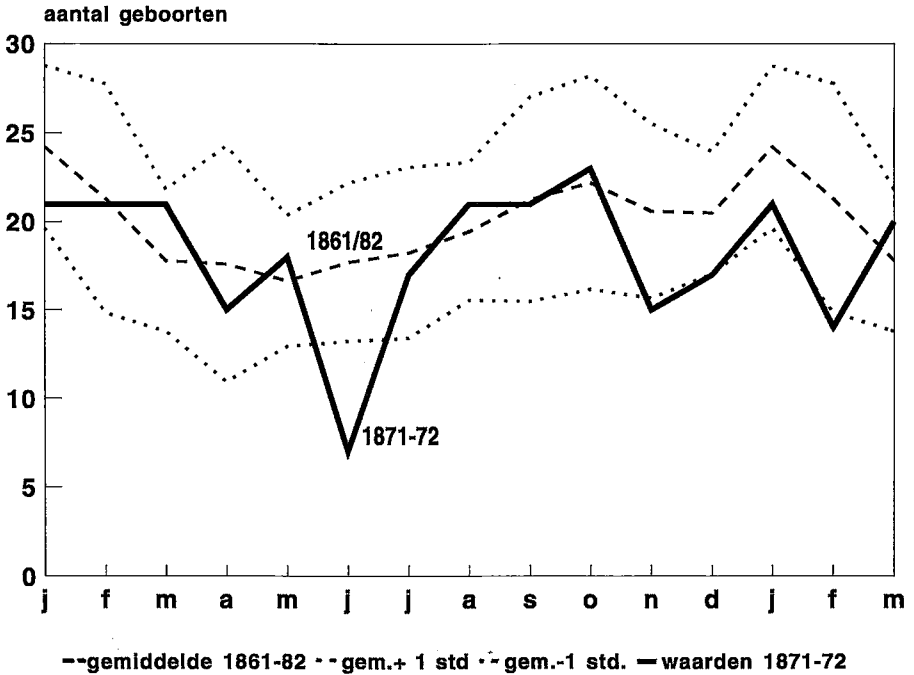
familie of buren. Een bruiloftsfeest zou de verspreiding van het virus in de hand werken. Enkele bruiloften konden niet doorgaan doordat een aanstaande bruid of bruidegom ten offer viel aan de epidemie.

Kijken wij nu naar de geboorten (grafiek 6.4). Wij zien het hoogtepunt van de epidemie samenvallen met een daling van de geboorten in het tweede kwartaal van 1871. Een lichte afname was weliswaar een normaal verschijnsel voor het jaargetijde⁵⁸, maar de afwijking naar beneden was geprononceerder dan gewoonlijk. Nooit was het aantal geboorten zo laag geweest als in juni 1871. Er werden maar zeven kinderen geboren, terwijl het gemiddelde voor de maand juni in referentiejaren 1861-70 en 1873-82 op 17,7 stond. Het verschil was significant ($z = 2,4$ standaarddeviaties van het gemiddelde). Bedenk echter dat de geboorten van juni betrekking hadden op de concepties van september 1870. Het pokkengevaar was toen nog ver weg. Van een verminderde fecundabiliteit (de conceptiekans) als gevolg van pokken kan dus geen sprake zijn, althans niet reeds in dit stadium.

Als er een verband is tussen pokken en steriliteit, dan mogen wij pas een effect op de geboortecijfers verwachten negen maanden na het begin

PARAGRAAF 6.6

GRAFIEK 6.4. Aantal geboorten per maand in de gemeente Nijkerk, in de jaren 1871-72, t.o.v. 1861/82



Bron: Burgerlijke stand gemeente Nijkerk.

van de epidemie; dus vanaf oktober 1871 op zijn vroegst. In januari 1871 ging het nog om een betrekkelijk klein aantal patiënten. Die maand laten wij daarom buiten beschouwing. Vanaf februari kreeg de epidemie een serieuze omvang. Na juni nam de epidemie weer af. Vanaf november 1871 tot en met maart 1872 (overeenkomend met de concepties van februari tot en met juni 1871) mogen wij een effect op de geboortecijfers verwachten. In die vijf maanden lag het geboortecijfer 17 procent beneden het normale niveau, dat wil zeggen het gemiddelde over de maanden november tot en met maart in de referentie jaren (1861-70, 1872-82). Onder normale omstandigheden hadden wij zeventien à achttien geboorten meer mogen verwachten.⁵⁹ Het verschil lijkt gering, maar een grotere daling mogen wij ook niet verwachten gezien het feit dat maar tien procent van de bevolking in de reproductieve leeftijd door pokken werd aangetast. Statistisch is het verschil evenwel niet significant (z-waarde 1,6). De kans dat het hier gaat om een toevalstreffer is aanzienlijk: 3 op 10. Gezien de beperkte sensitiviteit van de seriële methode zouden wij die kans voor lief moeten nemen.

Maar dan nog is niet bewezen dat pokken een bron waren van blijvende

steriliteit bij mannen. Ten eerste, daling van het aantal geboorten is niet noodzakelijk een gevolg van minder concepties. Het verschijnsel kan ook te maken hebben met verhoogde foetale sterfte. Uit diverse studies, zowel moderne als uit vroeger eeuwen, is bekend dat zwangere vrouwen die met pokken besmet raakten, vaak een miskraam kregen.⁶⁰

Ten tweede dienen wij ons te realiseren dat sommige huwelijken die nog vruchtbaar waren, werden verbroken doordat één van beide partners het slachtoffer werd van pokken. Deze huwelijken werden dus voortijdig aan het reproductief vermogen van de populatie onttrokken.

Ten derde, een vermindering van het aantal gesloten huwelijken in april en mei betekende minder geboorten negen maanden later.

Ten vierde kunnen ziekten die met hoge koorts gepaard gaan, zoals pokken, bij mannen de spermatogenese wekenlang ontregelen.

Ten slotte ligt het voor de hand dat pokkenpatiënten geen interesse hebben in verkeer met het andere geslacht. Voor het verschijnsel van de daling van de geboorten in de periode november 1871 – maart 1872 zijn dus meer verklaringen denkbaar die elkaar niet uitsluiten. De geldigheid van één van de hypothesen, de relatie pokken en subfconditeit c.q. steriliteit bij mannen, wordt in de paragrafen 6.7 t/m 6.11 getoetst. In paragraaf 6.12 komen wij terug op het effect van de foetale sterfte etcetera.

6.7. IDENTIFICATIE EN RECONSTRUCTIE: DE PROCEDURE

Gezinsreconstructie is de meest geschikte methode om het verband tussen pokkeninfectie en steriliteit diepgaand te onderzoeken. Het is de enige manier om tijdelijke effecten en blijvende complicaties van elkaar te onderscheiden. De versturende invloed van verhoogde foetale sterfte speelt dan geen rol meer, aangezien de uitkomsten van gezinsreconstructie op een longitudinale analyse berusten. Er wordt gekeken hoeveel nakomelingen pokkenpatiënten kregen in de jaren na de epidemie.

Hoe zijn wij te werk gegaan? De pokkenpatiënten die op de lijst voorkwamen, moesten worden geïdentificeerd in de bevolkingsregistratie. Om de koppeling tussen het ene en het andere bestand te realiseren, stonden de volgende gegevens ter beschikking: de achternaam, de voornaam en het geboortjaar van de patiënt, afgeleid uit de opgave van de leeftijd. De identificatie zou helemaal gemakkelijk zijn als de lijst ook de namen van de ouders van elke patiënt zou vermelden. Helaas is dat niet gebeurd, althans niet systematisch. Soms was het heel gemakkelijk de namen van de ouders te achterhalen, bijvoorbeeld wanneer zij zelf ook als patiënt werden geregistreerd. Zo staat vermeld bij Jan van de Raapkamp, nr. 72 op de lijst, dat hij een zoon was van Jan Gerritsz. van de Raapkamp, nr. 40. Nog een mogelijkheid om de naam van de ouders te weten te komen, doet zich voor wanneer een patiënt een broer of een zuster had die aan pokken overleed. Zo wordt bij Rijntje Vos (nr. 432), die 19 mei 1871 kwam te

overlijden, vermeld dat zij een zuster was van nr. 315, Hermanus Vos. De naam van zijn ouders kan men eenvoudig te weten komen door de overlijdensacte van Rijntje Vos erop na te slaan. Er is gewacht met het benutten van dergelijke, via verwijzing verkregen, informatie tot een later stadium in de identificatieprocedure. Eerst is het patiëntenbestand aan de registers van de burgerlijke stand gekoppeld, zonder die extra informatie te gebruiken. Pas in tweede instantie is gecontroleerd in hoeverre identificatie van de pokkenpatiënten trefzeker is als die slechts op drie gegevens berust: voor-, achternaam en leeftijd. Het is namelijk onzeker hoe vaak het voorkomt dat twee personen in één gemeente dezelfde voor- en achternaam hebben en bovendien in hetzelfde jaar zijn geboren. Na voltooiing van de identificatieprocedure is – waar mogelijk – de proef op de som genomen. Het blijkt dat slechts twee identificaties niet correct waren, een bemoedigend resultaat. De foute identificaties zijn uiteraard gecorrigeerd.

6.8. DEFINITIE VAN DE LIMIETEN VAN DE OBSERVATIEPERIODE

Gezinsreconstructies gaan meestal over de sedentaire bevolking.⁶¹ Ook deze partiële gezinsreconstructie beperkt zich tot huwelijken die te Nijkerk zijn gesloten. Daarentegen doen – in afwijking van reconstructies van sedentaire gezinnen – echtparen die naderhand uit de gemeente vertrokken wel mee in de reconstructie, zolang zij in Nijkerk woonachtig waren. Het einde van de observatieperiode wordt in deze gevallen bepaald door het tijdstip van vertrek zoals opgegeven in het bevolkingsregister. Na vertrek uit Nijkerk zijn de lotgevallen van het echtpaar niet meer gevolgd. Deze beslissing is genomen omdat anders de samenstelling van een referentiepopulatie haast een onmogelijke opgave zou worden. Nu kunnen wij ons beperken tot de Nijkerkse populatie als standaard voor vergelijking van de vruchtbaarheid. In het andere geval was de samenstelling van een referentiegroep een stuk gecompliceerder geworden. Wij hadden dan niet mogen volstaan met een vergelijking met de huwelijksvruchtbaarheid te Nijkerk. Ook de fertiliteitsontwikkeling in andere gemeenten had dan moeten worden meegewogen.

De gereconstrueerde gezinnen hebben in ieder geval één eigenschap gemeen: de huwelijken zijn te Nijkerk gesloten. Op andere punten kunnen de gezinnen van elkaar verschillen. Sommige ouderparen zijn geboren en getogen te Nijkerk, andere kwamen van elders. Sommige echtparen woonden hun hele leven in de gemeente Nijkerk, andere brachten er slechts een gedeelte van de vruchtbare periode van hun huwelijk door.

Afgezien van het vaststellen van het moment van vertrek uit de gemeente ten behoeve van de bepaling van het einde van de observatieperiode van het gezin, is voor de reconstructie van de gezinnen bewust geen gebruik gemaakt van de bevolkingsregisters. Levenloos geboren kinderen

worden er niet in genoemd, hetgeen onherroepelijk leidt tot een onderschatting van de vruchtbaarheid.

6.9. LEVENLOOS AANGEGEVEN KINDEREN

De gegevens van de levenloos aangegeven kinderen komen uit de registers van overlijden (Burgerlijke Stand). Genealogen en historisch-demografen hebben de ervaring opgedaan dat de klappers op deze registers soms onvolledig zijn als het gaat om doodgeboren kinderen. Een vergelijking van de klappers met de registers leert dat voor wat betreft Nijkerk niets op de kwaliteit van de klappers valt af te dingen.

Iets anders is het of de registers van overlijden als zodanig volledig opgave doen van het aantal levenloos geboren kinderen. Gezinsreconstructies die betrekking hebben op de periode vóór de invoering van de burgerlijke stand gaan ervan uit dat de begraafboeken onbetrouwbaar zijn wat betreft doodgeboren kinderen. Vandaar dat men op de vruchtbaarheidscoëfficiënten een universele correctiefactor toepast (vermenigvuldigen met 1,03).⁶² In vergelijking tot de oude kerkelijke registers zijn de akten van de burgerlijke stand een veel betrouwbaardere bron. In de periode 1850-89 bedroeg te Nijkerk het aantal levenloos aangegeven kinderen 48 per duizend geboorten (levend- en doodgeboren). Het totale aantal geboorten was dus niet 1,03, maar een factor 1,05 keer zo groot als het aantal levendgeborenen.⁶³ Deze uitkomst pleit voor de volledigheid van de registratie van doodgeborenen. Daarom wordt afgezien van de standaardcorrectie die men gewoonlijk toepast.

6.10. HET COHORT TER RECONSTRUCTIE: EEN SELECT GEZELSHAP

Ofschoon de lijst de namen vermeldt van 362 mannelijke personen die de pokken kregen, is het aantal gezinnen dat overblijft voor reconstructie veel kleiner om allerlei redenen. Jongens en mannen die aan de ziekte bezweken (78), vallen uiteraard af. Resteren 284 patiënten. Ook weduwnaren kunnen wij niet gebruiken, tenzij ze opnieuw trouwden. Aan mannelijke patiënten van 50 jaar en ouder hebben wij ook niet veel. Hun huwelijken brachten geen kinderen meer voort, doordat deze mannen en/of hun vrouwen vanwege hun leeftijd geen kinderen meer konden krijgen. Vervolgens verliezen wij vanwege de hoge kindersterfte een aantal jeugdige patiënten die weliswaar de pokken overleefden maar later ten gevolge van andere ziekten kwamen te overlijden, voordat zij de huwbare leeftijd hadden bereikt. Dan zijn er nog patiënten die vrijgezel bleven. Nog een aanzienlijke bron van verlies ontstaat door vertrek van patiënten uit de gemeente. Uiteindelijk blijven van de groep van 284 herstelde pokkenpatiënten slechts 102 patiënten over die voor gezinsreconstructie in aanmer-

PARAGRAAF 6.11

TABEL 6.5. De leeftijdsverdeling van alle mannelijke herstelde pokkenpatiënten (= verzameling) en van de mannelijke pokkenpatiënten opgenomen in de gezinsreconstructie (= selectie). Leeftijd anno 1871

Leeftijd	Verzameling		Selectie	
	abs.	in %	abs.	in %
0-14	94	33	24	23
15-39	137	48	74	72
≥ 40	53	19	4	4
Alle leeftijden	284	100	102	100

Bron: zie tabel 6.1.

king komen; een 'rendement' van 36 procent.

De leeftijdsopbouw van het cohort van 102 wijkt af van die van de verzameling van 284 personen waaruit dit cohort is geformeerd. Het cohort was in dit opzicht geen a-selecte steekproef uit de patiëntenpopulatie. Blijkens tabel 6.5 is 72 procent van de personen in de reconstructiegroep tussen vijftien en veertig jaar, terwijl deze leeftijdsgroep in de oorspronkelijke verzameling een aandeel had van slechts 48 procent. De verschuiving in het leeftijdspatroon is begrijpelijk gezien de aard van de factoren die ervoor verantwoordelijk zijn dat patiënten uit het gezicht verdwijnen. De genoemde bronnen van verlies zijn niet onafhankelijk van de leeftijd. Ze gelden in sterkere mate voor kinderen en senioren dan voor adolescenten en volwassenen tot veertig jaar. Van de patiënten van vijftien tot veertig jaar keert 54 procent terug in de reconstructiegroep, terwijl wij van de jeugdige patiënten (0-14 jaar) slechts 25 procent kunnen blijven volgen en van de volwassenen vanaf veertig jaar slechts 7 procent.

Voor het overige is het cohort een afspiegeling van de bevolking van Nijkerk. De meerderheid (70 procent) van de gezinshoofden werkte in de agrarische sector (boeren en landarbeiders). De overige waren ambachtslieden en kooplui. Bijna alle gezinnen (90 procent) waren van protestantse huize, waarvan 60 procent hervormd en 30 procent gereformeerd.⁶⁴ De resterende 10 procent waren katholieken en joden.

6.11. UITKOMSTEN GEZINSRECONSTRUCTIE

Het onderzoek naar het verband tussen pokken en onvruchtbaarheid valt uiteen in twee gedeelten: de analyse van de steriliteit en de analyse van de subfecunditeit. Daaraan vooraf gaat een typering van het gereconstrueerde cohort.

6.11.1. *Algemene uitkomsten*

De huwelijken van de mannen opgenomen in het cohort werden allemaal gesloten na 1851, maar niet later dan 1902. Van 102 onderzochte echtparen waren er 32 al getrouwd vóór het uitbreken van de epidemie. De meeste huwelijken (70) werden daarna gesloten. De kinderen uit deze huwelijken werden geboren tussen 1852 en 1920. In Nijkerk werd vanaf de eerste wereldoorlog aan geboortebeperking gedaan, afgaande op de ontwikkeling van het gemiddeld aantal levendgeboren kinderen per gesloten huwelijk. De huwelijken die werden gesloten in 1919-23 waren aanmerkelijk minder vruchtbaar dan de huwelijkscohorten van 1918 en eerdere jaren.⁶⁵ De laatste huwelijkscohorten die nog in deze studie worden meegenomen (1890-1902) kunnen in theorie geboortebeperking hebben toegepast. Maar in 1910 hadden 85 van de 102 echtparen hun gezin al voltooid, dat wil zeggen de vrouw was reeds aan het einde van haar vruchtbare periode of door de dood van één van beide partners was het huwelijk reeds ontbonden. In 1920 hadden alle echtparen op één na hun gezin voltooid. Het effect van nieuw-malthusiaanse praktijken op de vruchtbaarheid van het cohort is dus verwaarloosbaar.

6.11.2. *Huwelijken*

De gemiddelde huwelijksleeftijd was voor mannen 27,8 en voor vrouwen 26,8 jaar. Opvallend was het hoge percentage gedwongen huwelijken, gedefinieerd als huwelijken waarbij het interval tussen huwelijksdatum en eerste kind korter duurde dan acht maanden. Ruim éénderde (36 procent) van de echtparen kreeg een kind voordat zeven volle maanden van hun huwelijk waren verstreken. Voor orthodox-protestante gebieden zijn zulke hoge scores normaal. Deze uitslag stelt de onderzoeker voor een netelig probleem. In agrarische samenlevingen zou het de gewoonte zijn dat boeren, alvorens te trouwen met het meisje van hun keuze, eerst uitprobeerden of het huwelijk wel vruchtbaar zou zijn. Men wou vermijden dat er later geen opvolger was om het bedrijf over te nemen.

In theorie kan het gedwongen huwelijk functioneren als instrument om ongewenst kinderloze huwelijken te voorkomen. Op die manier kregen door pokken steriel geworden mannen bij voorbaat geen kans te trouwen. Daarmee zou meteen verklaard zijn, hoe het komt dat van 284 herstelde mannen maar liefst 182 niet in de huwelijksregisters van Nijkerk werden teruggevonden.

Tegen deze stellingname pleit het volgende. De theorie dat gedwongen huwelijken werden getolereerd ter preventie van kinderloze huwelijken is door gezinssociologen en -historici niet geaccepteerd.⁶⁶ Ze onderkennen weliswaar het economische motief: op een agrarisch gezinsbedrijf zijn kinderen zeer gewenst als goedkope arbeidskrachten. Een zwangere bruid was een goede start van het huwelijk. Maar het bewust selecteren van de

partner op vruchtbaarheid is een heel andere zaak. Nooit is aangetoond dat een huwelijk niet doorging als bleek dat de bruid niet zwanger was.

Ook cijfermatig kan men onderbouwen dat mannen die pokken hadden gehad een even grote kans hadden op de huwelijksmarkt als andere mannen. De redenering gaat als volgt. Gedwongen huwelijken zijn op zich al een onmiskenbare indicatie dat niet alle mannen die in hun jeugd pokken hadden gehad steriel waren. Soms bleven hun huwelijken steriel, maar vaak (nu al kunnen wij zeggen in minstens éénderde van de gevallen) waren ze vruchtbaar. De vraag dringt zich op: waarom leidt een pokkeninfectie de ene keer wel en de andere keer niet tot steriliteit. In de medische literatuur wordt over deze specifieke kwestie niets vermeld. Het is echter bekend dat allerlei complicaties van pokken, zoals littekenvorming, bij niet ingeënte patiënten veel erger waren dan bij gevaccineerde lijdens. Laten wij aannemen dat de kans op steriliteit correleerde met de vaccinatioestand van de patiënt. Veronderstel tevens dat als gevolg van pokken steriel geworden mannen geen kans kregen te trouwen vanwege de preventieve werking van de gedwongen huwelijken. Als beide hypothesen juist zijn, mogen wij verwachten dat in het cohort relatief veel gevaccineerde, vruchtbare pokkenlijders zijn terechtgekomen. De verhouding tussen ingeënte en niet-ingeënte patiënten zal in het cohort (de steekproef) niet meer dezelfde zijn als in de oorspronkelijke verzameling van 284 patiënten. Uiteraard mogen wij uit het cohort alleen de huwelijken behouden die ná de epidemie zijn gesloten. Bestaande huwelijken die onvruchtbaar werden doordat de man pokken opliep, werden natuurlijk niet ontbonden. Het hypothetische selectiemechanisme kon in die groep niet werkzaam zijn. Het blijkt echter dat het percentage gevaccineerden in de steekproef nagenoeg gelijk was aan dat in de verzameling. Van de steekproef (cohorten 1871-1902) was 66 procent gevaccineerd, terwijl in de verzameling 67 procent was ingeënt. In die zin is het cohort wel dege-lijk een *a-selecte* steekproef uit de verzameling. De vertekening die wij hadden voorspeld, een relatieve oververtegenwoordiging van gevaccineerde patiënten in het cohort, treedt niet op. Wij leiden hieruit af dat steriele (lees: niet-ingeënte) mannen een even grote kans maakten op de huwelijksmarkt als vruchtbare (lees: gevaccineerde) mannen.

6.11.3. *Steriliteit*

Analyse van de steriliteit bij pokkenpatiënten heeft alleen zin voor degenen die getrouwd zijn na de epidemie. Bovendien moet een huwelijk minstens vijf jaar hebben standgehouden om te bepalen of er sprake was van steriliteit. Aan deze voorwaarden voldeden 61 echtparen. Daarvan bleven tien huwelijken kinderloos. Zo'n cijfer zegt natuurlijk helemaal niets, want de leeftijd van de vrouw had een grote invloed op de vraag of uit het huwelijk kinderen voortkwamen. Negen keer kwam het voor dat de vrouw al de leeftijd van 35 jaar was gepasseerd toen zij in het huwelijk trad. Die

huwelijken waren, op twee na, allemaal steriel. Voor een studie van primaire steriliteit lenen zich het beste de huwelijken van vrouwen die jonger waren dan 30 jaar toen zij trouwden. Soms hanteert men een limiet van 35 jaar. Het blijkt dat van 48 huwelijken in de groep tot 30 jaar er twee steriel waren (4,2 procent). Verleggen wij de bovenste limiet van de huwelijksleeftijd naar 35 jaar dan loopt het percentage steriele huwelijken op tot 5,8 procent (3 van de 52).

De voor het cohort gevonden waarden wijken niet af van wat bekend is uit diverse demografische studies. In historische populaties liep de primaire onvruchtbaarheid uiteen van 3 tot 7 procent (huwelijken gesloten vóór het dertigste levensjaar van de vrouw).⁶⁷

Een vergelijking met andere samenlevingen in andere tijden is uiteraard niet helemaal zuiver. Idealiter zou men willen vergelijken met een cohort dat geen pokken had gehad, maar ten aanzien van alle overige relevante variabelen (sociale achtergrond, religie, geografische herkomst, huwelijksleeftijd, geboortjaar) overeenkwam met het patiëntencohort. Zo'n controlegroep is echter moeilijk te formeren; alleen al vanwege het feit dat men dient te beschikken over verklaringen waaruit blijkt dat iemand geen pokken heeft gehad. Zulke bewijsstukken bestaan helaas niet, althans niet in Nijkerk. Natuurlijk zijn er wel op naam gestelde inentingscertificaten aanwezig in het archief van Nijkerk. Maar dat is geen bewijs dat de eigenaar van zo'n pokkenbriefje inderdaad vrij bleef van pokken. Wij hebben al gezien dat in 1871-72 meer dan de helft van de patiënten gevaccineerd was.

Om een betere maatstaf van vergelijking te krijgen, is ook onderzocht in hoeverre steriliteit in het algemeen voorkwam bij de bevolking van Nijkerk. Uitgangspunt is daarbij de veronderstelling dat in doorsnee de proportie gepokten in de Nijkerkse populatie veel lager was dan bij het patiëntencohort. Daarin immers had iedereen pokken gehad. Zeker de cohorten geboren na 1880 bleven vrijwel helemaal verschoond van pokken. Afgezien van enkele sporadische besmettingsgevallen zijn op de Veluwe geen pokken meer voorgekomen na de epidemie van 1871-72.

De (ongepubliceerde) gegevens zijn ontleend aan de Volkstelling van 1960.⁶⁸ De uitkomsten van de gemeente Nijkerk afzonderlijk zijn jammer genoeg niet beschikbaar. Ze zijn namelijk ondergebracht in een groep met nog zeven andere Veluwse gemeenten.⁶⁹ Dit is evenwel geen onoverkomelijk bezwaar, gezien het homogene karakter van het gebied. De steriliteitscijfers hebben betrekking op de eerste huwelijken van echtparen die vóór 1919 waren getrouwd en van wie het huwelijk in 1960 nog niet door overlijden van één van beide partners was ontbonden.⁷⁰ De huwelijken van vrouwen die ná hun dertigste verjaardag trouwden, zijn buiten beschouwing gelaten. Van de resterende huwelijken (511) was, zo bleek in 1960, 3,1 procent (16) kinderloos gebleven.

Wij hebben gezien dat de pokkenpatiënten vooral voortkwamen uit de milieus van landarbeiders en boeren van protestantse huize. Een vergelij-

king met de totale populatie van de genoemde Veluwe gemeenten is theoretisch niet helemaal zuiver. De aanwezigheid van personen met andere sociale en godsdienstige kenmerken kan de vergelijking vertroebelen. Wij nemen dus het zekere voor het onzekere. De volkstelling van 1960 laat namelijk ook een differentiatie naar sociale klasse en religie toe. In de praktijk maakt deze verfijning echter niets uit. Zonderen wij de hervormde en gereformeerde boeren en landarbeiders af dan blijkt dat in deze categorie eveneens 3,1 procent van de huwelijken (12 op 386) kinderloos was.⁷¹

De huwelijken van mannen die vóór hun trouwen pokken hebben gehad, blijven dus iets vaker kinderloos dan de huwelijken van mannen die (bijna allemaal) geen pokken hadden gehad maar uit dezelfde sociale milieus kwamen, dezelfde godsdienst beleden en globaal in dezelfde periode getrouwd waren met vrouwen van dezelfde leeftijd (< 30 jaar). Het verschil (4,2 en 3,1 procent) is echter miniem. Het percentage steriele huwelijken van 4,2 procent ligt ruim binnen de grenzen van wat demografen nog een normaal niveau vinden. In de literatuur wordt echter gesteld dat steriliteit veel voorkomt bij mannen die pokken hadden gehad; zelfs in die mate dat lange-termijn veranderingen in het historische verloop van de vruchtbaarheid kunnen worden verklaard door het optreden c.q. verdwijnen van pokkenepidemieën. Deze verklaring kunnen wij nu gerust naar het rijk der fabelen verwijzen.

Blijft staan dat het bestudeerde cohort pokkenpatiënten een licht verhoogde kans had op een kinderloos huwelijk. De omvang van het bestudeerde cohort is echter bescheiden. Wij mogen niet de illusie hebben dat alle relevante variabelen onder controle zijn gebracht. Het is zeer waarschijnlijk dat het kleine verschil tussen de risicogroep en de controlegroep door andere factoren tot stand is gebracht. De uitkomsten van deze studie sluiten een causale relatie tussen pokkeninfectie en steriliteit bij mannen vrijwel uit. Als er een verband is tussen beide zaken dan mogen wij hooguit spreken van een zeldzame complicatie van de ziekte. Voor medici misschien een interessant gegeven. Ook al zijn pokken sinds de jaren zeventig van deze eeuw uitgeroeid, in landen als India en Bangla Desh leven nog vele duizenden jongemannen die in hun jeugd pokken hebben gehad. Demografen echter zijn alleen geïnteresseerd in complicaties van ziekten voor zover die effecten hebben op populatieniveau.

6.11.4. *Subfecunditeit*

Ofschoon kinderloosheid bij mannen die pokken hadden gehad even veel voorkwam als bij mannen die geen pokken hadden gehad, is daarmee niet gezegd dat huwelijken van pokkenpatiënten even vruchtbaar waren als die van willekeurige mannen. Een analyse van de vruchtbaarheidsquotiënten kan hierover opheldering verschaffen.

Tabel 6.6 geeft de vruchtbaarheidsquotiënten van het cohort. Verticaal

TABEL 6.6. Leeftijdsspecifieke vruchtbaarheidscijfers van Nijkerkse echtparen getrouwd tussen 1852-1902 van wie de man pokken heeft gehad

Leeftijd	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Quotiënten * 1.000							
15-19	***	(550)	(457)	(367)	(280)	(120)	(67)
20-24		540	462	350	286	130	33
25-29			483	378	351	164	23
30-34				(465)	(400)	(114)	(0)
35-39					(240)	(89)	(0)
40-44						***	***
45-49							***
Alle	***	544	469	372	327	136	22
Vrouwenjaren (aantallen afgerond)							
15-19	6	40	35	30	25	25	15
20-24		68	145	140	105	100	90
25-29			103	185	165	140	130
30-34				21	35	35	25
35-39					12	45	45
40-44						0	5
45-49							5
Alle	6	108	283	376	342	345	315

Toelichting:

* verticaal de huwelijksleeftijd van de vrouw; horizontaal haar leeftijd bij de geboorte van haar kinderen.

*** < 10 vrouwenjaren.

() < 50 vrouwenjaren.

staat de leeftijd van de vrouw waarop zij in het huwelijk trad; horizontaal de leeftijd waarop zij kinderen ter wereld bracht. Wij zien de bekende patronen; hoge vruchtbaarheidscijfers tot het veertigste jaar van de vrouw en daarna een abrupte daling. Een bekend verschijnsel is ook dat vrouwen van dezelfde leeftijdsgroep minder kinderen krijgen naarmate zij op jongere leeftijd zijn begonnen met kinderen te baren.

Van een onderzoek naar periode (vóór en ná 1871) is afgezien vanwege het bescheiden aantal gereconstrueerde gezinnen. De samenvoeging van de echtparen getrouwd vóór de epidemie met de koppels die na de epidemie zijn gehuwd, hoeft niet op bezwaren te stuiten. Van het cohort 1852-71 waren de meeste getrouwd in de jaren zestig. Indien er sprake was van subfecunditeit als complicatie van pokken dan moeten ook zij daarvan de gevolgen hebben ondervonden.

Met andere plaatsen vergeleken was de vruchtbaarheid van het cohort uit Nijkerk niet extreem laag (zie tabel 6.7). In tegendeel, in de leeftijdsgroep van 20-24 jaar had Nijkerk de hoogste vruchtbaarheid. De vruchtbaarheid van het cohort lag steeds boven dat van Havelte en boven dat

TABEL 6.7. Huwelijksvruchtbaarheidscijfers van Nijkerk vergeleken met andere plaatsen

Plaats	Huwelijks leeftijd v/d vrouw	Gehuwd in de periode	Leeftijd					
			20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Nijkerk	15-29 jaar	1852-1902	544	469	366	322	147	30
Breda	15-30 jaar	1865-1915	520	429	314	206	86	***
Nijkerk	alle leeft.	1852-1902	544	469	372	327	136	22
Breda	id.	1865-1915	538	517	419	295	153	***
Maasland	id.	1670-1819	528	482	386	276	168	12
Duiven	id.	1666-1795	492	438	384	314	164	50
Havelte	id.	1813-1839	409	341	311	226	122	***
Eersel	id.	1850-1900	521	509	473	420	187	***
Kempfen	id.	1870-1879	502	499	442	364	190	20

BRON: ENGELEN en HILLEBRAND, 'Breda' (1985), p. 274. VAN LIESHOUT en RIKKEN, *Eersel* (z.j.), p. 40. NOORDAM, *Maasland* (1986), p. 151. SCHUURMAN, 'Duiven' (1979), p. 170. VERDUIN, *Havelte* (1972), p. 87. MEURKENS, *Kempfen* (1985), p. 191.

van Duiven, althans van 25 tot 39 jaar. In de leeftijdsgroep van 35-39 jaar liet het cohort vier plaatsen achter zich: Havelte, Duiven, Maasland en Breda. Alleen de dorpen in katholiek Brabant hadden steeds een hogere vruchtbaarheid.

De intervallen tussen het huwelijk en de eerste geboorte vertonen geen relevante afwijkingen van het bekende patroon. Het eerste kind kwam gemiddeld 14,5 maanden na de bruiloft ter wereld (vrouwen gehuwd op de leeftijd van 20-29 jaar).⁷² Ter vergelijking, in Maasland duurde het 13 maanden voor het eerste kind kwam en in Duiven 15 maanden. De voorrechtelijke concepties zijn buiten beschouwing gelaten. Met de gedwongen huwelijken erbij geteld had 61 procent van de echtparen al een kind vóór de eerste verjaardag van het huwelijk.

Ook de intervallen tussen de geboorten waren kort, gemiddeld 25,8 maanden.⁷³ Alleen de laatste interval was lang: 36,7 maanden, een gevolg van vermindering van de fecundabiliteit van de vrouw na haar veertigste jaar (zie tabel 6.8). De intervallen zouden nog korter zijn geweest, ware het niet dat moeders borstvoeding toepasten. Dat blijkt als een zuigeling in zijn eerste levensjaar kwam te sterven. Gemiddeld duurde het dan maar 17 maanden voordat het volgende kind geboren werd. Echter, bleef de baby leven dan duurde het 27 maanden voordat er weer gezinsuitbreiding kwam. Door het zogen van het kind werd de post-partum amenorroe verlengd met 10 maanden.

Voor elk echtpaar is berekend, conform de eisen van de methode Dupâquier-Lachiver, hoe lang gemiddeld de intervallen tussen de geboorten duurden. Ter vergelijking gaan hierbij dezelfde cijfers voor Duiven en Havelte (zie tabel 6.9). Huwelijken met lange intervallen (> 30 maanden) kwamen in het bestudeerde cohort weinig voor: 34 procent van de gezinnen. Daarentegen had maar liefst 60 procent van de gezinnen intervallen

TABEL 6.8. De duur van de intervallen tussen geboorten in Nijkerk (1852-1902). Gemiddelde duur per interval in maanden

Interval	1-2	2-3	3-4	4-5	vl	vl	l
Nijkerk	21,9	25,4	23,4	28,5	26,7	26,4	36,7
Havelte	23,7	26,3	26,8	27,0	.	30,5	39,4
Duiven	20,4	23,8	27,7	26,8	.	28,1	37,3
Maasland	21,9	23,8	24,6	.	22,9	26,0	32,1

Legenda: vl = vóórvóórlaatste interval; vl = vóórlaatste; l = laatste.

Toelichting: cijfers voor Nijkerk berekend op basis van complete gezinnen met 6 of meer kinderen (N=36). Huwelijksleeftijd van de vrouw < 30 jaar.

Bron: zie tabel 6.7.

TABEL 6.9. Verdeling van gereconstrueerde gezinnen volgens de gemiddelde duur van de geboorte-intervallen in elk gezin

Plaats	Aantal gezinnen	Intervallen in maanden			
		-18	19-30	31-48	49-
Nijkerk	81	6 %	60 %	14 %	20 %
Duiven	87	6 %	48 %	34 %	12 %
Havelte	212	0 %	25 %	50 %	25 %

Toelichting: Nijkerk en Havelte: berekend op basis van voltooide gezinnen, voortgekomen uit huwelijken met minstens 5 vruchtbare jaren. Huwelijksleeftijd van de vrouw < 35 jaar. Buiten beschouwing blijven kinderen geboren na de veertigste verjaardag van de vrouw.

Bron: zie tabel 6.7.

in de categorie van 19-30 maanden. Weer een bewijs voor de onbelemmerde vruchtbaarheid van de huwelijken van pokkenpatiënten.

Tot nu toe is de vruchtbaarheid van pokkenpatiënten steeds vergeleken met die van andere plaatsen. Het is ook mogelijk de vruchtbaarheid van het cohort af te zetten tegen de vruchtbaarheid van de hele populatie van Nijkerk door berekening van het comparatieve fertiliteitscijfer (Comparative Fertility Figure; CFF). Net als I_g is CFF een gestandaardiseerde vruchtbaarheidsindex. Het verschil is echter dat I_g standaardiseert volgens de indirecte methode (de fertiliteitsquotiënten van de standaardpopulatie worden toegepast op de populatie *at risk* van de indexpopulatie), terwijl CFF volgens de directe methode standaardiseert (de fertiliteitsquotiënten van de indexpopulatie worden toegepast op de populatie *at risk* van de standaard).⁷⁴ Een CFF > 1 betekent dat de vruchtbaarheid in de indexpopulatie groter is dan in de standaard. Een CFF < 1 betekent dat de vruchtbaarheid in de indexpopulatie kleiner is dan in de standaard.

TABEL 6.10. Berekening van het comparatieve fertiliteitscijfer (CFF). Nijkerk 1879

Aantal vrouwen naar leeftijd		Quotiënten indexpopulatie	Aantal geboorten verwacht
Leeftijd	Aantal		
15-19	1	0,667	0,7
20-24	55	0,554	30,5
25-29	131	0,469	61,4
30-34	156	0,373	58,2
35-39	150	0,327	49,0
40-44	157	0,136	21,3
45-49	131	0,022	2,9
totaal	781		224,0
Verwachte aantal geboorten per jaar			224,0
Geobserveerde aantal geboorten gemiddeld per jaar (1877-81)			246,0
Comparative Fertility Figure:			0,91

De standaardpopulatie wordt gevormd door alle gehuwde vrouwen van Nijkerk in de vruchtbare leeftijdsklassen (15-19, 20-24, (...), 45-49) volgens de toestand in de volkstellingsjaren 1879, 1889, 1899. Voor alle duidelijkheid geeft tabel 6.10 een voorbeeld van de berekening voor 1879. Wij hadden in 1879 in totaal 224 geboorten (dood- en levendgeboren) mogen verwachten indien de vrouwen van Nijkerk dezelfde fertiliteitscijfers hadden gehad als vrouwen die met pokkenpatiënten waren getrouwd. In werkelijkheid werden in 1879 te Nijkerk 246 kinderen geboren (incl. levenloos).⁷⁵ CFF is 0,91 (224/246). CFF voor 1889 bedraagt 0,93 (251/270) en voor 1899 1,00 (276/277). De vruchtbaarheid van het cohort pokkenpatiënten is nagenoeg gelijk aan die van de bevolking van Nijkerk. De verschillen in 1879 en 1889 zijn marginaal. Ze moeten worden toegeschreven aan het feit dat de huwelijkscohorten die in 1879 en 1889 kinderen voortbrachten, niet exact dezelfde waren als de huwelijkscohorten van de indexpopulatie, die immers de periode 1852-1902 omspande.

6.12. DE INVLOED VAN NUPTIALITEIT EN FOETALE STERFTE OP DE VRUCHTBAARHEID

In hoeverre hebben de pokken de vruchtbaarheid tijdelijk nadelig beïnvloed? Voor pokken geldt hetzelfde als voor veel andere epidemieën: ze gaven aanleiding tot onthouding van sexueel verkeer in crisistijd, huwelijken werden door het overlijden van één van de echtgenoten verbroken en de trouwlustigheid verminderde toen de epidemie zijn hoogtepunt bereikte. Daar komen nog andere factoren bij die specifiek voor pokken zijn, zoals de verhoogde kans op een spontane abortus bij zwangere vrouwen die pokken kregen. Wij gaan proberen bij benadering het gewicht

van deze factoren te bepalen. Wat was het effect van het verbreken van vruchtbare huwelijken door de dood van één van de echtgenoten, van de vermindering van het aantal huwelijken en welke rol speelde de foetale sterfte. Wij concentreren ons op de periode november 1871 tot en met maart 1872, toen er 17 à 18 kinderen minder werden geboren dan men onder normale omstandigheden zou verwachten, zoals in paragraaf 6.6 hebben geconstateerd.

De betekenis van de eerste factor was bescheiden. Weliswaar werden 39 huwelijken door pokken verbroken, maar van deze echtparen waren slechts 15 vrouwen nog vruchtbaar (<45 jaar). Zeven van hen waren hun veertigste verjaardag al gepasseerd. De kans dat deze vrouwen nog een kind baarden, was verwaarloosbaar klein. Indien de dood hun huwelijk niet had gescheiden, hadden de resterende acht vrouwen (<40 jaar) tezamen in één jaar tijd waarschijnlijk drie kinderen voortgebracht en in vijf maanden (november t/m maart) hooguit één kind, uitgaande van een vruchtbaarheidsquotiënt in de leeftijdsgroepen van 20-39 jaar van 0,400.⁷⁶

Hoe groot was het effect van de nuptialiteit? In april en mei 1871 werden tien huwelijken minder gesloten dan normaal. Uit deze huwelijken zouden, als ze doorgang hadden kunnen vinden, binnen een jaar zes kinderen geboren zijn. Immers 61 procent van de echtparen kreeg een kind vóór de eerste verjaardag van het huwelijk. Wij moeten er echter rekening mee houden dat in Nijkerk veel kinderen voor het huwelijk werden verwekt; 40 procent van de echtparen kreeg een kind voordat de eerste zeven maanden van het huwelijk waren verstreken. Slechts 21 procent van de echtparen kregen na een interval van 8 tot 12 maanden hun eerste kind. Uit de tien huwelijken die in april en mei niet doorgingen zouden theoretisch twee kinderen zijn geboren in de maanden november 1871 - maart 1872.

Het percentage levenloos aangegeven kinderen was in 1871 relatief hoog, namelijk 7,3 procent in plaats van 4,8 procent gemiddeld in de periode 1850-89. Dat wijst in de richting van een verhoogde foetale sterfte. De omvang daarvan is als volgt berekend. Van de honderd vrouwen in de leeftijdsgroep van 20-39 jaar die pokken kregen, gingen er twintig dood en werden er tachtig beter. Van de 80 overlevenden waren er 39 getrouwd.⁷⁷ Die groep vrouwen bracht onder normale omstandigheden 16 kinderen per jaar voort ($39 \times 0,400$). Er raakten dus ook minstens 16 vrouwen zwanger in de loop van een jaar.⁷⁸ Maar een zwangerschap duurt gewoonlijk negen maanden. De kans dat een vrouw zwanger was op een willekeurig tijdstip in het jaar was daarom niet 40 procent maar 30 procent ($9/12 \times 0,400$). De kans dat ze zwanger was toen ze pokken kreeg was dus ook 30 procent. Met andere woorden van de genoemde 39 vrouwen waren er ongeveer 12 in verwachting toen ze pokken kregen.⁷⁹ Zij hadden een sterk verhoogde kans op een spontane abortus. Volgens Rao was de kans op een miskraam 48 procent als de vrouw na zes maanden zwangerschap pokken kreeg en zelfs 72 procent als zij in de eerste zes maanden

van haar zwangerschap de ziekte opliep.⁸⁰ Naar berekening kregen zes à negen vrouwen in 1871 een miskraam ten gevolge van pokkenbesmetting. In het register van overlijdens van de gemeente Nijkerk konden drie aktes worden getraceerd van levenloos aangegeven kinderen ter wereld gebracht door vrouwen die voorkwamen op de lijst van pokkenpatiënten (nrs. 227, 302, 618). Het verschil tussen de berekende (6-9) en de getelde foetale sterfte (3) ontstaat doordat abortussen vanzelfsprekend niet werden opgegeven aan de burgerlijke stand. Tevens wordt duidelijk dat het extreem lage aantal geboorten in juni 1871 (7 in plaats van normaal 18) waarschijnlijk niet alleen met pokken had te maken.

De vraag was echter in hoeverre het relatief kleine aantal geboorten in de periode november 1871 tot en met maart 1872 verklaard wordt door foetale sterfte ten gevolge van pokkeninfectie in de voorafgaande maanden. De berekening gaat als volgt. In de maanden februari tot en met juni raakten zeven vrouwen zwanger.⁸¹ Dit zevental liep een kans van 50 - 75 procent op een spontane abortus ten gevolge van pokken. Theoretisch eindigden daardoor drie à vijf zwangerschappen in een miskraam; kinderen die in de periode november 1871 tot en met maart 1872 geboren hadden moeten worden.

Maken wij nu de balans op. De drie genoemde factoren tezamen waren goed voor een daling van het aantal geboorten in de periode november 1871 - maart 1872 met zes à acht. Zonder het effect van de pokken zou het geboortecijfer in de maanden november 1871 tot en met maart 1872 iets hoger zijn geweest, namelijk niet 87 maar 93 à 95 geboorten; een score die mooi overeenkomt met het gemiddelde van de referentieperiode (105) minus één keer de standaarddeviatie (11).

6.13. CONCLUSIE

In dit hoofdstuk is een studie gemaakt van de effecten van een pokkeninfectie op de huwelijksvruchtbaarheid. Een casestudie is gemaakt van Nijkerk, een Veluwe gemeente die in 1871-72 door een ernstige pokkenepidemie werd getroffen. Eerst hebben wij de demografische en epidemiologische historie van Nijkerk onderzocht om er zeker van te zijn dat de uitkomsten niet door specifiek lokale omstandigheden werden beïnvloed. De epidemie is geanalyseerd in allerlei facetten om ons te vergewissen van selectiemechanismen die de longitudinale analyse zouden kunnen verstoren. Wij hebben 102 gezinnen gevolgd van mannen die in hun jeugd, of toen zij al getrouwd waren, pokken hadden gekregen. Hun gezinnen zijn gereconstrueerd volgens de klassieke methode van Louis Henry. Het resultaat van de longitudinale analyse is onomstotelijk: pokken waren geen bron van primaire steriliteit bij de man. Van een verhoogde kans op een kinderloos huwelijk wanneer de man pokken had gehad, is niets gebleken. Evenmin zijn er aanwijzingen voor subfecunditeit. Deze

manneri verwekten evenveel kinderen als willekeurige mannen die geen pokken hadden gehad.

De seriële analyse wijst uit dat een pokkenepidemie wel tijdelijk de fertiliteit reduceerde. In de periode november 1871 - maart 1872, negen maanden na het hoogtepunt van de epidemie, werden minder kinderen geboren dan gewoonlijk. Dit verschijnsel had te maken met foetale sterfte, het verbreken van vruchtbare huwelijken en het uitstellen van huwelijken.

Historisch-demografen brengen een daling van het geboortecijfer negen maanden na een demografische crisis soms eenzijdig in verband met honger en ondervoeding. Hier is weer eens bevestigd dat een daling van de geboorten en huwelijken zich ook voordeed wanneer een demografische crisis werd ontketend door een pokkenepidemie, een virus dat geen hongersnood nodig had om dood en verderf te zaaien.

7. REACTIES OP POKKENEPIDEMIEËN IN DE REPUBLIEK IN DE ZEVENTIENDE EN ACHTTTIENDE EEUW

7.1. INLEIDING

De bedoeling van dit hoofdstuk is de reacties te peilen op pokkenepidemieën in de Republiek der Verenigde Nederlanden in de zeventiende en vooral de achttiende eeuw. Het onderzoek naar de effecten van epidemieën op het maatschappelijk leven ging tot nu toe vooral over pest. In *De Gave Gods* analyseren Noordegraaf en Valk de reacties op de pest in Holland vanaf de late Middeleeuwen. Zij komen tot de conclusie dat tijdens de pest de ontwrichting van het leven in al zijn facetten echt ontstellende vormen aannam.¹ Klinkenberg beschrijft in een artikel over de pest in Maastricht in de zestiende en zeventiende eeuw toestanden die overeenkwamen met de Hollandse situatie. Ook in Maastricht liet de 'quade siecte' geen aspect van het maatschappelijk leven onberoerd.² Nu valt er op het geschetste beeld van paniek en ontwrichting wel iets af te dingen. Uit een Nijmeegse bron blijkt dat het dagelijks leven zijn gewone weg volgde, toen daar in 1635-36 pest heerste. Van vluchtende horden of panische angsttaferelen was geen sprake.³ Zo ook is het nog maar de vraag of het economisch leven praktisch stil kwam te liggen ten tijde van de pest. Jan de Vries constateerde in elk geval, tot zijn eigen verbazing, dat in Holland het reizigersverkeer niet verminderde, wat voor een epidemie er ook uitbrak.⁴

De pokken zijn in de Nederlandse historiografie wat in de schaduw gebleven van de 'zwarte dood'. Door andere plagen bij het onderzoek te betrekken komt vergelijkingsmateriaal beschikbaar, tegen de achtergrond waarvan de resultaten van het pestonderzoek meer reliëf krijgen.

Blijkens de internationale literatuur liepen de reacties op pokkenepidemieën nogal uiteen. Anselment kwam na bestudering van het beeld van de pokken in de Engelse zeventiende-eeuwse literatuur tot de slotsom dat op pokken niet zo heftig werd gereageerd als op de pest. Ter verklaring voert hij aan enerzijds dat de ziekte soms een goedaardig verloop had, waardoor die onopgemerkt voorbijging, en anderzijds dat de effecten van de pokken minder voorspelbaar waren.⁵ Hij heeft zich niet afgevraagd of de beheerste reacties wellicht iets te maken hebben met het Europese cultuurpatroon dat volgens Elias werd getypeerd door een toenemende regulering en demping van affecten.⁶

Toch is er een opmerkelijk verschil met reacties op pokkenepidemieën in andere culturen buiten Europa. Vroegere etnografen en moderne antropologen getuigen van paniek en algemene ontreddeering als de pokken heersten. In 1713 brak in de Kaapkolonie een pokkenepidemie uit. De infectie was meegekomen met een Hollands schip. De autochtone Hotten-

totten stierven bij honderden tegelijk. De overlevenden vluchtten met ha-
ve en goed het binnenland in om van de boze ziekte bevrijd te blijven. Ze
vervloekten de Hollanders. Ze dachten dat die hen hadden betoverd.⁷ In
de jaren 1950 nam de Amerikaanse antropologe Laura Bohannan soort-
gelijke taferelen waar, toen zij een pokkenepidemie meemaakte onder de
Tiv, een stam in Centraal-Nigeria.⁸ De eerste patiënt, een jongen, werd uit
het dorp verdreven onder een stortvloed van verwensingen van de dorps-
priester. Het slachtoffer zou betoverd zijn. De dorpsgemeenschap raakte
volkomen ontwricht. Sociale banden werden abrupt verbroken totdat het
gevaar was geweken.⁹

Mary Dobson daarentegen relateert de betekenis van culturele ver-
schillen. Zij maakte een vergelijkende studie van de epidemiologische en
sociale aspecten van de sterftepatronen in Zuidoost-Engeland (Sussex,
Essex en Kent) en de Britse koloniën in Noord-Amerika.¹⁰ Beide samenle-
vingen waren cultureel nauw aan elkaar verwant maar aan de ene kant van
de Atlantische Oceaan gedroeg men zich anders als pokkenepidemieën
uitbraken dan aan de andere kant. In het nieuwe Engeland was in de ze-
ventiende en achttiende eeuw de paniek veel heviger dan in het moeder-
land. In een havenplaats als Boston bijvoorbeeld raakte de economie hele-
maal ontregeld, toen in 1721 10 procent van de bevolking het slachtoffer
werd van pokken. Zulke enorme sterftepieken kwamen in het oude
Engeland toen niet meer voor. Het niveau van de sterfte was er weliswaar
hoger dan in de koloniën maar het sterftepatroon vertoonde een stabie-
ler verloop. Dobson weet aannemelijk te maken dat de hevigheid van de
reacties correspondeert met de meerdere of mindere mate van stabiliteit
van het epidemische sterftepatroon.

Zoals de bewoners van de Lage Landen aan de Noordzee in de Gouden
Eeuw door de pest werden geteisterd, zo werden zij in de eeuw der
Verlichting volop door de pokken belaagd. Preventie van de ziekte stond
nog in de kinderschoenen. De wijze waarop men op pokkenepidemieën
reageerde, houdt mede verband met het sterfte- en ziektepatroon. Echter,
naast kennis van de historische epidemiologie is om de reacties beter te
kunnen begrijpen ook inzicht nodig in de traditie van medische denk-
beelden over de pokken. Het probleem wordt dus benaderd vanuit twee
invalshoeken, de historisch-culturele en de historisch-epidemiologische.

7.2. MEDISCHE DENKBEELDEN OVER POKKEN

Gezaghebbende Arabische teksten hebben eeuwenlang een stempel gezet
op het medisch vertoog inzake pokken. De voornaamste, daterend van
circa 900 na Chr., was een handschrift van Abu Bakr Muhammed ibn
Zakaria al-Razi, met zijn Latijnse naam Rhazes geheten.¹¹ Hij was met
Avicenna de belangrijkste representant van de Arabische geneeskunde,
die sinds de Middeleeuwen toonaangevend was voor de medische facultei-

ten in Europa. De Arabische geneeskunde op zijn beurt was sterk beïnvloed door Galenus, die het ontstaan van ziekten herleidde tot een verstoring in de balans tussen de vier *humores* of levenssappen bloed, slijm, gele en zwarte gal. Ook Rhazes' verhandeling over pokken en mazelen, bekend geworden onder de titel *De variolis et morbillis*, was geïnspireerd door de galenische humorale pathologie.

Via de geneeskundige School van Salerno verspreidde Rhazes' beschrijving van de pokken en mazelen zich in Europa vanaf de elfde eeuw na Chr. Zijn teksten werden in het Latijn vertaald door Constantinus Africanus (1010-87), een benediktijner monnik, die gedeelten van het pokken- en mazelentraktaat gebruikte voor zijn *Viaticum*, een boek met medische adviezen voor reizigers.¹² Het traktaat van Rhazes verscheen in 1498 voor het eerst in druk, in een Latijnse vertaling.¹³ De tekst beleefde tussen 1498 en 1866 maar liefst veertig drukken in diverse talen.¹⁴ Het is een klassieker uit de medische geschiedenis.

Rhazes beschrijft pokken en mazelen als ziekten waarvan elk kind de kiemen al bij zich draagt als het ter wereld komt. Het bloed heeft dan nog niet de juiste hoedanigheid. Het is te warm en te dun. Rhazes vergelijkt het bloed van zuigelingen met druivensap dat eerst moet fermenteren om goede wijn te worden. Kinderen moeten in hun jeugd een soortgelijk proces doormaken. Het rijpen van het bloed gaat gepaard met borrelen en bruisen. De stoffen die gedurende dit proces worden uitgescheiden, verschijnen als uitslag op de huid. De pokken zijn dus een stadium waar ieder mens één keer doorheen moet. Rhazes adviseerde pokkenpatiënten het bloed dik en koel te houden, bijvoorbeeld door middel van aderlatingen, een speciaal dieet van overwegend zure spijsen, het drinken van ijskoud water, baden in koud water en behandeling met medicamenten. Haalt dat alles niets uit, dan moet men de pokken uitzweten met behulp van saunabaden. Door het zweten wordt de huid week, zodat schadelijke stoffen het lichaam gemakkelijker kunnen verlaten.

Een tijdgenoot van Rhazes was de Egyptische medicus Ishaq ibn Sulaiman al-Israëli (circa 845-943). Deze Isaac Israëli, ook wel Isaac de Oudere geheten,¹⁵ besteedde in een verhandeling over koortsen ook aandacht aan pokken. Zijn denkbeelden correspondeerden met die van Rhazes, maar waren ook duidelijk beïnvloed door joodse opvattingen over reinheid en onreinheid. Dat blijkt uit zijn verklaring waarom het bloed van een pasgeborene nog niet goed was. Hij dacht dat de foetus in de baarmoeder verontreinigd werd met menstruatiebloed, dat zich tijdens zwangerschap ophoopte. De vuile stoffen, die in het lichaam van het kind waren verzameld, moesten na de geboorte op de een of andere manier naar buiten kunnen. Het moment daarvoor was aangebroken als het kind pokken kreeg.¹⁶

Het traktaat van Isaac Israëli kreeg in de vijftiende eeuw een Spaanse vertaling. Zijn *Tratado de las fiebres* en andere Hebreeuwse en Latijnse vertalingen werden nog in de zeventiende eeuw bestudeerd aan Europese

universiteiten.¹⁷ Isaac Israeli was echter niet de enige die pokken in verband bracht met menstruatie. In de *Canon de Medicina* van Avicenna (980-1037) komen wij dezelfde opvatting tegen.¹⁸ Avicenna's *Canon* was eeuwenlang de geneeskundige bijbel die door elke geleerde medicus werd geraadpleegd. Langs die weg heeft het denkbeeld zich algemeen verbreid dat in de baarmoeder de kiem voor de pokken werd gelegd. Men treft het aan in veertiende-eeuwse teksten over natuurlijke historie¹⁹, maar ook nog in zeventiende-eeuwse geschriften van Engelse dokters.²⁰ Ook in Holland bestonden zulke ideeën. Willem Swinnas (1620-72), geneesheer van de admiraliteit van de Maas in Den Briel, publiceerde in 1651 een verhandeling over pokken en mazelen.²¹ Hij staat met zijn ideeën in de traditie van de klassieke Arabische schrijvers. Hij noemt met name Avicenna en Averroës. Pokken worden veroorzaakt, zegt Swinnas, door

‘(...) de overblijvende vuyligheyt van het Moederlijcke bloedt, waermede de vrucht, noch in 's Moeders lichaem zijnde, gevoed is geweest (...) dit voedsel is niet anders als het Mane-standigh bloedt, het welcke de moeder toebrenghet (...) Naderhandt, het kind buyten 's moeders lichaem een tijd lang geleeft hebbende, en stercker en stercker geworden zijnde, werdt de natuer ten laatsten dese vuylighedht meester, de welcke sy (soo ras daer een opweckende oorsaek by komt) van het goede afscheydt, en uyt het lichaem uytduyrt, het welck geschiedt door eene arbeydingh en reuyingh van het bloedt, waer door de vuyligheyt uyt de binnenste groote vaten nae de buytenste, en van dese nae het vel en buytenste ghedeelten van het lichaem toegedreven werdt. Hier nu zijnde, ontsteect dese vuyle vocht door hare vierigheyt soo het vel, dat het over en over, voor eerst met roode vlackjes bekladt werdt, die haer selven in vuurige puyskens meer en meer verheffende en tot sweeren komende, by ons de *Kinder Pocken* genaemt werden: doch indien het door de dunheyt van de vocht flackjens blijven, noemen wy 't de Maselen’.²²

Er was echter nog een externe oorzaak nodig om het uitscheidingsproces op te wekken. Volgens Swinnas speelde besmetting de rol van katalysator. Het stond in zijn ogen buiten kijf dat de ziekte besmettelijk was. Daarmee trad hij ook in het voetspoor van Girolamo Fracastoro (1478-1553), die een nieuw element had toegevoegd aan de kennis van de Arabische geleerden. Deze medicus uit de tijd van het humanisme beweerde al begin zestiende eeuw dat pokken door besmetting werden overgedragen, ofschoon hij tegelijk bleef geloven dat pokken tevens inwendige oorzaken hadden.²³ Wij laten Swinnas weer aan het woord: ‘Dat dese sieckte besmettelijck is, blijktt klarelijck: want wy werden dagelijcks gewaer dat den eenen van den anderen met dese sieckte besmet wert, en dit quaet in een Huys-gesin met kinderen vervult ingedrongen zijnde, sal selde (even als de Peste, de welcke dese Pocken hier in niet heel ongelijck en zijn) aen eenen ophouden’.²⁴ Swinnas had ook een globaal idee hoe het besmettelijke venijn zich verspreidde: inademing van lucht die ‘bevieright’ is door

‘het venijn van een besmet lichaam’ en aanraking van kleding en beddegoed van een pokkenlijder.

De geneesheer van de admiraliteit van de Maas bereikte met zijn geschrift een breed lezerspubliek. Swinnas’ verhandeling komt namelijk voor als bijlage achter sommige drukken van Johan van Beverwijcks *Schat der Gezondheid* (1636), medische adviesliteratuur die op zijn minst tot in de achttiende eeuw veelvuldig werd geconsulteerd. In die zin was Swinnas een invloedrijke medicus. De Brielse doctor was evenwel op de eerste plaats een tussenpersoon, die de geaccepteerde kennis inzake pokken toegankelijk maakte voor een groter publiek dat niet geleerd was maar wel geletterd. Zijn tijdgenoot, IJsbrand van Diemberbroeck (1609-74), ging wel een stap verder. Deze Nijmeegse medicus, later hoogleraar aan de universiteit te Utrecht, rept in zijn pokken traktaat²⁵ met geen woord over de inwendige oorzaken van pokken; een indicatie dat de humoraalpathologische theorie aan gezag begon in te boeten, althans in toonaangevende academische kringen.²⁶ Van Diemberbroeck vond alleen het contagium of smetsel nog belangrijk en de weersomstandigheden waaronder het zich kon verspreiden. Hij was aanhanger van de contagieus-miasmatische theorie, die de omgeving – de gesteldheid van bodem, water en de lucht – opvatte als bron van smetstoffen. Maar de meeste medici hielden rond 1680 nog vol dat pokken ontstonden doordat het kind van manestondig bloed werd gezuiverd.²⁷

Begin achttiende eeuw verschenen een paar medische verhandelingen waarin de auteurs uitdrukkelijk afstand namen van het denkbeeld dat pokken bedoeld waren om het bloed van kind te zuiveren. Bijvoorbeeld Aarnoud Helvetius (1690-1742), stadsgeneesheer en lector in de anatomie en chirurgie te Middelburg, betitelde anno 1724 deze opvatting als absurd en onjuist.²⁸ Het stond voor hem als een paal boven water dat pokken door een contagium werden veroorzaakt. De ziekte loopt men op ‘door het inademen van geïnfecteerde lugt-deelties’.²⁹

Echter, de echo van de oude ideeën werd nog lang vernomen in kringen buiten de academische geneeskunde. Zo hadden vroedvrouwen tot laat in de achttiende eeuw de gewoonte onmiddellijk na de geboorte het bloed uit de navelstreng te knijpen of te zuigen, in de hoop aldus de geborene voor de rest van zijn leven te vrijwaren voor de pokken. Systematisch onderzoek van dagboeken van vroedvrouwen moet uitwijzen of deze handeling standaard was, zoals Y.-M. Bercé suggereert.³⁰ Hoe het ook zij, dr Schrage uit Amsterdam legde er anno 1814 nog getuigenis vanaf: ‘Ik heb deze konstgreep een en ander maal te werk zien stellen; doch telkens met onvoldoende gevolgen’.³¹ Vaak bleven leken de opvatting huldigen dat pokken een ontwikkelingsziekte waren. Zo gaf de Maatschappij tot Nut van ’t Algemeen zich in de negentiende eeuw grote moeite om verkeerde denkbelden te bestrijden die door leken werden gehuldigd over de pokken en hun oorzaken, want die lekenopvattingen stonden de vaccinatiecampaagnes van de overheid behoorlijk in de weg.³² In plaats van hun kin-

deren in te enten, lieten ouders liever de natuur haar gang gaan. Ze zeiden: 'Eerst moet de kinderziekte eruit'. Van een nieuw procédé of een nieuw apparaat dat nog niet functioneert zoals het hoort, zeggen wij trouwens nog steeds dat de 'kinderziektes er nog niet uit zijn'. Blijkbaar vinden wij dat kinderziektes niet van buiten komen, maar van binnenuit.

Abraham Capadose, de kampioen-bestrijder van pokkenvaccinatie in de negentiende eeuw, was niet alleen tegenstander op puur godsdienstige gronden. In zijn polemiëk met de gevestigde medische wetenschap ontpte hij zich als aanhanger van opvattingen over pokken die de officiële geneeskunde lang geleden overboord had gezet, maar waar menige leek nog in geloofde. Capadose noemde de pokken 'een crisis der natuur'. Het was een ongesteldheid die voortkwam uit de inwendige ontwikkeling van het gestel. Kinderen die pokken hadden doorstaan, waren sindsdien gezonder en sterker.³³ Pokken verhinderden dat het lichaam door andere ziekten werd aangedaan of dat andere ziekten een ernstig verloop kregen.³⁴ Waarom zou je zo'n ziekte onderdrukken, vroeg Capadose zich af.

7.3. THEOLOGISCHE DENKBEELDEN OVER POKKEN

Calvijns leer van de voorzienigheid Gods oefende een grote invloed uit op de betekenis die protestanten gaven aan ziekte. In de Heidelbergse Catechismus (Zondag 10) staat dat God in alle dingen, ziekte en gezondheid inbegrepen, Zijn hand heeft. Niets gebeurt er bij toeval. De Schepper was de Eerste Oorzaak van alle ziekte. Aan volksziekten werd echter een speciale betekenis gegeven. Het waren oordelen van God. Zo strafte Hij de zondaars en beproefde de gelovigen. Pokkenepidemieën daarentegen werden aanvankelijk niet begrepen als een voorteken of straf van God, wat te maken heeft met de traditie dat de ziekte werd beschouwd als een onvermijdelijke, ja zelfs weldadige passage op weg naar volwassenheid. In de zeventiende eeuw grepen predikanten allerlei rampen en uitzonderlijke (natuur)verschijnselen aan om tot boetedoening op te roepen, bijvoorbeeld de pest, een komeet, een aardbeving, overstromingen en zelfs een gestrande walvis.³⁵ Maar pokken waren daar niet bij. Voor predikanten waren ze geen aanleiding om een bededag voor te schrijven.

De vraag of de pokken een gave Gods waren, kwam pas op toen theologen en medici rond 1720 met een doorbraak werden geconfronteerd in de strijd tegen de pokken. De variolatie ontketende heftige discussies. Dr Adrien Pélerin (1698-1771), een medicus van waals-gereformeerde afkomst, had er via de verhandelingen van de Royal Society te London kennis genomen. In het proefschrift dat hij in 1719 te Leiden verdedigde, reageerde hij nogal laconiek op het bericht dat de Turken een manier hadden gevonden om de pokken te transplanteren.³⁶ Aarnoud Helvetius daarentegen reageerde vijf jaar later (1724) heel heftig op het nieuws dat

intussen ook te Londen experimenten aan de gang waren met variolatie. De Middelburgse lector, die kennelijk zeer bijbelvast was, had er geen goed woord voor over. Hij vond variolatie 'een God tergende, ongeoorloofde en geen genereus of christelijk geneesheer passende practijk'.³⁷ Een geneesheer mag een gezond mens niet ziek maken, want er staat te lezen (Mattheus 9:12): 'Die gezond zijn, hebben de medicijnmeester niet van node, maar die ziek zijn'. God stuurde de pokken om zondaars te straffen en gelovigen te beproeven. Het heeft geen zin als men zich tegen Gods oordeel probeert te wapenen met entnaalden. Een bezwaar was ook dat variolatie een techniek van heidense oorsprong was. Navolging was Gode verzoeken.

Ofschoon Helvetius overtuigd was van de besmettelijkheid van pokken, trok hij daaruit niet de consequentie die wij – finalistisch redenerend – logisch hadden gevonden, namelijk acceptatie van variolatie als preventief instrument. Het inzicht dat de pokken externe oorzaken hadden, zette Helvetius heel verrassend op een ander spoor. Hij noemde pokken een bewijs van 'de slaande en bezoekende hand Gods' die geen christen kan ontvlieden. Zo knoopte hij aan bij hetzelfde idioom dat theologen een eeuw tevoren plachten te bezigen, toen de pest nog voorkwam in de Nederlanden. Gelet op de inhoud van de argumenten contra variolatie is er weinig nieuws onder de zon. Helvetius c.s. vielen terug op oude vertogen.³⁸ Een nieuw element was echter dat zij voortaan de pokken in plaats van de pest beschouwden als een gave Gods.³⁹

Het zal wel geen toeval zijn geweest dat juist een Zeeuwse medicus het spits afbeet in de bestrijding van variolatie. Zeeland was in de eerste helft van zeventiende eeuw de bakermat van de Nadere Reformatie, een stroming binnen de reformeerde kerk die ernaar streefde de hele samenleving tot in de kleinste details van het dagelijks leven aan te passen aan de calvinistische moraal. Helvetius heeft de grondleggers van het Zeeuwse piëtisme, de Middelburgse predikant Willem Teelinck (1579-1629) en zijn collega Godefridus Udemans (1581/82-1649) uit Zierikzee, niet persoonlijk gekend, maar waarschijnlijk kende hij hun geschriften. M.J. van Lieburg twijfelt er niet aan dat de Zeeuwse piëtisten de denkbeelden en praktijken van de medici in hun streek hebben beïnvloed, direct of indirect.⁴⁰ Hij laat zien dat de boeken van Teelinck en Udemans zich goed leenden als schakel tussen medische en religieuze ervaringen. Hun geschriften staan namelijk vol medische metaforen. God is de medicijnmeester, de bijbel een medicijnboek en de zonde wordt voorgesteld als een besmettelijke ziekte. Van Lieburg wijst erop dat met name Teelinck een rechtstreeks verband legde tussen zonde en ziekte. Zo verkondigde hij dat er precies elf zonden waren die voornamelijk met ziekte werden gestraft. De puriteinse afkeer van magie in het algemeen en in het bijzonder de veroordeling van bovennatuurlijke geneeswijzen – het rooms-katholieke gebruik om de hulp van 'santen en santinnen' aan te roepen kon bij piëtistische predikanten geen genade vinden – was vermoedelijk ook een be-

langrijk motief om variolatie van meet af aan te verwerpen. Het was weliswaar geen 'paapse superstitie' maar toch een bedrijf van heidense oorsprong. Inenting was afkomstig uit Constantinopel, de hoofdstad van het Osmaanse rijk, en dientengevolge omgeven met een waas van oosterse mystiek.

De gereformeerde gewetensbezwaren tegen inenting hebben een lange traditie. Ze blijken nauw vervlochten te zijn met de orthodox protestantse leef- en denkwereld, zoals die sinds de Nadere Reformatie in de zeventiende eeuw gestalte heeft gekregen. Als een rode draad loopt door het geloof van de zwaar gereformeerden de leer van de voorzienigheid Gods. God heeft in alle dingen zijn hand, dus ook in de meest gewone dingen van onze samenleving, eten en drinken, gezondheid en ziekte, rijkdom en armoede. Catastrofale gebeurtenissen zoals hongersnoden, oorlogen en epidemieën, zijn kastijdingen waarmee de Heer de schare tot bekering opwekt. Tegenslagen worden beschouwd als rechtvaardige oordelen Gods. Zij strekken de ware gelovige tot troost, want zo laat de goede God merken dat Hij na de schepping niet alles heeft laten varen maar de wereld nog steeds bestiert naar Zijn heilige wil. Uit de erkenning van de Goddelijke voorzienigheid vloeit voort dat het niet geoorloofd is een of andere besmettelijke ziekte af te weren, want God heeft het virus gezond. Men moet zijn slaande hand niet willen ontlopen. De zwaar gereformeerde berust in tegenspoed en heiligt alle smart.

De leer van de voorzienigheid ligt in het verlengde van de predestinatieleer. De zwaren belijden dat de mensheid voor eeuwig verdoemd is. Slechts weinigen zijn uitverkoren tot een zalig leven. Van te voren staat vast hoeveel dat er zijn. De mens heeft wat dat betreft niets te willen. Het is ijdele hoop te verwachten dat de mens door een voorbeeldig christelijk leven een plek in de hemel kan verdienen. Hij kan niet meewerken aan zijn genade. De mens is niets, God is alles. De orthodox-gereformeerde belijdenis laat van de autonomie van de mens helemaal niets over. De zware koestert de 'vijf dierbare nieten' zoals één van de nader gereformeerde schrijvers, ds Schortinghuis (1700-50), die ooit formuleerde: 'Ik wil niet, ik kan niet, ik heb niet, ik deug niet, ik weet niet'. Het geloof van de orthodox gereformeerden wordt daarom wel getypeerd als een negatief christendom. Het is de complete overgave aan Gods wil.⁴¹

De grondslag voor het bijbelse verzet tegen vaccinatie is gelegd door dr Helvetius. Ds Hocufft uit Breda was de eerste predikant die zijn stem tegen inenting verhief. Hij beriep zich met name op het evangelie van Mattheus IX vers 12. Toen Jezus zich ophield in het gezelschap van zondaars en tollenaars en zelfs met hen aan tafel ging, maakten de schriftgeleerden hem daarover een verwijt: 'Maar Jezus zulks hoorende, zeide tot hen: die gezond zijn hebben den Medicijnmeester niet van nooden, maar die ziek zijn'. Het citaat werd heel letterlijk genomen: wie gezond is, heeft geen dokter nodig.

Hocufft was geen vooraanstaande figuren uit de stroming van de

Nadere Reformatie. De bekende bevindelijke theologen hebben zich niet over de kwestie uitgelaten. Er wordt wel beweerd⁴² dat de boeteprediker Theodorus van der Groe (1705-84) zijn stem tegen kinderpokinenting verhief, maar daarvoor heb ik in zijn geschriften geen aanwijzingen gevonden. In tegendeel. Hij distantieerde zich van de letterlijke uitleg die werd gegeven aan Mattheus IX : 12. Met de medicijnmeester wordt de Here Jezus bedoeld, zegt Van der Groe, en in Gods woord worden zonden gewoonlijk aangemerkt als ziekten. Zonden zijn 'krankheden van de ziel'. Van der Groe houdt de gelovigen voor:

'Doch niemand blijve hier met zijn gedachten bij eene dusdanigen wereldschen geneesheer of Medicijnmeester staan! Neen! De Medicijnmeester waarvan hier gesproken wordt, moet geheel geestelijk en oneigenlijk verstaan worden, en dus beteekent deze dan hier niemand anders, dan den Heere Jezus, de Zone Gods zelve, aangemerkt in zijne zielzaligende kracht en genade, waardoor Hij voor alle zieken, krankten en gewonde zondaren, gelijk als een Medicijn- of Geneesmeester is, en van den Vader daartoe is in de wereld gezonden om hen van alle hunne zonden te verlossen, zalig te maken en te genezen'.⁴³

Van der Groe waarschuwt het kerkvolk echter dat niemand moet denken dat die zonder zonden is. Wie zich net als de farizeeërs verbeeldt dat die vrij is van zonden, is nog verder van het ware geloof verwijderd dan de tollenaars. Het is net als in de natuur, zegt Van der Groe. Men moet echte gezondheid en schijnbare gezondheid goed van elkaar onderscheiden: 'ware [enerzijds] en valsche of bedriegelijke gezondheid [anderzijds], van dewelke men gewoon is te zeggen: dat die mensch er wel vet, bloozend en gezond, op het oog uitziet; maar dat het geene ware of regte gezondheid is'.⁴⁴ Met andere woorden, mensen die zich verbeelden gezond, lees: vrij te zijn van zonden, zullen ooit tot inkeer komen en zich dan realiseren dat zij de medicijnmeester wel degelijk nodig hebben. Van der Groe was zich er vast niet van bewust maar eigenlijk legde hij voorstanders van actieve preventie de woorden in de mond hoe inenting ook op bijbelse gronden te verdedigen was. Of dat ook zijn bedoeling was, is niet waarschijnlijk. Het is echter voorbarig theologen uit de traditie van de Nadere Reformatie als Van der Groe in te delen in het kamp van de tegenstanders van kinderpokinenting.

Nog een illustratie van de ambivalente houding van gereformeerde predikanten tegenover inenting geeft de Rotterdamse dominee Hendrik Husley Viervant (Arnhem 1754 - Amsterdam 1814). Terwijl Rotterdam in 1789 hevig door de pokken werd geteisterd, hield hij in de Grote Kerk een preek voor de Nederduits hervormde gemeente. De leden van zijn gemeente vreesden voor het leven van hun kinderen. Viervant spoorde ze aan hun toevlucht te nemen tot God: 'Is het niet in Gods hand om deeze heerschende ziekte, in onze steden en vlekken te matigen, of in zulke eene woede te doen uitbreken, dat dezelve eene geduchte roede wordt,

door welke Gods ons aanspreekt. Thans is de woede deezer ziekte onder ons heviger en langduuriger dan elders (...). Geven wij het het volk van Nederland den Heere geen rechtvaardige redenen dat Hij ons eens zeer gevoelig slaat, daar (waar) het ons de meeste smart aandoet? (...) Gij O Land!, Land!, Land! hoort des Heeren woord! Zo gij U niet bekeert, God zal zijn zwaard wetten'.⁴⁵

De pokken worden voorgesteld als een straf van God en het volk van Nederland wordt gemaand zich te bekeren. Het is echter verkeerd uit deze duidingen en aansporingen onmiddellijk de conclusie te trekken dat in de gereformeerde optiek gelovigen geacht werden zich neer te leggen bij de gebeurtenissen. Zorgvuldig werd door Viervant vermeden de mensen voor te schrijven hoe zij zich dienen te gedragen tijdens een epidemie. Het treffen van voorzorgsmaatregelen wordt niet veroordeeld, als men maar blijft erkennen dat de mens niet in staat is zijn lot in eigen hand te nemen. Tegen ouders die hun kinderen proberen te beschermen zegt Viervant: 'dat onder alle zorg voor de beveiliging van het leven en de bewaarding van gezondheid, hand en hart toch opgeheven blijve tot Hem, in wiens hand hun leven en adem is (...) en dat die hen van ons neemen mag, zonder dat wij Hem op de hand slaan, zonder dat wij vraagen mogen, wat doet Gij'?⁴⁶ Wie succes heeft met zijn voorzorgsmaatregelen of door toeval de dans ontspringt, tegen hen zegt Viervant: 'Verdubbel uw gebed als deze engels des verderfs uw huis voorbij gaat'.⁴⁷

Het waren niet uitsluitend orthodoxe hervormden die principiële bezwaren hadden tegen variolatie. Salomo Sarucco, een joodse geleerde van de Sefardische gemeenschap te 's-Gravenhage, was er ook tegen. De mens mag wel door gebed een ziekte afweren, maar niet door een kunstgreep. Inenting ondermijnde het vertrouwen in God.⁴⁸ Ook onder katholieken waren er bijbelvaste christenen. Katholieke theologen en pastoors elders in Europa keerden zich tegen inenting op dezelfde gronden als hun nederduits gereformeerde collega's in Holland.⁴⁹ Blijkbaar correspondeerde de weerstand tegen inenting met de mate van orthodoxie, ongeacht de geloofsrichting. Helaas is er niet veel bekend over hoe katholieken in de noordelijke Nederlanden over variolatie dachten. In controversiële kwesties hielden zij zich sinds de Reformatie gewoonlijk op de vlakte. Zeker is dat incidenteel rooms-katholieken bedreigd werden met onthouding van de absolutie als zij zich lieten inenten. Een priester te Groningen die het dreigement in 1769 had geuit, werd door de leden van het plaatselijke Collegium Medicum, uiteraard allemaal gereformeerd, fel geattaqueerd. De gewraakte geestelijke was overigens geen Groninger. Hij was recent uit een klooster in de Oostenrijkse Nederlanden gekomen voor een tijdelijke positie in het hoge Noorden. Onbekend met de gevoelige religieuze verhoudingen in de Republiek was deze monnik zo onvoorzichtig geweest variolatie te veroordelen: het was spelen met het menselijk leven. Orthodox-gereformeerden predikanten dachten er overigens net zo over. Hun

standpunt werd gerespecteerd, maar de monnik werd het mikpunt van een hetze, waarbij het Collegium Medicum ruim baan gaf aan aloude anti-papistische sentimenten.⁵⁰

7.4. REACTIES IN HET GEZIN

Hoe ging men om met een volksziekte als pokken die mensen verminkte en veel slachtoffers maakte? Hoe beleefde men zo'n catastrofe en wat probeerde men ertegen te doen? Eerst worden de reacties in het gezin beschreven, daarna worden die op het niveau van de samenleving belicht.

In besmette woningen raakte het gezinsleven een paar weken danig ontregeld. Dikwijls raakten alle kinderen in het gezin kort na elkaar geïnfecteerd, hetzij langs natuurlijke weg, hetzij door opzet. Want als in een gezin een kind pokken kreeg, legden ouders soms de rest van het kroost bij het patiëntje in bed; dan waren die er ook meteen vanaf. 'Het gaat met eens door', zei men dan.⁵¹

De verpleging van een pokkenlijder was een hele opgave. De patiëntjes bevuilden zich en gaven bloed op. Ze hadden ijlkoortsen, leden veel pijn, kermden van de jeuk en vergingen van de dorst, doordat ze niet goed konden slikken. De verzorging was de taak van de moeder, eventueel geholpen door haar dochters, als die tenminste zelf niet waren getroffen. Enige assistentie was geen overbodige luxe. Het was vrij normaal dat familie, buren en bekenden de besmette woningen bleven bezoeken. Als ze de pokken al hadden gehad, hoefden ze trouwens nergens voor te vrezen. De toeschouwers huiverden bij de aanblik van een pokkenpatiënt. Dikwijls was hij onherkenbaar geworden door ontelbare grijze of zwarte puisten, die als een schors lijf en leden bedekten. De lelijke littekens die de pokken achterlieten, waren een bron van grote zorg. Vaak trokken de putten en naden op den duur vanzelf weg, maar lang niet altijd. Wie de ziekte op latere leeftijd had gekregen, bleef voorgoed pokdalig. Voor meisjes was het bijzonder fnuikend als ze pokdalig bleven. Ze liepen de kans door hun minnaars in de steek te worden gelaten. Honoré de Balzac vergeleek daarom een pokkenepidemie met een veldslag waarin het vrouwelijk schoon werd gedecimeerd: 'La petite vérole est la bataille de Waterloo des femmes; le lendemain, elles connaissent ceux qui les aiment véritablement'.⁵² Op allerlei manieren trachtte men pokdaligheid tegen te gaan, bijvoorbeeld door de pokken in te smeren met vet of te deppen met karnemelk, azijn of aalbessensap vermengd met andijvie.⁵³ Er werd ook wel naar zwaardere middelen gegrepen. Ene Aarnout Slabbert, een stoere landman die leefde rond 1700, schrapte met een scheermes elke pok af zodra die opkwam. De dokter vroeg hem waarom hij niet de pokken liet uitbroeien, hetgeen de gewoonte was. Broeien was goed voor 'Steelui', stadse mensen, antwoordde hij. Zelf gaf hij er de voorkeur aan ze af te scheren, want hij kon de gedachte niet verdragen dat zijn tronie door

pokken geschonden bleef. Aarnouts vrouw, die ook pokken had, liet zich dit paardemiddel niet aanpraten. Ze moest menig verwijt incasseren van manlief, die zeer misnoegd was over haar koppigheid.⁵⁴ Zeker, het is een bizar verhaal. Maar het laat zien dat pokdaligheid niet louter een luxe-probleem was van de elite of van het vrouwelijke geslacht in 't algemeen. Ook eenvoudige boeren bekommerden zich om hun uiterlijk.

Niet iedereen kon zich een *medicinae doctor* of chirurgijn permitteren. De rijken liepen eerder naar een dokter. Die werkte het bekende repertoire af van aderlatingen en braakmiddelen. Het haalde allemaal niets uit. De gewone man evenwel bespaarde zich de kosten van een hoge doktersrekening. Aan kinderen spendeerde men geen dure medicamenten, te meer omdat tegen pokken geen kruid gewassen was. Hooguit beproefde men huismiddeltjes: '(...) en dat er tot nog toe geene Middelen zijn gevonden om dit te beletten. De gemeene Liederen en Boeren, geeven daarom nooit eenig Geneesmiddel aan heure Kinderen; zij geeven *Karnde-Melk*, en zij komen op, of sterven, als de Kinderen der Rijken, maar minder kostbaar en minder geplaagt; want de Rijken moeten nog daar te boven alle de vermoeijende en gevaarlijke Middelen, welke de dweeperij der Doctoren aan de hand geeft, uitstaan'.⁵⁵ Het publiek beschouwde pokken als een vrij gewone ziekte met een redelijke overlevingskans.⁵⁶ Meestal sprak men met een eufemisme over de 'kleyne pocken', 'kinderpokjes' of 'de kinderziekte', in de begraafboeken dikwijls afgekort met de letters K. of K.Z.

Het bezigen van verbloemende termen neemt niet weg dat de pokken tenminste een aanslag waren op het bestaan in economische zin. De verpleging van zieke kinderen kostte de ouders heel wat tijd en energie, die ze eigenlijk nodig hadden voor het werk op het land of in de werkplaats. Ziekte van een kind dat oud genoeg was om mee te werken, betekende een dubbele strop. Het paste in de overlevingsstrategie van de proletariërs om elk ziektegeval dat zich in hun huishouden voordeed, aan te grijpen voor een bijzondere gift van de bedeling, ter bestrijding van begraaf- en verpleegkosten of ter compensatie van gederfde inkomsten; en als de financiële schade meeviel, doordat de pokken zoals zo vaak een mild verloop hadden, dan maakten de armen van de nood een deugd; een extra uitkering in geld of natura was altijd welkom. Een beroep op de bedeling was onvermijdelijk als een volwassen persoon pokken kreeg. Een arme vrouw uit Zutphen ontving in 1551 een aalmoes van de kerkvoogdij van de hervormde gemeente omdat zij 'an die kleyne pocken lach met twee off drie kynder ter doit to kranck, in groeter armoeden'. Ene Hendrik de Kreupele, 'die andie kinderpocken kranck lach', kreeg in 1562 drie stuiver Brabants van dezelfde instelling.⁵⁷

Ongeacht of men een doctor of heelmeeester raadpleegde of op eigen houtje probeerde beter te worden, in alle lagen van de bevolking richtte men smeekbeden tot de Heer om het leven van de patiënt te sparen. Het is niet bekend met welke bijzondere rituelen protestanten hun gebeden

onderstreepten, maar in katholieke streken riepen de gelovigen bij ziekte gewoonlijk een of andere beschermheilige aan, bijvoorbeeld één van de Veertien Noodhelpers.⁵⁸ Blijkens laatmiddeleeuwse bronnen gingen pokkenlijders wel eens ter bedevaart, bijvoorbeeld in 1464 naar het heilig Hout te Dordrecht⁵⁹, of naar de heiligdommen van Onze Lieve Vrouw te 's-Hertogenbosch (1384)⁶⁰ en Amersfoort (tweede helft vijftiende eeuw).⁶¹ De vermeldingen zijn schaars. De drie aangehaalde mirakelboeken leverden vier gevallen op. In drie van de vier ging het om pelgrims die als gevolg van pokken blind waren geworden of verlamd geraakt.

Ter bedevaart gaan was vroeger niet de gewoonte als men ziek was. Het voornaamste criterium om een religieuze strategie te volgen was of een ziekte niet op natuurlijke wijze kon worden genezen. Er moest sprake zijn van een ongeneeslijke aandoening of handicap.⁶² Zo was het ook bij de pokken. Een bedevaart kwam pas in beeld als de pokken blindheid of kreupelheid met zich meebrachten. Nog een voorbeeld, zij het van latere datum, was de wonderbaarlijk genezing van een kind te Sittard in de achttiende eeuw; nadere datering is niet mogelijk. In het dominicanessenklooster St. Agnetenberg bevond zich destijds een houten Mariabeeldje, waaraan allerlei wonderdaden werden toegeschreven.⁶³ Het meisje, Maria Catharina D., was door pokken blind en lam geworden. Na aanraking van het beeldje van Onze-Lieve-Vrouw Behoudenis der Kranken kreeg zij haar gezichtsvermogen terug en kon ze weer lopen.⁶⁴

In de literatuur wordt wel een dozijn heilige genezers met pokken in verband gebracht, maar de gronden waarop dat is gebeurd, zijn dubieus.⁶⁵ Soms blijkt het te gaan om een heel andere ziekte, namelijk de Spaanse of Franse pokken (syfilis); een vergissing die onze voorouders niet maakten, want zij gebruikten consequent de term '(grote) pokken' voor de geslachtsziekte en 'de kinderziekte' of 'kinderpokjes' om een infectie met variolavirus te benoemen. Nergens wordt aangetoond dat de devotie van pokkenpatiënten tot een bepaalde heilige een min of meer permanent karakter had. In het Angelsaksische taalgebied speelde volgens Hopkins Sint Nicasius, aartsbisschop van Reims (overleden in 451 na Chr.), de rol van patroon van pokkenlijders, maar na de Middeleeuwen raakte hij als zodanig in vergetelheid.⁶⁶ In Limburg was Nicasius geen onbekende. Althans zijn naamdag, 14 december, werd in ere gehouden blijkens vermelding op rooms-katholieke kalenders.⁶⁷ Voor de rest stond Nicasius op non-actief. Er zijn althans geen aanwijzingen gevonden dat zijn bijstand werd verlangd in wat voor noodgeval dan ook.⁶⁸ In Luxemburg werd door pokkenlijders de voorspraak van Sinte Barbara aangeroepen.⁶⁹ Zij was ook in het zuiden van Nederland een populaire heilige, die de gelovigen beschermde tegen ziekte en plotselinge dood. Of het bij aan haar gewijde heiligdommen storm liep als pokken heersten, is niet bekend.⁷⁰ Waarschijnlijk hadden pokkenlijders geen beschermheilige waarop zij het alleenrecht konden laten gelden. Jacques Léonard kwam voor Bretagne tot dezelfde slotsom.⁷¹ Daarmee is niet gezegd dat men bij pokken de bijstand

van Gods apostelen en martelaren versmaadde. Vermoedelijk richtten pokkenlijders hun smeekbeden tot patroons die steun en toeverlaat waren bij besmettelijke en kinderziekten in het algemeen. Bij kleine kinderen gingen infectieziekten als pokken dikwijls gepaard met stuipen, een verschijnsel waarbij Sint Cornelius te hulp werd geroepen. Sint Rochus was van oudsher de patroon tegen de pest, maar toen die ziekte na 1669 niet meer terugkeerde, werd zijn bijstand aangeroepen bij uiteenlopende besmettelijke ziekten.⁷²

Wij hebben nu een beeld van hoe binnen het gezin met pokken werd omgegaan. Hoe reageerde nu de samenleving op een pokkenepidemie?

7.5. REACTIES IN DE SAMENLEVING

In tijden van pokkenepidemieën ging het sociale verkeer over het algemeen gewoon door. Bijvoorbeeld tijdens een pokkenepidemie te Rotterdam in 1776 bezorgden bakkersknechts en kleermakersjongens, die nog onder de pokkorsten zaten, bestellingen bij de klanten alsof er niets aan de hand was. Kinderen liepen al weer op straat terwijl ze amper van pokken waren hersteld. Ze gingen zelfs met pokken naar school. Je kon ze in het gedrang van de kermis tegen het lijf lopen, de pokkorsten nog op handen en aangezicht. En bijna niemand stoorde zich eraan.⁷³ Ook in het Gelderse nam men niet de moeite besmette plaatsen te ontwijken, blijkens – ik veroorloof mij een uitstapje naar het begin van de negentiende eeuw – een rapport uit 1810 van de landdrost van het departement van de Boven-IJssel.⁷⁴ Soms stak men zelfs de draak met de ziekte. Een pokkenlijder te Alkmaar maakte van de nood een deugd. Hij ging naar de kermis en zette zich daar te kijk op ‘de schuit der wilde mensen’. Het publiek kon griezelen en de man hield er een paar stuiver aan over.⁷⁵

Over het algemeen bewaarde men zijn kalmte bij het gerucht dat pokken in de omgeving gesignaleerd waren, tenzij een buurtschap al heel lang niet meer met de ziekte in aanraking was geweest. Dokter Samuel de Moraaz uit Sommelsdijk geeft een beschrijving van de bevolking van West-Nieuwland, een polder op Goeree, die door duinen helemaal van de rest van het eiland was afgesneden.⁷⁶ De oudste bewoners konden zich niet heugen, noch hadden ze bij overlevering gehoord, dat ooit een geval van pokken in hun polder was voorgekomen, laat staan dat er een epidemie had geheerst. De Westnieuwlanders waren uitzonderlijk bevreesd voor pokken. Bij het minste gerucht van naderende besmetting hielden zij zich schuil voor hun naburen. De contacten met buurtschappen en dorpen in de omgeving werden verbroken totdat het gevaar was geweken. Het gedrag van de Westnieuwlanders was zo bijzonder, dat zij zich in de ogen van de buitenwereld bespottelijk maakten. De overige eilandbewoners bekommerden zich niet om het gevaar. Zij maakten zich niet zo ongerust, want ze wisten dat hun dorpen regelmatig door pokken waren bezocht, zodat

een groot deel van de bevolking reeds onvatbaar was voor het virus. Een afgelegen ligging was destijds de beste bescherming tegen epidemisch gevaar van buiten. Het isolement echter maakte een dorpsamenleving ook uitermate kwetsbaar voor infectie. Men was zijn leven niet zeker.

In de tijd van de Republiek hield de overheid zich afzijdig als de pokken heersten. In tegenstelling tot plagen als veepest en overstromingen waren pokkenepidemieën nooit het onderwerp van één van de bede- en boetedagen die van 1713 tot 1795 jaarlijks door de Staten-Generaal werden uitgeschreven.⁷⁷ Instelling van de quarantaine of 'cordons sanitaires' bleef achterwege. Nog in 1720 hadden de Staten-Generaal een plakkaat tegen de pest afgekondigd, toen de pest was uitgebroken in Marseille en omgeving. De Generaliteit trad echter alleen op als het Gemenebest van buitenaf door besmetting werd bedreigd. Bij epidemisch gevaar van binnenuit bleven de Staten-Generaal passief. Zij stonden machteloos, want in de politieke constellatie van de Republiek der Verenigde Provinciën waren de gewestelijke Staten en de stedelijke vroedschappen soeverein. Van een geïntegreerde aanpak in de strijd tegen pokkenepidemieën was geen sprake. Zo gebeurde het dat in sommige steden, met name Rotterdam, Middelburg en Groningen, variolatie oogluikend werd toegestaan, terwijl die in andere steden werd verboden met het oog op de risico's die de ingreep met zich meebracht, zowel voor de enteling als voor zijn omgeving.⁷⁸ In de praktijk maakte het weinig uit of ter plaatse een verbod op variolatie gold of niet. Als de pokken begonnen te heersen dan waren de stedelijke magistraten meestal bereid het inentingsverbod tijdelijk op te schorten, terwijl het ontbreken van zo'n verbod in een plaats als Middelburg niet betekende dat daar volop pokken werden ingeënt.⁷⁹

Vanaf ongeveer 1770 gingen er in de Republiek meer stemmen op voor interventie door de overheid. Met name voorstanders van variolatie probeerden de publieke opinie bewust te maken van de grote bedreiging die pokken waren voor de volksgezondheid. Wetenschappelijke genootschappen schreven prijsvragen uit over de vraag hoe de strijd tegen de pokken moest worden aangepakt.⁸⁰ Het duurde echter tot de vestiging van de geïntegreerde eenheidsstaat in 1798 dat er uitzicht kwam op een planmatige aanpak van de pokkenbestrijding.

7.6. RISICOMIJDING

De frequente ervaringen met pokken leidden tot een zekere accommodatie aan het dreigende gevaar van een besmetting. Echter, niet in alle sociale lagen handelde en dacht men op dezelfde manier. Het gewone volk had zo zijn eigen opvattingen hoe het besmettingsgevaar moest worden ingeschat. Pokken waren in die milieus maar één van de vele risico's die het bestaan bedreigden. Het gebruik om kinderen opzettelijk in contact

te brengen met besmette broertjes of zusjes kwam volgens de medicus Gerardus Nierop het meest voor onder het gewone volk ('plebeii') en minder onder de betere standen ('*alterioris conditionis homines*').⁸¹ In elitekringen was men blijkbaar niet zo van die handelwijze gecharmeerd. In plaats van de besmetting te zoeken, probeerde de elite het gevaar te vermijden. Risicomijding is een gedragspatroon dat door de maatschappelijke bovenlaag is ontwikkeld. De Europese hoven vervulden wat dat betreft een voorbeeldfunctie. Als bijvoorbeeld in Versailles pokken uitbraken, sloeg het hof op de vlucht.⁸² Madame de Sévigné, spreekbuis van de Franse bourgeoisie in de zeventiende eeuw, drukte haar dochter keer op keer op het hart plaatsen te vermijden die met pokken besmet waren: '(...) ayez le (...) souci de me plaire pour éviter la petite vérole'.⁸³ Toen de pokken zich bij stadhouder Willem II openbaarden, mocht uit vrees voor uitbreiding van de besmetting, niemand uit de omgeving van de prinses, die in de laatste weken van haar zwangerschap was, in de vertrekken van de prins komen.⁸⁴ In de Republiek kreeg al rond 1610 een geestelijke in het bisdom Haarlem van zijn dokter het advies weg te blijven bij mensen die pokken onder de leden hadden, omdat hij de ziekte zelf nog niet had gehad.⁸⁵ In 1790 woedden de pokken hevig in Delft. In de betere standen zonderden ouders hun kinderen van de buitenwereld af totdat het gevaar was geweken.⁸⁶

Hoe komt het nu dat elites, met name de aristocratie en de hoge bourgeoisie, een voortrekkersrol speelden? Vooropgesteld moet worden dat de rijken nu eenmaal meer materiële mogelijkheden hadden om zich te beschermen tegen allerlei risico's zoals hongersnood, extreme kou, extreme hitte en infectiegevaar. Mentaal-culturele factoren speelden echter ook een rol. Wij hebben gezien dat een pokdalig gelaat in alle lagen van de bevolking een bron van zorg was. Maar bij de elite riep pokdaligheid ook gevoelens van schaamte op. Adellijke dames wier aangezicht door pokken was geschonden, hielden aan de ziekte een minderwaardigheidscomplex over. Hella Haasse schrijft dat Charlotte Sophie von Aldenburg, echtgenote van Willem Bentinck, niet meer zo vaak in spiegels keek nadat ze in 1736 pokdalig was geworden.⁸⁷ De markiezin de Merteuil, een literaire creatie van Choderlos de Laclos (1741-1803), geneerde zich zo voor haar verminkte gezicht dat zij zich haast niet meer in de salons durfde te vertonen.⁸⁸ Soms lijkt het alsof bij de elite de vrees voor mismaaktheid groter was dan de angst voor de dood. Toegegeven, in literaire bronnen zijn fictie en werkelijkheid moeilijk te scheiden. Maar is er een beter bewijs dan de Hollandse portretschilderkunst, befaamd om zijn natuurgetrouwheid? Tussen al die portretten zoekt men tevergeefs een pokdalige regent, predikant of koopman. Die moeten er geweest zijn, alleen ze wilden zó niet afgebeeld worden. Sinds 1756 werkte in Holland een portretschilder uit Genève die daar rekening mee hield. Deze Jean-Etienne Liotard (1702-89) onderscheidde zich van Engelse en Franse collega's doordat hij een hekel had aan zichtbare 'touches', dat zijn de penseelstreekjes die in ver-

schillende kleuren naast elkaar worden gezet en slechts bij beschouwing op afstand versmelten tot één tint. Hij moest als portretschilder niets hebben van die schildertrant want, zo staat het in zijn verhandeling over de schilderkunst uit 1781, de losse verfstreken herinnerden aan gebreken en verminkingen zoals littekens van brandwonden, messneden of pokdalige gezichten. Liotard ging zo te werk dat de hand van de kunstenaar niet meer herkenbaar was. De gezichten die hij schilderde zijn allemaal even gaaf, zelfs van dichtbij. Zijn portretten werden daarom zeer gewaardeerd. Liotard kreeg heel wat opdrachten uit hoge Haagse kringen, van dezelfde families die sedert 1750 overgingen tot variolatie. Eén van zijn opdrachtgevers was dominee Charles Chais, één van de pleitbezorgers van variolatie in de Republiek.⁸⁹

De voorzichtigheid die in elitekringen werd betracht, had kennelijk succes, want wij hebben al gezien dat sedert het begin van de achttiende eeuw de oversterfte tijdens pokkenepidemieën bij de elite aantoonbaar lager was dan bij minder vermogende sociale klassen, althans in Amsterdam. De elite kampte echter met een lastig probleem. Risicomijding betekende dat men voortdurend op zijn hoede moest zijn. De Amsterdamse medicus Immanuel Capadoce had het over 'de moeilijkheid om de poksmet altoos te mijden'.⁹⁰ Soms moest men zijn zaken acuut in de steek laten, met alle nare gevolgen vandien. Dat ondervond bijvoorbeeld de Maastrichtse lakenfabrikant Henri Pélerin. Nadat hij 1778 via zijn magazijn te Brussel stoffen had geleverd aan diverse klanten, moest hij lang op zijn geld wachten. Er was een forse betalingsachterstand ontstaan, doordat zijn Brusselse magazijnhouder, die verantwoordelijk was voor de in- en uitbetaling van de rekeningen, zijn werk in de steek had gelaten vanwege pokkengevaar. Met achterlating van de financiële administratie was de man zijn huis ontvlucht, toen de kinderen van zijn inwonende zuster pokken hadden opgelopen.⁹¹ Hij nam enige weken zijn intrek op een ander adres en was al die tijd onbereikbaar.

Ondanks alle voorzorgsmaatregelen was besmetting niet altijd te voorkomen. Het gros van de bevolking hield namelijk geen rekening met de gevoeligheid van de gegoede minderheid. Die laatste stoorde zich dan ook mateloos aan de roekeloosheid van het gepeupel. Begrijpelijk dat de elite inenting een uitkomst vond, want zij '(...) verlost van die Ongerustheid en van die Vrees, waardoor nu velen (opgewassen zijnde, zonder dat die ziekte hen heeft aangetast) zelfs weerhouden worden, om hunne beste Vrienden en Nabestaanden, in welker woning die Ziekte gevonden wordt, te bezoeken, en in den nood met raad en daad bijtestaan (...)'.⁹² Eenmaal ingeënt kon men gaan en staan waar men wilde. De gevaren die de ingreep met zich meebracht, nam men op de koop toe. Het ene risico werd afgewogen tegen het andere. Men koos voor het kleinste gevaar.

Het feit dat variolatie in hoofdzaak een aangelegenheid was van de elite, is niet nieuw. De medisch-historicus Daniëls getuigde er meer dan honderd jaar geleden al van.⁹³ Maar hij gaf geen antwoord op de vraag of het

in de achttiende eeuw in kringen van de aristocratie en de hoge bourgeoisie regel was om kinderen te laten inenten of uitzondering. In hoofdstuk V hebben wij aan de hand van medische attesten van de verzekerden van de Hollandse Sociëteit van Levensverzekering aangetoond dat de meerderheid van de elite nog terugdeinsde voor kinderopkienting. Velen probeerden door goed op te passen voorlopig de dans te ontspringen.

Een mentaal-cultureel aspect waarvoor met name Franse mentaliteits-historici aandacht vragen, is de verandering bij achttiende-eeuwse elites van belevingswijze van het lichaam. Ze gingen het lichaam als een menselijke machine beschouwen. Als die haperde, dan moest die gerepareerd worden. Ziekte was niet langer een goddelijke straf maar een natuurlijke gebeurtenis, die men met menselijke wapens kon bestrijden.⁹⁴ Dit aspect van de lotgevallen van het lichaam is in Nederlandse mentaliteitsgeschiedenis nog onderbelicht gebleven⁹⁵, maar in de wetenschapsgeschiedenis en de cultuurgeschiedenis is de mechanisering van het wereldbeeld een sleutelbegrip.⁹⁶ Er bestaan verschillende definities van het begrip, die tot verwarring aanleiding zouden kunnen geven. Dankzij Van Berkel is er nu conceptuele helderheid geschapen.⁹⁷ Hij geeft, in het voetspoor van Huizinga, een cultuurhistorische definitie van mechanisering, waarbij ik mij graag aansluit. De kern ervan is 'de verwerktuigelijking van het wereldbeeld, de toenemende neiging om de natuur te zien als een machine of, iets verfijnder, als een werktuigkundig samenstel van krachten'.⁹⁸ Huizinga was zich bewust van de grote betekenis van het mechanisme voor het nieuwe wereldbeeld dat sinds Descartes vorm kreeg. In de traditie van Huizinga vatten cultuurhistorici de mechanisering van het wereldbeeld op als een zeer breed cultureel verschijnsel. De mechanisering was een trend die zijn hoogtepunt bereikte in de zeventiende eeuw. Als dalend cultuurgoed beleefde deze beweging een niet onbelangrijke nabloei in de achttiende en negentiende eeuw, wanneer de voorstelling van de natuur en de wereld als een machine langzaam maar zeker gemeen goed wordt.

De voorstelling dat het lichaam te vergelijken is met een machine treffen wij in het begin van de achttiende eeuw aan bij de Purmerendse geneesheer en regent Bernard Nieuwentijt (1654-1718): '(...) dagelyks blijkt dat in deze machine van ons lichaam de delen, anderszints door zo veel en langdurige roeringen zullen versleten en onbekwaam werden, gedurig door jongere, die in derzelve plaatse komen, vernieuwd werden door middel van de voedinge, welke insgelijks ook door dit bloed en zenuwsap geschiedt'. De machine kan echter ook kapot gaan: '(...) door ouderdom (...) maar ook door pestilentielle luchten, door ziekten en ontelbare dui-zenden van andere oorzaken (...)'.⁹⁹

De aangehaalde passages komen uit *Het regt gebruik der wereltbeschouwingen*, waarvan de eerste uitgave verscheen in 1715. Wij hebben hier niet te maken met een wetenschappelijk inzicht dat alleen bekend was onder geleerden. Het beeld van het lichaam als machine was doorgedrongen tot

het bewustzijn van in ieder geval de elites. Wij weten het van Johan Huizinga: 'Als de 18e-eeuwer van zijn gestel spreekt, zegt hij gaarne "mon mécanisme"'.¹⁰⁰ Of als zijn gezondheid achteruit gaat, schrijft die: 'Er is zekere verandering in mijn gestel voorgevallen, (...) de machine haakt er-gens'.¹⁰¹

Nieuwentijt verwierf met zijn werk in de Republiek – trouwens ook daarbuiten – grote faam als populariseerder der natuurwetenschappen.¹⁰² Hij luidde een nieuwe geestesstroming in, de fysico-theologie, die zich ten doel stelde de goddelijkheid van de bijbel te bewijzen uit natuuronderzoek.¹⁰³ Zo trachtten de fysico-theologen de natuurwetenschappen en het christelijke geloof met elkaar te verzoenen. De fysico-theologie van Nieuwentijt was nog orthodox, althans verre van deïstisch. Hij nam afstand van de opvatting dat alles wat in de wereld gebeurt, louter aan natuurlijke oorzaken moet worden toegeschreven.

Echter, vanaf 1750 ging een meer verlichte variant van de fysico-theologie domineren.¹⁰⁴ De bekendste representant van die stroming was de filosoof en predikant J.Fl. Martinet (1729-95). In zijn veelgelezen *Katechismus der Natuur* typeerde hij ziekte en dood als de wrange vrucht der zonde, maar dat hoefde nog niet te betekenen dat de mens daartegenover machteloos stond. De mens is in staat 'onder Gods zegen' zichzelf van ziekte en plagen te verlossen. Martinet herinnert eraan hoe de pest uit Europa werd geweerd door het instellen van sanitaire cordons. Hij was ook optimistisch over de mogelijkheden om de pokken te stuiten, hetzij door inenting, hetzij door medicamenten.¹⁰⁵ Als predikant te Zutphen nam hij actief deel aan de bestrijding van besmettelijke ziektes in zijn woonplaats.¹⁰⁶

Na circa 1750 kreeg de secularisering van de natuurwetenschappen in de Republiek een nieuwe impuls mede onder invloed van de fysico-theologie. In Holland en de andere gewesten kwamen naast de universiteiten geleerde genootschappen van de grond die vooral de praktische wetenschap wilden bevorderen door het doen van empirische waarnemingen.¹⁰⁷ Zo nodigde de Hollandse Maatschappij van Wetenschappen te Haarlem onderzoekers uit de natuurlijke gesteldheid van het land beter in kaart te brengen. Het vermoeden bestond namelijk dat kennis van het natuurlijke milieu licht zou kunnen werpen op het ontstaan van allerlei ziektes. Het onderzoek werd zoals gebruikelijk in die dagen op gang gebracht via een prijsvraag. De vraag was: wat is er tot nu toe over de natuurlijke historie van ons vaderland geschreven? Wat ontbreekt er nog aan? Eén van de bekroonde antwoorden was ingezonden door eerder genoemde Martinet. In zijn *Schriften over de Natuurlijke Historie van het Vaderland* (1769) stelde hij voor medische waarnemingen te verzamelen omtrent het voorkomen van verschillende ziektes per provincie of landstreek.¹⁰⁸ Martinet ontvouwde het plan voor de oprichting van een netwerk van medische correspondenten die rapporteerden over ziekte en gezondheid in hun werkgebied. Daar is de Natuur- en Geneeskundige Correspondentie-Sociëteit

in de Vereenigde Nederlanden uit voortgekomen, één van de weinige genootschappen met een nationale, dat wil zeggen supra-provinciale doelstelling. De Sociëteit werd opgericht in 1776 en was gevestigd te 's-Gravenhage.¹⁰⁹ Dr Jacob Iman van den Bosch, een goede vriend van Martinet, werd directeur van de instelling. Hij gaf een overtuigend bewijs van het praktische nut van nauwkeurige medische waarnemingen. Via een contactpersoon in Zeeland was Van den Bosch in het bezit gekomen van een lange reeks jaartallen van het optreden van pokken op Walcheren, in het bijzonder Middelburg. De waarnemingen, gedaan door opeenvolgende telgen uit het artsengeslacht Van Visvliet, gingen terug tot 1658. Van den Bosch ontdekte een vast patroon in het verschijnen van de pokken te Middelburg en op de rest van Walcheren. De epidemieën duurden telkens twee jaar, waarna het eiland vier jaar achtereen vrij bleef van de besmetting. De regelmaat, die zo al meer dan een eeuw duurde, was bijna perfect. Met de 'pokkenkalender' in de hand kon men veilige en onveilige jaren bepalen en zijn gedrag eventueel afstemmen op de cyclus van de epidemie. De kalender was buiten Middelburg ongeldig, zo waarschuwde Van den Bosch: 'Wenschelijk ware het, dat men uit alle Steden zulke agtereenvolgende waarneemingen hadde, als 'er uit Middelburg zyn opgegeeven; ten einde een iegelyk in dien tussentyd zich wapene, om deeze wreede ziekte in zich, of de zynen, wel beraaden te gemoet te zien, of de geschikste middelen te beraamen, om dezelve voor te komen'.¹¹⁰ Zorgvuldige geneeskundige observaties stonden aan de wieg van risicomijding.

Variolatie was een onderwerp waarvoor alle belangrijke genootschappen belangstelling hadden. Het Bataafsch Genootschap voor Proefondervindelijke Wijsbegeerte te Rotterdam, de Maatschappij tot Nut van het Algemeen te Edam, de Hollandse Maatschappij van Wetenschappen te Haarlem en het Zeeuws Genootschap van Wetenschappen te Vlissingen schreven er prijsvragen over uit, publiceerden erover in hun verhandelingen of organiseerden voordrachten over het onderwerp.¹¹¹ Zo hield één van de directeuren van de Amsterdamse Maatschappij 'Felix Meritis', Benjamin Sowden, in 1792 een rede waarin hij een vurig pleidooi voor variolatie hield.¹¹²

7.7. CONCLUSIE

Epidemieën gingen in het verleden niet noodzakelijk gepaard met ontredning. In de Verenigde Nederlanden gingen pokkenexplosies over het algemeen geruisloos voorbij. Van ontwrichting van het maatschappelijk leven was geen sprake. Wat dat betreft is er een groot verschil met de reacties op de pest, zoals Noordegraaf en Valk die hebben geschetst. Waarschijnlijk hebben de schrijvers van *De Gave Gods* de zaak wat overdreven om hun standpunt duidelijk te maken. Maar dan nog blijft staan dat

de pest een plaag was van een buitengewone categorie. Tegen de achtergrond van mijn beschrijving van de gevolgen van de pokken, steekt de hunne van de pest des te meer af. Niet dat pokken minder frequent voorkwamen dan de pest. Beide infectieziekten waren ooit endemisch in onze gewesten. Klinisch waren de pokken ook net zo afgrijselijk als de pest. Maar wie pokken kreeg had een grotere overlevenskans (minstens 80 procent) dan een pestlijder (hooguit 40 procent). Bovendien wie pokken had gehad, hoefde daarna niet meer voor een tweede aanval te vrezen, want men was immuun geworden. Als een gemeenschap voor het eerst in contact komt met pokken of als de ziekte slechts één keer per generatie epidemisch heerst, dan is jong en oud vatbaar voor pokken. Zulke 'virgin soil epidemics' gaan inderdaad gepaard met verschijnselen van algehele ontredning. Maar die epidemieën-op-maagdelijke-bodem kwamen in de Nederlanden en bijna heel Noordwest-Europa op zijn minst sinds 1600 niet meer voor, geïsoleerde buurten buiten beschouwing gelaten. De pokken hadden zich hier ontwikkeld tot een endemische kinderziekte, die zijn slachtoffers niet massaal, maar in kleine aantallen wegsleepte. Men was met het gevaar vertrouwd geraakt. Zat men dicht bij de brandhaard van de infectie, dan waren de risico's bekend. De epidemie was een routine-ervaring geworden; de catastrofe werd voorspelbaar. Chaos bleef achterwege.

Het antwoord op de vraag waarom pokken niet met paniek en ontredning gepaard gingen, is pas compleet als wij ook culturele factoren erbij betrekken. De pest kreeg een extra dimensie doordat de besmetting werd toegeschreven aan het bovennatuurlijke. Pokken echter beschouwde men sinds de Middeleeuwen als een weldadige passage op weg naar volwassenheid, zij het niet van gevaren ontbloot. Deze plaag werd anders dan de pest niet opgevat als een ingreep van de Voorzienigheid. Naar aanleiding van de introductie van variolatie in de loop van de achttiende eeuw trachten orthodox hervormde denkers de pokken de rol te geven van gesel Gods, als opvolger van de pest. Toch lukte het hun niet de beleving van de 'cleyne pockskens' te moraliseren, dat wil zeggen te onderwerpen aan het gezag van de calvinistische beginselen. Bevindelijke minderheidsgroeperingen binnen het protestantse kerkvolk waren nog het meest ontvankelijk voor zulke ideeën. Enerzijds werd moralisering verhinderd doordat de traditionele opvatting van pokken als crisis der natuur hardnekkig stand hield in brede lagen van de bevolking. Anderzijds gingen elites in de achttiende eeuw het lichaam op een andere wijze beleven.

Elias en Goudsblom hebben aangenomen dat veranderingen in leefgewoonten op hygiënisch en sanitair gebied tot eind achttiende eeuw een onbedoeld effect waren van het civilisatieproces, de transformatie van omgangsvormen. Etiquetteregels, voortgekomen uit schaamte voor alles wat samenhangt met het menselijk lichaam, hadden soms – toevallig – een heilzaam effect op de persoonlijke hygiëne. Met het vermijden van risico's had dat allemaal niets te maken, zeggen deze sociologen.¹¹³ Het blijkt ech-

PARAGRAAF 7.7

ter dat men al in de zeventiende eeuw de omgang met pokkenpatiënten ontraadde, niet omdat ze zondig waren of onbeschaafd, maar omdat ze besmettelijk waren. Toch speelden beschavingsprocessen een onmiskenbare rol bij de verspreiding van variolatie. De Europese vorstenhuizen in Londen, Wenen, St. Petersburg en Versailles gaven het voorbeeld, dat door de aristocratie en de hoge bourgeoisie werd geïmiteerd. Verlegenheid met verminking van het uiterlijk was, naast vrees voor de dood, een drijfveer tot het ontstaan van een nieuwe levensstijl, waarvan risicomijding één van de kenmerken was.

8. 'HET DIERBAARSTE VOORWERP VAN STAAT'. DE INTRODUCTIE VAN POKKENVACCINATIE IN DE BATAAFSE EN FRANSE TIJD (1795-1813)

8.1. INLEIDING

Met andere Europese staten vergeleken was Nederland een laatkomer in het staatsvormingsproces. Pas de Bataafse Revolutie (1795) bracht de ontmanteling van het oude gemenebest. Er werd een eenheidsstaat gevestigd met een centraal bestuursapparaat. Een ware hervormingswoede maakte zich meester van de nieuwe machthebbers in de Bataafse Republiek (1798-1805).¹ Sommige regeringsmaatregelen hadden het oogmerk doelbewust in te grijpen in het gedrag en de mentaliteit van de burgers. In het kader van de hervorming van de gezondheidszorg trof het Bataafse bewind medisch-hygiënische maatregelen die direct ingrepen in gedrag en mentaliteit, liever gezegd een poging daartoe deden.² De bestrijding van pokken bijvoorbeeld was een vorm van interventie die men letterlijk aan den lijve ondervond. In 1801, het zevende jaar van de Bataafse Vrijheid, kondigde het Uitvoerend Bewind van de Republiek maatregelen af ter bevordering van inenting tegen pokken. Het besluit kwam nadat de pokken in Holland en andere gewesten weer eens flink hadden huisgehouden. Alleen al te Amsterdam en Rotterdam maakte de epidemie van 1800-01 meer dan drieduizend slachtoffers. Dit incident vormde een extra prikkel voor de autoriteiten om in actie te komen, maar het waren andere omstandigheden die de doorslag gaven.

8.2. 'IN DEN NAAM DES VADERLANDS': DE INENTINGSCAMPAGNE TEGEN POKKEN IN DE BATAAFSE REPUBLIEK

Volksgezondheid ressorteerde in de Bataafse tijd onder de Agent van Nationale Opvoeding, J.H. van der Palm, die ook onderwijs in zijn portefeuille had. Op diens voordracht nam het Uitvoerend Bewind op 8 april 1801 het besluit pokkenbesmetting tegen te gaan.³ Het ontwerp-plan was overigens niet het werk van de Agent van Nationale Opvoeding zelf, maar van zijn 'staatssecretaris', dr Jan van Heekeren (1773-1803), die de architect was van de Bataafse geneeskundige wetgeving. De inleidende paragraaf van het besluit bevatte een expliciete rechtvaardiging: het behoud van het leven en de lichamelijke welstand der ingezetenen was één van de eerste plichten van het burgerlijk bestuur. Alle nuttige middelen mochten voor dat doel worden aangewend, 'behoudens de individuele vrijheid van elk Burger'.

Wat hield het bestrijdingsprogramma in? Het betrof vooral maatregelen om de algemene verspreiding van inenting te stimuleren, met name

onder de klasse der behoeftigen en op het platteland. Zo werden armen-dokters geacht de bedeeden gratis in te enten als er een pokkenexplosie was (art. 1). Dokters die driehonderd of meer gratis inentingën hadden verricht, konden een gouden medaille met inscriptie verdienen (art. 8). Regenten van weeshuizen kregen machtiging weeskinderen jonger dan twaalf jaar in te laten inenten als er direct gevaar was voor een epidemie (art. 2).⁴ De gemeentebesturen werden uitgenodigd speciale inentings-hospitalen te stichten of anders inentingslokalen in te richten, bijvoorbeeld in de gasthuizen (art. 3-5). Plattelandsgemeenten die verstoken waren van medische hulp, konden als de pokken uitbraken van de Agent van Nationale Opvoeding een inenter krijgen, mits de ingezetenen daar prijs op stelden (art. 7). Tevens werd vastgelegd wie tot inenting bevoegd waren. Dat waren de *medicinae doctores* en ook bekwame dorps-chirurgijns indien ze een schriftelijk bewijs, verstrekt door de Departementale Geneeskundige Commissie, konden laten zien, waarin werd verklaard dat de houder van het certificaat voldeed aan eisen van ervaring, deskundigheid en voorzichtigheid (art. 6). Om de Agent van Nationale Opvoeding inzicht te verschaffen in de resultaten van de inentingscampagne werd registratie ingevoerd, zowel van gevallen van pokkenbesmetting als van het aantal inentingën dat was verricht (art. 9-11). Om verspreiding van de ziekte tegen te gaan, mochten pokkenlijders niet naar andere plaatsen worden vervoerd zolang ze nog besmettelijk waren. Alle ingezetenen kregen 'in den naam des Vaderlands' het dringende advies de grootst mogelijke zindelijkheid in acht te nemen, dat wil zeggen linnengoed en kleren van pokkenpatiënten goed te luchten en hun wasgoed liever thuis te laten wassen in plaats van het de deur uit te doen vanwege de kans op verspreiding van de besmetting (art. 13). De gemeentebesturen kregen opdracht streng op te treden tegen met pokken besmette bedelaars en landlopers. Zij mochten zich niet op straat vertonen. Ook openbare middelen van vervoer als veerschepen en postwagens waren voor hen taboe (art. 14).

8.3. VARIOLATIE

Inenting was niet nieuw toen het Bataafse bewind in 1801 de pokkenbestrijding aanvatte. In de Verenigde Provinciën werd variolatie sinds het midden van de achttiende eeuw op kleine schaal in praktijk gebracht. In de tijd van het Ancien Regime was inenting op veel plaatsen verboden. Na de Bataafse Revolutie gaf het nieuwe regime inenting vrij, nadat eerst zaken als bevoegdheden en registratie waren geregeld. De verklaring voor deze ommekeer ligt naar mijn mening in de nieuwe politieke constellatie die na de Bataafse Omwenteling tot stand kwam. De patriotten waren aan de macht gekomen. Zij spiegelde zich aan de Franse verlichte filosofen, bijvoorbeeld Voltaire, die een verklaard voorstander van variolatie was.⁵ Maar daarmee is nog niet alles verklaard. Tijdens het Ancien Regime kon

men namelijk ook aanhangers van variolatie aantreffen onder de politieke opposanten van de patriotten. De aristocratie, van oudsher anglofiel, was evenwel langs andere weg, via Engeland, in aanraking gekomen met inenting. Daar stond variolatie sinds de introductie ervan in 1721 onder bescherming van het Engelse koningshuis Hannover. Vooraanstaande Prinsgezinde families als Bentinck, Falck⁶ en Van Hogendorp lieten hun kinderen inenten. Zo reisden in het voorjaar van 1747 twee zoons van Willem Bentinck, heer van Rhoon, onder begeleiding van hun gouverneur naar Londen om zich aldaar tegen pokken te laten inenten.⁷ Willem V was in zijn jeugd op 't Loo tegen pokken ingeënt door de Zwolse medicus Rhijnvis Feith.⁸ De stadhouder liet zijn kinderen, onder wie de latere koning Willem I, achtereenvolgens in 1774 en 1776 inenten door de Leidse hoogleraar Wouter van Doeveren.⁹ Naar het schijnt waren alle leden van het Huis van Oranje langs kunstmatige weg geïmmuniseerd.¹⁰ De familieband met het Engelse koningshuis, dat al heel vroeg tot variolatie overging, en de herinnering aan de stadhouders Willem II en III, die beide pokken kregen toen ze al volwassen waren, zal daar niet vreemd aan zijn geweest.¹¹

De scheidslijn tussen voor- en tegenstanders van inenting liep dus dwars door de partijen en facties heen. Om het beleid van de overheid inzake de pokkenbestrijding te veranderen was het niet genoeg dat meer verlichte bestuurders, niet behept met vooroordelen tegen variolatie, plaatsnamen op de kussens van de macht. Er was een hervorming van het staatsbestel voor nodig. In de achttiende eeuw was er al sprake van pogingen om pokkenbesmetting in te dammen, alleen ze mislukten onder andere bij gebrek aan ondersteuning van de overheid. Tijdens het Ancien Regime was het centrale gezag in de Republiek der Verenigde Provinciën namelijk heel rudimentair. Zeer verhelderend in dit verband is hoe de Rotterdamse medicus Lambertus Bicker (1732-1801) het probleem analyseerde. Hij vroeg zich af waarom inenting onder het gewone volk niet in zwang was, ondanks het goede voorbeeld van het Huis van Oranje dat toch traditioneel door de volksmassa op handen werd gedragen.¹² Bicker, mede-oprichter van het Bataafse Genootschap voor Proefondervindelijke Wijsbegeerte en als zodanig een gezaghebbend man, was van mening dat de Staten-Generaal daarvoor in belangrijke mate verantwoordelijk waren. Als zij hun goedkeuring zouden hechten aan variolatie, dan zouden de gewetensbezwaren en vooringenomenheid snel verdwijnen. De Staten hielden zich echter afzijdig van de inentingskwestie. Bicker vond dat ze daarin tekort schoten. Hij beriep zich op de leer van de volkssoevereiniteit. Tussen het volk en de overheid bestond immers een 'stilzwijgend Contract'. Het volk had aan de overheid de macht afgestaan op voorwaarde dat de overheid zorg droeg voor de beveiliging en de bescherming van het leven en de gezondheid van het volk.¹³

De Staten lieten de zaak over aan de stedelijke regeringen. Dat was des te kwalijker, vond Bicker, want de vroedschappen kozen in een netelige

kwestie als de variolatie altijd de weg van de minste weerstand: '(...) de Regenten der bijzondere steden [kiezen] die zijde (...) welke tot hier toe de voorzigtigste schijnd, en [gedraagen] zich naar de algemeene denkwijze der Geestelijken, Geneesheeren en van het Gemeen omtrent dit stuk'.¹⁴ Als de regenten tegen waren, dan bleef voor de burgers weinig speelruimte meer over. Het cliëntèlesysteem zette een stempel op het dagelijks leven in de achttiende eeuw. Bicker kon erover meepraten: 'Zeer groot is, aan den eenen kant, het getal der menschen in onze Steeden, en zelfs ten platten Lande, die van de Regeeringpersoonen, in hun doen en laten, zeer afhankelijk zijn, en die uit hoofde van verplichting, van gunst in hun bestaan, van hoop op eenig ampt (...) niets zouden durven onderneemen (...) waardoor zij derzelver ongenade zich op de hals zouden haalen'.¹⁵

De Bataafse Revolutie maakte door de vestiging van een centraal gezag de weg vrij voor interventie in de gezondheidszorg. Het besluit van april 1801 vloeiende regelrecht voort uit de grondwet van de nieuwe staat, de 'Staatsregeling' van 1798. Artikel 62 van de Burgerlijke en staatkundige Grondregels luidde: 'Zij (de Vertegenwoordigende Magt) strekt, insgelijks, door heilzame wetten, haare zorg uit tot alles, wat in het algemeen de gezondheid der Ingezetenen kan bevorderen, met wegruiming, zooveel mogelijk, van alle belemmeringen'.

Dezelfde intenties zien wij vertolkt in artikel 31 van de Instructie van de Agent van Nationale Opvoeding (1798): 'Hy zal (...) zyne zorgen laten gaan over alles, wat strekken kan ter bevordering van de gezondheid en de fysieke welvaart van het Bataafsche Volk'.¹⁶ Niet eerder had in Nederland de overheid zo duidelijk een claim gelegd op de volksgezondheid als een domein waar de staat zijn gezag kon laten gelden.¹⁷

8.4. HET AANLEREN VAN RISICOMIJDING

Als het Bataafse bewind alleen de bedoeling had variolatie te liberaliseren dan had het kunnen volstaan met twee dingen: vastleggen wie tot inenting bevoegd was en een regeling ter voorkoming van besmetting door personen die recent waren ingeënt. De overheid echter ging een stap verder en probeerde een verandering in mentaliteit en gedrag te bewerkstelligen die zich laat samenvatten onder de noemer risicomijding. Risicomijding is een gedragspatroon dat de maatschappelijke bovenlaag zich al eerder had eigen gemaakt. De normen en de gedragingen van de elite werden de standaard waarnaar de hele samenleving zich moest richten.

Een probleem was echter dat het gewone volk het besmettingsgevaar heel anders taxeerde. Vermijding van infectiegevaar was niet bepaald een cultuurgoed dat gemakkelijk afdaalde langs de maatschappelijke ladder. De overheid trachtte het roekeloze gedrag en de onverschillige mentaliteit van het gewone volk aan te passen. Maar dan moesten eerst een paar

obstakels opgeruimd worden. Het gewone volk was niet tot variolatie te bewegen als er kosten in rekening werden gebracht. Daarom bevorderde de overheid dat dokters de ingreep gratis verrichtten. Tegelijk nam men zo het vooroordeel weg dat inenting was uitgevonden om de beurzen van de heren medici te spekken.

Een nog groter obstakel op de weg naar algemene verspreiding van inenting waren de gewetensbezwaren tegen zulke vormen van preventieve geneeskunde, met name bij gereformeerden. Met die gewetensbezwaren moest de overheid rekening houden. De vrijheid van godsdienst en geweten was net in de grondwet vastgelegd. Een algemene inentingsplicht was niet haalbaar, of het nieuwe bewind had haar eigen principes moeten verloochenen. De overheid sprong in het begin omzichtig om met de gevoelens van de burgers. Zo liet de Agent van Nationale Opvoeding blijken dat hij alleen een inenter naar afgelegen plattelandsgebieden zou sturen als de plaatselijke bevolking positief tegenover de ingreep stond: '(...) de gunstige denkwijze van de Ingezetenen (...) tot het doen verrichten dezer heilzame kunstbewerking ontwarende (...)’ (art. 7). De bescherming van de burgerlijke vrijheid strekte zich ook uit tot kinderen opgenomen in tehuizen. Het is bekend dat een Delfts weeshuis, dat voorop liep met het toepassen van ‘kunstpokken’, model heeft gestaan voor de wijze waarop met de burgerrechten van wezen werd omgesprongen.¹⁸ Weeshuis-kinderen vanaf twaalf jaar maakten in principe zelf uit of zij zich wilden laten inenten. Variolatie van half-wezen mocht alleen met toestemming van hun vader of moeder. Weeshuis-kinderen jonger dan twaalf jaar kon men desnoods tegen hun wil inenten. De regenten van weeshuizen kregen daartoe mandaat van de Agent van Nationale Opvoeding (of ze van die machtiging gebruik maakten, moesten ze zelf weten). Het argument was dat in zulke gevallen de maatschappij de ouders verving. Net als deze was de maatschappij moreel verplicht alles te doen om het leven van weeshuis-kinderen te behouden. Formeel was de dwang op jonge weeskinderen niet groter dan die op kinderen van verlichte ouders die besloten hun kroost te laten inenten. Het Bataafse bewind dwong niemand ergens toe. De verplichting waarvan sprake was in het eerste artikel van het besluit van 1801, gold de dokters die belast waren met de geneeskundige armenzorg, niet de bedeeden zelf. De armendokters kregen er een taak bij, de inenting, en zij werden geacht die ingreep gratis te verrichten, dat wil zeggen zonder extra vergoeding bovenop hun jaarlijkse traktement.

Het Bataafse bewind trachtte vooral door middel van overreding en overtuiging zijn doel te bereiken. De voordelen van de ingeënte boven de natuurlijke pokken werden breed uitgemeten. De behoeftigen werd het nut van inenting voorgelaten. De overheid probeerde ook op subtielere wijze de publieke opinie te beïnvloeden door speciale aandacht te geven aan weeshuis-kinderen. Naast humanitaire motieven speelde daarbij de berewegreden een rol dat veel weeskinderen toegang hadden tot de lagere sociale milieus, waarin veel vooroordelen bestonden tegen preventieve ge-

neeskunde. Van Heekeren, de Commissaris tot de Zaken der Geneeskundige Staatsregeling, rekende erop dat weeshuiskinderen die met succes waren ingeënt, later in de maatschappij goede propagandisten van variolatie zouden worden.¹⁹

Het is opvallend dat het besluit van 1801, vergeleken met de ruime aandacht die het aan variolatie schonk, betrekkelijk weinig woorden vuil maakte aan andere hygiënische voorschriften. Slechts twee artikelen gingen daarover (art. 13-14). Dit was echter een bewuste keuze. Van Heekeren was wel degelijk op de hoogte van plannen, een paar jaar eerder ontvouwen in een adres van ene dr Faust aan het Congres van Rastatt²⁰, om pokkenepidemieën in te dammen door ‘cordons sanitaires’ op te werpen, net als vroeger in de tijd van de pest.²¹ Her en der in Europa was die methode al beproefd, naar het schijnt met enig succes. Pokkenpatiënten werden geïsoleerd in hospitalen, personen met wie zij in contact waren geweest, werden in hun huizen opgesloten tot alle gevaar voor besmetting geweken was. Van Heekeren vond die aanpak voor Nederland niet haalbaar. Het was een handelsnatie met een druk verkeer. Er stonden grote economische belangen op het spel. Maar dat was niet het enige argument. Ook alle particuliere belangen moesten wijken. Moeders moesten hun kroost geïsoleerd in barakken achterlaten. Van Heekeren betwijfelde of men de bevolking zoveel discipline kon opbrengen, tenzij onder bedreiging van draconische sancties.²² Zijn scepsis was begrijpelijk. Het gewone volk kon moeilijk elk contact met zieke burens, vrienden en familieleden vermijden. Bij ziekte en in tegenslag was men op elkaar aangewezen. Liever stelde men zich aan besmettingsgevaar bloot dan dat men sociale verplichtingen verzaakte, zo leerde de ervaring. Quarantaine en afzondering van pokkenpatiënten zouden een nog ingrijpendere aanpassing van omgangsvormen vergen dan inenting. Vandaar de voorkeur voor een preventief middel dat het gewone gedragspatroon het minst ontregelde.

Het Bataafse bewind organiseerde een kruistocht tegen de gevreesde pokken. Risicomijding, een gedragspatroon dat de elites zich hadden aangemeten, werd den volke ten voorbeeld gesteld. Onmiskenbaar betekenden deze plannen een ingreep in het gedrag en de mentaliteit van grote groepen uit de samenleving, die in tijden van rampspoed gewend waren Gods water over Gods akkers te laten lopen. Niet zozeer de meer verlichte ideeën van de nieuwe machthebbers in de Bataafse Republiek als wel de vestiging van een gecentraliseerde eenheidsstaat die de volksgezondheid tot zijn domein verklaarde, betekende een krachtige impuls voor interventie. Het Bataafse bewind bediende zich van middelen van overreding en overtuiging, beducht als men was voor de oppositie van christelijke ‘fundamentalisten’ tegen preventiemiddelen als inenting. Maar al gauw, onder het Franse bestuur, werden de maatregelen aangescherpt.²³

8.5. DE ONTDEKKING VAN DE *Cow-Pox*

Overigens was het in 1801 bij het Bataafse bestuur reeds bekend dat er op het gebied van de pokkenpreventie een nieuwe ontdekking was gedaan door Edward Jenner. Het nieuws van Jenners ontdekking verspreidde zich razendsnel over Europa, ondanks de oorlogssituatie.²⁴ In de Bataafse Republiek berichtte de *Nieuwe Algemene Konst- en Letterbode* in september 1798 over 'een nieuw behoedmiddel tegen de kinderpokjes'. De boodschap luidde als volgt:

'(...) D[r] *Edward Jenner* te Barkley [Berkeley], in het Graafschap Gloucester, heeft bevonden, dat personen, welke de Kinderziekte nog niet gehad hebben, zig tegen de besmetting daar van kunnen beveiligen, door zig de Koe-Pokken (*Cow-Pox*) te laten inenten. De laatsten krijgen doorgaans personen, die veel met Koeijen omgaan, byzonder die ze melken. De koorts en de uitbotting dezer Koe-Pokken is zo zegt, dat de ziekte nimmer van dodelyke gevolgen is, en al wie zig dezelve eens heeft laten inënten, heeft niet te vrezen, dat hy andermaal daar door besmet zal worden. Bovendien is het aan deze ziekte eigen, dat men, haar eenmaal doorgestaan hebbende, volkomen veilig is voor de besmetting der Kinderpokjes (...) D[r] *Ienning* [sic!] heeft in de maand Juny l.l. hier over het volgend stukje in 't licht gegeven: *An Enquiry into the Causes and effects of the Variolae Vaccinae, as discovered in some of the Western Counties of England, particularly Gloucestershire, and known by the name of the Cow-Pox; with observations on the origin of the small[l]-pox and on the Subjects of inoculation*'.²⁵

Verder wist het blad nog te melden dat inentingingen met koepokken verricht door dr George Pearson van het Londense poklijders-gasthuis, de bevindingen van Jenner bevestigden.

Spoedig werd ook in ons land volop met de *Cow-Pox* geëxperimenteerd, waarover meer in de volgende paragraaf. De ontdekking ging niet onopgemerkt voorbij aan het Agentschap van Nationale Opvoeding. De Commissaris tot de Zaken der Geneeskundige Staatsregeling was er persoonlijk bijzonder in geïnteresseerd. Volgens zijn vriend dr R. Dibbetz uit 's-Gravenhage begon Van Heekeren zelf vanaf 1801 (niet later dan mei) vaccinaties te verrichten.²⁶ De jonge Van Heekeren bedacht, als biotechnicus *avant la lettre*, enkele opmerkelijke experimenten. Hij wilde de veronderstelde overeenkomst tussen koe- en menspokken nader bevestigen door een koe met gewone menspokstof in te enten. Zo hoopte hij aan te tonen dat het mogelijk was de menspokken te animaliseren. Verder zocht hij een oplossing voor het probleem dat men was aangewezen op gehumaniseerde vaccine, die gemakkelijk zijn kracht verloor door herhaaldelijk overenten van arm-op-arm. Daarom vatte hij het plan op om een koe in te enten met oorspronkelijke, Engelse koepokstof. Het beest moest gaan werken als een fabriek van verse inlandse koepokstof, zodat men hier niet langer afhankelijk was van import van vaccine uit het buitenland.²⁷

Zover kwam het echter niet. Onder druk van derden moest Van Heekeren van zijn plannen afzien. Veehouders en veehandelaren vreesden dat met de koepokken een onbekende veeziekte in het land werd ingevoerd. Overigens was Van Heekeren zich terdege bewust van het besmettingsgevaar, reden waarom hij zich voornam zijn proefdieren behoorlijk af te zonderen van hun omgeving. Toch stond hij niet onverschillig tegenover de economische belangen. De veehandel vertegenwoordigde namelijk een aanmerkelijke tak van 's lands welvaart. Zijn adviseurs hielden hem voor dat een lid van het Bataafs bestuur moest oppassen. Straks zou men hem nog betichten van het binnenhalen van een nieuwe veepest.²⁸

Een van die raadgevers was de Leidse lector in de natuurlijke historie Le Francq van Berkhey (1729-1812), destijds een autoriteit op veeteeltgebied, die onder andere een belangrijke rol had gespeeld in de discussies over de inenting van rundvee tegen veepest.²⁹ Als fervent orangist was hij in 1795 uit zijn ambt ontzet. Toch kon het nieuwe bewind niet om hem heen vanwege zijn grote kennis van de ziekten van het Hollandse rundvee. In november 1800 benaderde Van der Palm hem met de vraag of de koepokken die in Engeland waren ontdekt, van nature ook in Holland voorkwamen.³⁰ Het oordeel van Le Francq liet aan duidelijkheid niets te wensen over: hij had nog nooit van koepokken gehoord. Vergelijkenderwijs kwam hij tot de slotsom dat de zogenaamde koepokken van Jenner niet anders waren dan de bekende puisten van de blaarziekte die sinds onheuglijke tijden in de Verenigde Nederlanden onder het vee voorkwam. Voor alle zekerheid deed Le Francq navraag bij Hollandse en Friese veeboeren die op de markt van zijn woonplaats, Leiderdorp, koeien kwamen verhandelen, want zegt hij: nergens treft men geleerden die meer verstand hebben van veeziekten dan de boeren in Holland, Friesland en Groningen.³¹ Met allerlei ontstekingen van de melkspenen waren zijn informanten wel bekend, maar als hij over koepokken begon dan lachten zij hem uit. De kundigste veehandelaren waren wel op de hoogte van inenting van koeien tegen veepest, maar ze konden niet begrijpen dat mensen met een veeziekte werden ingeënt om ze onvatbaar te maken voor pokken.³² Le Francq van Berkhey adviseerde de vaderlandse geneesheren, van wie hij kennelijk geen hoge pet op had, zich niet te vergapen aan inentstoffen die zij van 'een dolle Engelsman' (hij bedoelde Edward Jenner) kregen toegestuurd en waarschuwde het publiek tegen de laatste gril der kwakzalverij.

Le Francq stond overigens niet alleen in zijn scepsis. De Groninger boer Geert Reinders (1737-1815), lid van de Eerste Kamer van het Vertegenwoordigend Lichaam, had ook zijn twijfels. Hij had geen bezwaar tegen inenting als zodanig. Integendeel, hij verrichtte in de tweede helft van de achttiende eeuw baanbrekend werk met de inenting van vee tegen de runderpest.³³ Als het om mensen ging, hoefde hij ook niet meer overtuigd te worden van het nut van inenting tegen kinderpokken. In 1788 had hij zijn kinderen, meid en knecht laten varioliseren. Met koepokinen-

ting echter had hij problemen. Het verschijnen van blaasjes op koeienspenen was een bekende aandoening. Deze ziekte, genaamd 'vurige spenen', had echter niet de minste invloed op de melkers. Verscheidene landlieden in Holland had hij erover aangesproken. Allemaal waren ze het met hem eens dat vurige spenen geen bescherming tegen pokken boden. In Loosduinen bezocht hij een zieke boerendochter, die hem desgevraagd vertelde dat zij dikwijls koeien met vurige spenen gemolken had, hetgeen niet had kunnen verhinderen dat zij de kinderpokken had gekregen.³⁴

Het oordeel van de veterinaire specialisten miste zijn uitwerking niet. Lambertus Bicker, toch een groot pleitbezorger van inenting tegen pokken, nam op hun gezag afstand van de nieuwe wijze van inenten.³⁵ Hun negatieve oordeel werd de landbouwdeskundigen niet in dank afgenomen door de vaccinatiepioniers. Met name Le Francq van Berkhey moest het verwijt van conservatisme incasseren. Volgens een anonieme schrijver schuwde hij bij voorbaat alles wat nieuw was. Bovendien ging hij te gemakkelijk eraan voorbij dat proefondervindelijk was aangetoond dat proefpersonen na inenting met koepokken onvatbaar bleken te zijn voor de mensenpokken, terwijl de blaarziekte die bescherming niet gaf.³⁶

De discussie zou nooit zo hoog zijn opgelopen als de koepokken ook in onze streken waren voorgekomen. Het was echter geen algemene rundveeziekte of epizoötie, maar een zeldzame aandoening, die oorspronkelijk alleen werd waargenomen in het district waar Jenner leefde, het graafschap Gloucester in het zuidwesten van Engeland.

Mede op advies van Le Francq van Berkhey hield het Agentschap van Nationale Opvoeding vast aan variolatie, het beproefde behoedmiddel. De risico's die de ingreep met zich meebracht, nam men op de koop toe. De gemeentebesturen werden geacht passende voorzorgsmaatregelen te nemen, om te voorkomen dat derden door entelingen werden aangestoken (art. 12). Het was nog te vroeg om over koepokinenting te oordelen. Niettemin kreeg de vaccinatie van de Agent van Nationale Opvoeding de kans om zich te bewijzen. Waarschijnlijk door toedoen van Van Heekeren nam het Uitvoerend Bewind in zijn inentingsbesluit een artikel (nr. 15) op waarin voortzetting van de proefnemingen met koepokinenting werd aangemoedigd, mits de pioniers de nodige voorzichtigheid in acht namen.

8.6. IN DE BAN VAN VACCINATIE: L.S. DAVIDS EN ANDERE PIONIEREN

Initiatiefnemer van de eerste proef met koepokinenting op Bataafse bodem was dr Levie Salomon Davids (1771-1820). Hij was in 1793 gepromoveerd aan de geneeskundige faculteit te Leiden. Net als zijn vader had hij een medische praktijk te Rotterdam, waar hij was aangesteld als stadsgeneesheer.³⁷ Het is niet bekend uit welke bron Davids vernam dat Jenner een inentingsmethode had ontdekt die veiliger was dan de oude variola-

tie. Hoe het ook zij, hij raakte geïnteresseerd door berichten van niet alleen Engelse artsen, maar ook van collega's uit Wenen en Hannover die met succes mensen met koepokken hadden ingeënt. Gefascineerd door de buitenlandse successen, wachtte Davids een gelegenheid af om zelf de werking van de koepokken op de proef te stellen.

Dankzij het verslag dat Davids op 18 juli 1800 publiceerde in de populaire *Algemene Kunst- en Letterbode*, zijn wij redelijk op de hoogte van de eerste schrede van de jonge Rotterdamse arts op het pad van de vaccinatie.³⁸ Min of meer toevallig kreeg hij een monster koepokstof in handen. Het spul was afkomstig van een Engelse dokter, die in het voorjaar van 1799 de Noordzee was overgestoken in verband met zijn promotie aan de universiteit van Leiden. Deze John Walker had tijdens zijn verblijf in Holland van een Engelse collega, Joseph Marshall, met vaccine geïmpregneerde katoenen draden toegestuurd gekregen, vergezeld van een brief waarin stond uitgelegd hoe inenting met koepokstof in zijn werk ging.

Dit was niet de lymfe waarmee Jenner in 1796 en 1798 zijn eerste vaccinaties verrichtte. De oorspronkelijke koepokstof namelijk ging enkele maanden na de publicatie van de *Inquiry into the Causes and Effects of (...) the Cowpox* verloren, doordat Jenner te lang had gewacht met overenten van arm-op-arm. In januari 1799 ontdekte dr William Woodville van het *Smallpox Inoculation Hospital* koepokken bij vee van een melkerij in Londen, terwijl Jenner een paar maanden later koepokstof kreeg via boer Clark, eigenaar van een veebedrijf in Kentish Town, een voorstadje van Londen. Dr Marshall vaccineerde in de loop van maart 1799 107 personen met stof van de ene stam, en in de loop van april 127 personen met lymfe van de andere. Woodville was echter zo onvoorzichtig te vaccineren temidden van de patiënten van het Londense poklijders- en inentingsziekenhuis en entte, zonder van lancet te wisselen, nu eens de echte pokken en dan weer de koepokken in. Op die manier liepen zijn entelingen een dubbele infectie op, namelijk pokken en koepokken. Het is daarom niet vreemd dat Woodville rapporteerde dat minstens tweederde van zijn proefpersonen een algemene uitslag van pokken kreeg over hun hele lijf, in plaats van enkele puisten rondom de plek van de incisie.³⁹ Het is niet bekend van welke stam de koepokstof afkomstig was die Marshall aan Walker doorgaf, maar het resultaat van Davids' eerste en enige experiment met deze stof, waarover straks meer, doet vermoeden dat hij werkte met Woodville's lymfe.

Toen Walker in Rotterdam was, stond hij bij wijze van vriendendienst het materiaal af aan Davids. Zelf kon de Engelsman er weinig mee beginnen. Wij moeten ons realiseren dat een buitenlandse arts niet zomaar op vreemde bodem de geneeskunde kon gaan uitoefenen, laat staan gedurfde experimenten entameren, zonder toestemming van de vroedschap of het medisch college ter plaatse. John W. Walker (1759-1830) en Joseph A. Marshall, net als Edward Jenner uit het graafschap Gloucester afkomstig, waren toen nog volkomen onbekend, maar binnen een paar jaar vierden

zij als apostelen van de vaccinatie triomfen in heel Zuid-Europa.

Met moeite vond Davids een proefpersoon die zich wilde onderwerpen aan een geheel vreemde manier van inenten. De tweejarige H. Batmer was het eerste 'proefkonijn'. Ondertussen was kostbare tijd verloren gegaan. De draad met koepokstof was al vijf maanden oud, toen Davids op 17 oktober 1799 zijn eerste inenting ermee verrichtte. Hij werd bijgestaan door de heel- en vroedmeester J.F. Duvigneau, die met een lancet een sneede van ongeveer een halve duim maakte in de huid van het kind. Onmiddellijk werd de draad met koepokstof, die van de tevoren met lauwwater was bevochtigd, in de wond gelegd. Vervolgens werd die met wat pluksel (in plaats van watten) en een pleister bedekt. Op de vijfde dag begon de wond te ontsteken, op de zesde begon die te zweren en op de zevende dag kreeg de enteling koorts. De draad werd verwijderd en de wond opnieuw verbonden. Een dag later week de koorts. Dagenlang veranderde er niets aan de zwerende wond, totdat die vanaf de veertiende dag begon te genezen. Vlakbij de wond ontstond echter een tweede zweer die vanzelf genas, maar dit was een verschijnsel dat ook door dr Marshall in de meeste gevallen werd waargenomen. Nu moest Davids beoordelen of zijn eerste vaccinatie volgens de regels van de kunst was verlopen, hetgeen voor hem geen eenvoudige opgave was. Zijn collega Walker, die er mogelijk meer vanaf wist, kon hij niet meer raadplegen, want de man was weer vertrokken naar Engeland. Davids had alleen wat theoretische kennis van de operatie via Marshalls omstandige brief ten geleide van de zending koepokstof. Of Davids toen beschikte over een exemplaar van *Inquiry into the Causes and Effects of (...) the Cowpox* staat allerminst vast. Weliswaar citeerde hij Jenner in zijn verslag, maar de aanhaling kwam uit de tweede editie van de *Inquiry*, die pas in 1800 te Londen zou verschijnen, dus minstens drie maanden na het experiment op H. Batmer. Zonder zich verder erom te bekommeren of de operatie de kenmerken van een geslaagde koepokinenting vertoonde, nam Davids de proef op de som. Hij probeerde opzettelijk het kind pokken te laten krijgen, middels de oude wijze van inenten met de natuurlijke, onverzwakte menspokstof. Tot zijn grote genoegen constateerde Davids dat het niet lukte het kind te infecteren, waaruit hij concludeerde dat het kind onvatbaar was geworden voor echte pokken, dankzij de inenting met koepokken. Zijn conclusie was ietwat voorbarig. Davids verzuimde namelijk te controleren of het kindje niet al eerder een pokkenbesmetting had opgelopen, althans hij schrijft er niets over. Jenner achtte zo'n controle van groot belang, zeker in grote steden als Rotterdam. In kleine gemeenschappen weten mensen van elkaar of ze pokken hebben gehad, maar in een grote stad of in volkrijke buurten, zo waarschuwde Jenner, herinneren mensen zich niet altijd of iemand pokken heeft gehad. Misschien was het kindje reeds immuun. Davids had die mogelijkheid eerst moeten uitsluiten. Hij was overigens niet de enige die het met de regels van de wetenschappelijke methode niet zo nauw nam.

Voor zover ik kon nagaan⁴⁰, behoorde Rotterdam bij de eerste vijf steden op het Europese vasteland waar met koepokinenting werd geëxperimenteerd. Wenen, Genève en Hannover gingen vooraf. Tegelijk met Davids, in oktober 1799, waagde dr Meyer een experiment te Praag.⁴¹ Straatsburg (prof. Pierre Coze) en Berlijn (dr Heim) volgden in respectievelijk november en december.⁴² In de loop van 1799 is er nog koepokstof van Londen naar Lissabon en de universiteit van Coimbra verscheept, maar ik heb niet kunnen achterhalen in welke maand de eerste experimenten op Portugese bodem begonnen.⁴³

De proliferatie van de ontdekking verliep niet volgens een vooropgezet plan. Doorslaggevend waren de contacten die men op het vasteland met Groot-Brittannië onderhield. Y-M. Bercé wijst op de belangrijke verbinding tussen Genève en Edinburgh, twee universiteitssteden met een gemeenschappelijke, calvinistische achtergrond.⁴⁴ Geneefse artsen waren goed op de hoogte van de laatste ontwikkelingen op medisch gebied in Engeland dankzij hun studie aan de befaamde medische faculteit van de Schotse hoofdstad. Te Genève verscheen sinds 1796 een periodiek dat geheel was gewijd aan Britse kunsten en wetenschappen, de *Bibliothèque Britannique*. Eén van de redacteurs was dokter Louis Odier (1748-1817). Vanaf oktober 1798 begon hij in zijn blad uittreksels te publiceren van de *Inquiry into the Causes and Effects of (...) the Cowpox*, dat juist die zomer was verschenen. Hij is ook degene geweest die voor de term *cowpox* een vertaling bedacht, namelijk *vaccine*. Nog een medicus uit Genève die in Edinburgh had gestudeerd, was Jean De Carro (1770-1857). Hij was in 1793 naar Wenen gevlucht voor het Franse schrikbewind. Geneefse studenten in Edinburgh stuurden hem alles wat er sinds 1798 over koepokinenting werd gepubliceerd. Op 22 april 1799 verrichtte De Carro met succes de eerste vaccinatie buiten Engeland met *cowpox* die vanuit Londen per diplomatieke post was opgestuurd naar Wenen. Op zijn beurt verzond De Carro in de zomer van 1799 koepokstof naar zijn stadgenoot dr Odier te Genève. Zo werden Wenen en Genève centra waarvandaan in de loop van 1800 koepokstof werd verzonden naar steden in Zwitserland, Frankrijk (Lyon, Rochefort), Italië (Genua, Venetië) en zelfs helemaal naar Constantinopel.

De tweede connectie was die tussen Hannover en Engeland. Sinds 1702 bestonden er nauwe relaties tussen het keurvorstendom en het Engelse koningshuis. Daardoor konden G.Fr. Ballhorn en Stromeyer, medici aan het hof te Hannover, gemakkelijk aan vaccin komen, waarmee zij in juli 1799 begonnen in te enten. Vanuit Hannover verspreidde de vaccinatie zich naar steden als Frankfort a/d Main (in 1800) en Göttingen (in 1801).⁴⁵

De derde weg waarlangs de kennis van vaccinatie werd overgedragen, was die van de reizende medici. Rotterdam was zo'n geval. Geëmigreerde Engelse dokters stonden aan de wieg van de introductie van koepokinenting in Genua (april 1800) en Hamburg (november 1800). Er waren ook

artsen van het continent die na een bezoek aan Engeland terugkwamen met koepokstof. Zo was de invoering van vaccinatie in het Rijnland anno 1801 te danken aan de reis van de Akense dr Gerhard Reumont (1765-1828) naar Londen. Familieomstandigheden waren de aanleiding, maar hij nam tevens de gelegenheid te baat om twee maanden lang bij Edward Jenner in de leer te gaan.⁴⁶ Vlaanderen leerde de nieuwe kunstbewerking kennen dankzij dr Roselt, die persoonlijk het vaccin uit Londen had meegebracht, waarmee hij in januari of februari 1800 enkele kinderen inentte in zijn woonplaats Oostende.⁴⁷

Een voorbeeld van een goed voorbereide, planmatige actie om koepok-inenting te verbreiden is de reis van twee Engelse dokters naar het gebied van Middellandse Zee. In juli 1800 vertrokken dr Marshall en dr Walker, die wij al hebben leren kennen in de context van de activiteiten van dr Davids uit Rotterdam, in opdracht van de admiraliteit vanuit de Engelse haven Portsmouth naar het Middellandse zeegebied om daar de Britse expeditielegers tegen pokken in te enten. Aan boord van het marineschip waar ze op voeren, vaccineerden zij de bemanning, niet allemaal tegelijk maar met een tussenpoos van enkele dagen de ene matroos na de andere, zodat zij een maand later met verse gehumaniseerde koepokstof voet aan wal zetten op Gibraltar. Het garnizoen en de bevolking van deze Britse kolonie werden met succes gevaccineerd. Vandaar ging de reis verder. Via Minorca, Malta en Sicilië bereikten zij Egypte en Anatolië. Overal waar Marshall en Walker kwamen, werd koepokstof afgezet. Lokale gezaghebbers en geneeskundigen kregen een demonstratie van de nieuwe inentingsmethode en de Britse expeditielegers ter plaatse werden gevaccineerd.⁴⁸ In 1802 keerden beide pioniers weer terug in Engeland. Van Marshall werd weinig meer vernomen, maar Walker werd directeur van de *Royal Jennerian and London Vaccine Institution* en verwierf zich in die functie de faam van ijverigste vaccinator van heel Londen.⁴⁹

Dankzij dr Walker maakte Rotterdam per toeval in een heel vroeg stadium kennis met deze nieuwe medische ontdekking. Onmiddellijk moet erbij worden aangetekend dat Davids' eerste proefneming waarschijnlijk een mislukking was. Op zichzelf was dat niets bijzonders, want ook in Praag, Parijs en Genève faalden de eerste pogingen. De vaccinators van het eerste uur moesten nog ondervinden dat koepokstof niet lang kon worden bewaard. Het specimen van Davids was, zoals gezegd, al vijf maanden oud. Het is onwaarschijnlijk dat de vaccine toen nog werkzaam was. Maar onmiddellijk rijst de vraag: hoe komt het dat de proefpersoon geen pokken meer kon krijgen toen Davids hem probeerde te besmetten?

Gedurende het stadium van de verettering van de inentingswond had Davids waargenomen dat er van tijd tot tijd elders op het lichaam ook puistjes ontstonden, gevuld met een waterachtig vocht en met een rode omtrek. Ze genazen vanzelf, maar Davids raakte er enigszins door in verwarring. Hij kon geen verklaring vinden voor het verschijnsel. Stond deze algemene uitslag in verband met de inenting? Raadpleging van de brief

van Marshall leverde kennelijk niets op. Anders had Davids wel naar hem verwezen. Echter, in mei en oktober 1799 had William Woodville, zijn onvoorzichtigheid erkennende, al uitvoerig over dergelijke complicaties gepubliceerd.⁵⁰ Zijn rapporten waren via de *Bibliothèque Britannique* ook in Franse vertaling beschikbaar.⁵¹ Woodville gaf toe dat de bijkomende, algemene uitslag waarmee vaccinatie soms gepaard ging, in feite de gewone pokken waren, veroorzaakt door vaccin dat per ongeluk met pokkenvirus besmet was. Davids echter deinsde terug voor die conclusie: 'Gedurende de verettering ontstonden 'er van tyd tot tyd Puistjens, gevuld met een wateragtig vogt en hebbende een roden omtrek, welke zonder eenige ettermaking genazen; dan ik zoude niet stellig willen beweerden, dat dezelve met de wond op den arm in verband stonden en als Pokken moesten aangemerkt worden'.⁵² Wij weten dus niet zeker of de koepokstof waarmee Davids zijn eerste experiment uitvoerde gecontamineerd was met variolavirus. Toch is de kans groot dat hij werkte met Woodville's onzuivere lymfe, in plaats van de relatief zuivere stof van Jenner. Dus het pokkenvirus was het enige, na zoveel maanden nog werkzame bestanddeel van de met lymfe geïmpregneerde katoenen draden, die door Marshall naar collega Walker in Holland waren gestuurd.

Naar het voorbeeld van de Engelse dokters had Davids de inenting van koepokken moeten voortzetten van arm-op-arm, 'om in de stof te blijven'. Dan was hij wellicht erachter gekomen dat de stof was uitgewerkt dan wel gecontamineerd. Hij kon echter geen proefpersonen meer vinden die bereid waren mee te werken vanwege 'het vooroordeel tegen de inenting in het algemeen en tegen eene nieuwe manier in het byzonder'.⁵³ Zo verspeelde hij de koepokstof die hij van Walker had gekregen.

Hoewel Davids interessant nieuws te melden had, gaf hij zijn bevindingen niet meteen prijs aan de openbaarheid. Gezien de vooroordelen tegen inenting en met het oog op het niet helemaal bevredigende verloop van de vaccinatie, kon hij verwachten dat zijn experiment heel wat deining zou losmaken in de publieke opinie. Hij voelde zich nog niet sterk genoeg om die te trotseren. Pas in de zomer van 1800 vond hij de tijd rijp om naar buiten treden. Als reden gaf hij op dat hij het publiek zijn bevindingen niet langer wilde onthouden nu de pokken weer begonnen rond te waren. Davids besloot zijn verslag in de *Kunst-en Letterbode* met de opmerking: 'Eene beginnende Epidemie der Kinderpokkens in eenige voornaame Steden, maakte het my tot pligt deeze myne proefneming, als voor zoo verre my bewust is de eerste in ons land, het publiek mede te deelen, hoe zeer dezelve in verband met de overige der buitenlandsche Artzen moet beschouwt worden'.⁵⁴

Davids eiste voor zich de primeur op dat hij koepokken in ons land had geïntroduceerd. Zijn claim was waarschijnlijk terecht, althans niemand protesteerde. Jaren later zijn er lieden geweest die beweerden ook heel vroeg met vaccineren te zijn begonnen. Dr Henri Blumenkamp te Venlo vertelde in 1808 aan de burgemeester dat hij in 1799 met koepokinenting

was begonnen en dat hij sindsdien in Venlo en omgeving duizenden vaccinaties had verricht.⁵⁵ De datering is aanvechtbaar, want waar haalde Blumenkamp vaccin vandaan? Anno 1799 was in de wijde omtrek geen vaccin te krijgen. Venlo was sinds 1795 ingelijfd bij Frankrijk, maar pas vanaf 1801 begon men vanuit Parijs de grote steden in het noorden van het keizerrijk (Lille, Brussel, Luik, Aken) te voorzien van koepokstof. Blumenkamp zegt dat hij ook in het aangrenzende Rijnland veel vaccineerde, maar het is bekend dat koepokinenting pas in april 1801 in het departement Roer werd geïntroduceerd.⁵⁶ De claim van dr Blumenkamp verwerp ik als een verhaal voor de gelegenheid. De aanleiding ervan was namelijk een verzoek van de prefect om een statistieke tabel in te leveren van het aantal verrichte vaccinaties in verband met de onderscheiding die was uitgelooft voor de vlijtigste vaccinator in het departement. Waarschijnlijk deed de jacht op eremetaal de doctor zwichten voor de verleiding om de feiten mooier voor te stellen.

Ofschoon Davids al heel vroeg betrokken raakte bij een doorbraak op het gebied van de preventieve geneeskunde, was hij niet bij machte zijn kennisvoorsprong uit te buiten. Rotterdam ontwikkelde zich niet zoals Genève of Wenen tot een internationaal centrum, waarvandaan de *know-how* van het koepokinenten zich verspreidde in alle windrichtingen. Davids durfde niet goed door te zetten, bij gebrek aan vertrouwen in eigen kunnen. Na zijn experiment van oktober 1799 nam hij voorlopig een afwachtende houding aan. Pas in de zomer van 1800 ontplooidde hij nieuwe initiatieven, nu in samenwerking met enkele Rotterdamse collega's. In augustus vertrok hij naar Frankrijk om zich nader op de hoogte te stellen van de praktijk der koepokinenting. De bestemming Engeland lag meer voor de hand, maar Davids zag daar bewust vanaf, omdat naar zijn mening de Engelsen een partijdig standpunt innamen inzake de koepokinenting. Bovendien had de ervaring met variolatie geleerd dat Engelse dokters het niet zo nauw namen met de risico's als er een nieuwe therapie moest worden uitgetoet. Via zijn Rotterdamse collega Van Noorden kwam Davids in contact met dr Antoine Aubert te Parijs. Deze introduceerde hem bij het *Comité de Vaccine*, pas opgericht door de hertog De La Rochefoucauld-Liancourt, een verlicht aristocraat en vooraanstaand lid van de Constituante, die in Londen getuige was geweest van de eerste successen van Jenner.⁵⁷ Het Comité, dat zich ten doel stelde diens ontdekking te onderwerpen aan wetenschappelijk onderzoek, was samengesteld uit invloedrijke politici, volksvertegenwoordigers en vooraanstaande medici zoals Pinel en M.A. Thouret. Ook dr Guillotin was erbij betrokken, de arts naar wie de valbijlmaschine is genoemd. Op verzoek van het Comité stak dr William W. Woodville (1752-1805) het Kanaal over om zijn Parijse collega's de *cowpox* te brengen. In juni 1800 ging hij aan land te Boulogne-sur-Mer, vaccineerde ter plaatse enkele kinderen en reisde vervolgens naar de Franse hoofdstad, waar hij op 8 augustus 1800 met succes als eerste de zoon van dr François Colon vaccineerde. Er volgden die maand nog zo'n

150 vaccinaties. Weeskinderen en het kroost van dr Guillotin functioneerden als proefpersonen. Onder de hoede van dr L.A. Mongenot, medicus verbonden aan het Parijse burgerweeshuis, mocht Davids deze sessies bijwonen.⁵⁸ Er waren trouwens meer buitenlandse gasten getuige van de Parijse experimenten, bijvoorbeeld ene dr H. van Gelder uit Amsterdam⁵⁹ en Joseph François Kluykens, een bekend chirurg uit Gent.⁶⁰ Het *Comité de Vaccine* te Parijs functioneerde als een school voor Franse artsen en buitenlandse collega's die zich wilden bekwamen in het inenten van koepokken. Ook dr Barthélemy Malaise, die verantwoordelijk was voor de introductie van vaccinatie in de stad Luik, had te Parijs, aan de Geneeskundige School, geleerd hoe hij de ingreep moest verrichten.⁶¹

In september keerde Davids terug naar Rotterdam, met medeneming van een kleine hoeveelheid vaccin. Bij thuiskomst bleek de stof onbruikbaar geworden als gevolg van de verre reis en de hoge temperaturen onderweg. Voor de tweede keer ondervond Davids dat koepokstof niet lang houdbaar was. Ook de vaccine die kort daarna door Edward Jenner naar Rotterdam werd gestuurd, stelde teleur. Dankzij de bemoeienis van zijn Rotterdamse collega H. van den Bosch stelde het Londense *Smallpox and Inoculation Hospital* hem enkele lancetten met koepokstof ter beschikking. Gelukkig sprong Woodville niet meer zo nonchalant met zijn lancetten om als in het begin. Met die stof vaccineerde Davids op 6 oktober 1800 de tweejarige J. Crabs. Ondertussen was ook bruikbare vaccine gearriveerd, afkomstig van dr Thomas Nowell uit Boulogne-sur-Mer. Het lukte Davids en zijn Rotterdamse collega's de koepokstof voort te planten van arm-op-arm. In de stad en de omgeving was een hevige pokkenepidemie uitgebroken, hetgeen Davids c.s. niet slecht uitkwam. Nū het infectiegevaar zo dichtbij kwam, nam de bereidheid van ouders toe om hun kinderen bloot te stellen aan een medisch experiment dat bescherming beloofde tegen de gevreesde ziekte.

Davids ontpopte zich als een ware apostel van Jenner. Vanaf oktober 1800 begon hij collega's te 's-Gravenhage en Amsterdam in te wijden in de kunst van het koepokinenten. Daarbij verzuimde hij de plaatselijke autoriteiten vooraf op de hoogte te stellen van zijn activiteiten. Of hij dat opzettelijk deed of uit naïviteit is niet meer te achterhalen. Te 's-Gravenhage kon hij gewoon zijn gang gaan, maar van de Commissie van Geneeskundig Toezicht te Amsterdam kreeg hij een fikse uitbrander. Ten eerste was Davids niet toegelaten tot de uitoefening van de geneeskunde binnen de grenzen van Amsterdam, ten tweede had hij onverantwoorde risico's genomen door zonder voorzorgsmaatregelen een nieuwe therapie in het werk te stellen waarvan het nut en de onschadelijkheid voor het menselijk lichaam nog niet vast stond. In een dichtbevolkte stad als Amsterdam kon men maar beter extra voorzichtig zijn met het importeren van onbekende smetstoffen, zoals 'Koeipokken'. Koepokinenting mocht in Amsterdam niet zonder enige restrictie worden toegelaten, zo luidde het advies van de commissie aan het stedelijk bestuur.⁶²

Ondertussen was te Rotterdam door Davids c.s. stilzijgend het Genootschap voor Koepokinenting '*Ne pestis intret vigila*' opgericht. In maart 1801 deed het genootschap uitgebreid verslag in het *Geneeskundig Magazijn* en een maand later trad het naar buiten via de *Rotterdamsche Courant*.⁶³ Van het werkverband maakte onder andere heelmeeester Duvigneau deel uit, die Davids tijdens zijn eerste experiment in 1799 had bijgestaan. Aanvankelijk had het genootschap het karakter van een instelling voor medisch-wetenschappelijk onderzoek. De leden maakten vertalingen van buitenlandse werken over het onderwerp. Zo publiceerde Davids in maart 1801 een Nederlandse vertaling van de Jenners *Inquiry into the Nature and Effects of (...) Cowpox*. De uitgave was uitgebreid met een terugblik van Davids op zijn studiereis naar Parijs en met een verslag van het begin van pokkenvaccinatie in Nederland. Een jaar eerder (1800) had dr Martin Pruys al een vertaling uitgegeven van een tekst van de Parijse vaccinatiëpionier François Colon, die de koepokken aanpreef als een 'middel om zich voor altoos, en zonder gevaar voor de kinderpokjes te beveiligen'.⁶⁴ In hetzelfde jaar verscheen te Rotterdam een compilatie van Franse publicaties, vertaald in het Nederlands, van zowel voor- als tegenstanders van de nieuwe wijze van inenting.⁶⁵ Afgezien van de vertaling van de *Inquiry* en van een rapport van het Koninklijk Geneeskundig Genootschap te Londen⁶⁶, hadden Franse titels aanvankelijk de voorkeur, hetgeen een uitvloeisel was van de stage van Davids te Parijs. Ofschoon er genoeg Engelse titels voor handen waren, kwamen auteurs als George Pearson en William Woodville niet voor een Nederlandse vertaling in aanmerking. Vermoedelijk een bijkomende reden was dat er van hun werken reeds vertalingen in het Hoogduits bestonden. Op vele plaatsen in het land waren corresponderende leden van het Rotterdamse koepokinentingsgenootschap gevestigd. Vanaf 1803 was het genootschap tevens een praktische instelling ter bevordering van vaccinatie onder alle minvermogens van alle gezindten.⁶⁷

Naar Rotterdams voorbeeld werden ook in andere steden vaccinatiëgenootschappen opgericht. Haarlem kreeg zo'n instituut in 1801 op initiatief van dr C.J. van den Bosch. Amsterdam telde er sinds 1803 zelfs twee: één voor de joodse gemeente, geheten '*Maskiel El Dal*' ('Verzorging van den arme'), en één voor de christenen, het 'Amsterdamsch Genootschap ter Bevordering der Koepokinenting voor Minvermogens', dat gevestigd was in het Engelse weeshuis.⁶⁸ Beide genootschappen wedijverden met elkaar om zoveel mogelijk kinderen kosteloos in te enten. Toen de oprichter van het joodse genootschap, dr Ezechiël Joseph Goldsmit (1749-1829), bemerkte dat op de Amsterdamse stadsscholen joodse leerlingen briefjes uitgereikt kregen die recht gaven op gratis vaccinatie door de christelijke concurrent, vroeg hij de parnassims van de hoogduitse joodse gemeente deze praktijk een halt toe te roepen of anders te bevorderen dat meer kinderen uit christelijke gezinnen naar zijn instelling werden geloodst. In ieder geval mocht het publiek niet gaan denken dat de

PARAGRAAF 8.7

vaccinaties die hij verrichtte voor *Maskiel El Dal*, niet zo goed waren als die van het christelijke genootschap.⁶⁹

Iets later werden soortgelijke genootschappen in het leven geroepen te Zaandam, Alkmaar (beide sinds 1804), Hoorn (sinds 1805) en Middelburg (sinds 1806).⁷⁰ Buiten Holland en Zeeland kwamen deze genootschappen niet voor, maar op tal van plaatsen opereerden vaccinatiepioniers buiten het verband van zo'n genootschap. Direct of indirect betrokken zij het vaccin van de genootschappen in Rotterdam, Amsterdam en Haarlem. Een uitzondering moeten wij maken voor plaatsen in het zuiden des lands. Het Maasdal was al in 1795 door de Fransen geannexeerd. Het gebied was verdeeld over de Franse departementen Nedermaas en Roer. De vaccinators in deze streken kregen koepokstof uit Aken, de hoofdstad van het Roerdepartement, of via Verviers in het aangrenzende departement Ourthe.⁷¹

8.7. ALS EEN LOPEND VUUR

De geografische verbreiding van koepokinenting, opgevat als diffusie van een medische innovatie, is moeilijk op de voet te volgen, want er bestond vóór 1809 geen verplichting te rapporteren of er in een gemeente vaccinaties plaatsvonden. In het begin was het inenten van koepokstof echter nog zo iets bijzonders, dat menige arts erover publiceerde in de nieuwsbladen. Bovendien weten wij van Davids aan welke collega's hij koepokstof verstrekte. Het volgende overzicht laat zien waar, wanneer en door wie koepokinenting werd geïntroduceerd (schema 8.1). De lijst maakt geen

SCHEMA 8.1 Pioniers der koepokinenting in Nederland 1800-1802

Rotterdam	okt. 1800	dr L.S. Davids, dr Van Noorden, Ten Haaf, dr Th. van Opdorp, chir. F.H. Gram, chir. J.F. Duvigneau, chir. C. van Hattem, Vink, Bezoet, Wynoxbergen, dr M. Pruys, dr Eickma.
Den Haag	okt. 1800	dr L. Stein, dr R. Dibbetz & dr C.G. Ontijd
Leiden	apr. 1801	dr Sonneveld, prof. N.G. Oosterdijk Joansz., dr Bake, Salomon en Van de Mande, prof. S.J. Brugmans
Hellevoetsluis	febr. 1801	P.E. Koly, chirurgijn-majoor
Den Briel	1801	dr Bisdom
Overschie	1801	chir. Habets
Schiedam	1801	dr Brillenburg
Delft	1801	dr A. van Stipriaan Luiscius.
Berkel	dec. 1801	heel- en vroedmeester J. van Zwigt
Middelharnis	1801	dr Favel
Vlaardingen	1801	dr Beltink.
Ridderkerk	1801	W. Nolen, heelmeester & dr D. van Es
Dordrecht	1801	chir. F.A. van Ingen, dr Bodel, dr Krol
Gouda	1802	dr W.F. Büchner
Werkendam	1802	chir. A. van der Velden & chir. J. Heiligers
Goeree	1801	dr Erisman
Hoekse Waard	1801	dr Alb. Pesant
Zuid-Beijerland	febr. 1801	dr Buurman

INTRODUCTIE VAN POKKENVACCINATIE

Haarlem	okt. 1800	dr C.J. van den Bosch
Amsterdam	okt. 1800	dr Van Gelder, dr A.M. Valencijn van de Lande & dr Hartog de H. Lémon, dr E.J. Goldsmit
Hoorin	1801	naam vaccinator onbekend
Purmerend	1801	dr Iz. de Koning
Utrecht	jan. 1801	dr Harlingh, prof. M. van Geuns
Amersfoort	1801	dr Weyl
Maarssen	dec. 1802	dr G.S. Turk
Zegwaard	1801	dr Brands
Arnhem	dec. 1800	dr O. de Ruuk, G.J. van Wij, Van der Noot, Van Galen
Harderwijk	1801	prof. Van Maanen
Nijmegen	1801	dr Weyl
Tiel	1801	dr N. van Lookeren
Zaltbommel	1801	chir. Van Teckelenburg
Buren	1801	dr Van Galen
Groningen	dec. 1800	prof. E.J. Thomassen à Thuessink, archiater Busch, dr Van Geuns, chir.-majoor Heppiner, dr Oudeman
't Hogeland	febr. 1801	dr Havinga
Delfzijl	1801	chir. Lengkeek
Appingedam	febr. 1801	dr Muller
Assen	jan. 1801	mr P Hofstede en mr Hiddingh
Franeker	1801	prof. Mulder
Kollum	1801	dr Swart
Zwolle	1801	dr Römer
Deventer	1801	dr B.O. Coninck Westenberg
Steenwijk	1801	dr Schuurman
Delden	1801	dr Cramer
Enschede	1801	dominee J.H. Floh
Middelburg	1801	dr Levi, chir. Boudriot, chir. Van der Palm
Goes	1801	dr Pot
Zierikzee	1801	dr Maatjes
Steenbergen	1801	dr Jean Heller
Strijense Sas	1801	dr Alb. Pesant
Helmond	aug. 1801	dr W.F. Guljé
Oosterhout	1801	chir. Joseph van Sanen (boek: Zane)
Vaals	1801	dr Benoit Hösch
Roermond	mei 1802	dr J.-J. Wildt & dr J.A. Leurs
Sittard	c. 1802	P.-H. Daniëls, off.v.gezondheid
Venlo	c. 1801	dr H. Blumenkamp
Maastricht	c. 1802	

Bron: DAVIDS, *Staat der vaccine* (1801), p. 26-37. *Verzameling van Brieven over de Vaccine of Koepokken*. (1801), p. 41-45, 63-74, 93-99, 118-130. 'Vaccinatie te Arnhem' (1801), p. 2. THOMASSEN À THUSSINK, 'Inenting der koepokken' (20 febr. 1801), p. 114-115. VAN DER VELDEN, 'De inenting der koepokken' (1802), p. 231-232. FLOH, *Gestrekken over de pokken* (1811), p. V. BÜCHNER, 'Aantekeningen de koepokken betreffende' (1820), p. 18-24. TURK, 'Aanmerkingen op de waarnemingen van Lyklama' (1803), p. 274-276. N.G. OOSTERDIJK Jz., 'Waarneming bij de inenting der kinderziekte' (1804), p. 83-86. BRONDGEEST, *De koepokinenting* (1896), p. 23-24. VAN DER WEYDE, *Bijdrage tot de geschiedenis der geneeskunde in ons vaderland* (1920), p. 40. TIMMERS, 'Geneesheren te Sittard' (1911), p. 83. STRIJKERS en DANIELS, 'Pierre Henri Daniëls 1776-1837' (1983), p. 111-122. RA Limburg, Frans Archief, inv. nr. 2686, opgave van de burgemeesters van Roermond en Vaals, d.d. 7 jan. 1808. ARA II, BiZa 1795-1813, inv.nr. 793. STEENDIJK-KUYPERS, 'De Hoornse geneeskundige genootschappen' (1982), p. 111.

aanspraak op volledigheid, maar geeft toch een indruk van de snelheid waarmee deze medische innovatie zich verspreidde. Uit de lijst kunnen wij twee dingen afleiden. Ten eerste, er zat weinig vertraging tussen de invoering van vaccinatie in Holland en de introductie ervan in de randgewesten. Tussen Amsterdam en bijvoorbeeld Appingedam zat maar een verschil van vier maanden. Op het inter-urbane traject ging de overdracht van *know-how* heel snel. Ten tweede, onder de voortrekkers waren dokters met een academische opleiding in de meerderheid. Zij dankten hun vooraanstaande rol meer aan de geleerde genootschappen en informele netwerken via welke zij met elkaar in contact stonden, dan aan de medische faculteiten die zoals bekend in de loop van de tweede helft van de achttiende eeuw voor de Nederlandse wetenschapsbeoefening sterk aan betekenis hadden ingeboet.⁷²

Vanuit de steden verspreidde de nieuwe wijze van inenten zich over de omgeving. Het overbruggen van het urbaan-rurale traject nam meer tijd in beslag. In 1801 was koepokinenting op het platteland vrijwel onbekend, met uitzondering van het Beneden-Maasgebied. Vanuit Rotterdam was de innovatie reeds doorgedrongen tot Goeree, de Hoekse Waard en Zuid-Beijerland. Elders in het land moest de overdracht van de stedelijke centra naar de omliggende dorpen nog op gang komen. Dit proces heeft zich in de Bataafs-Franse tijd voltrokken. Dankzij een enquête in 1809, gehouden door de geneeskundige commissie in het departement Amsteland, weten wij iets meer over het verloop van dit proces in het geneeskundig district Amsterdam.⁷³ Het district omvatte grote delen van de huidige provincie Noord-Holland, te weten Amsterdam en omgeving, Gooiland, Waterland, de oostelijke Zaanstreek, de grote droogmakerijen exclusief de Schermer, Schermerhorn en de Rijk, het Drechterland, de Vier Noorder Koggen en de eilanden Marken en Urk. Vóór 1807 was vaccinatie buiten de stad Amsterdam nog geen algemene praktijk. Boven het IJ werd er al gevaccineerd in dorpjes onder de rook van Amsterdam (Ransdorp en Broek in Waterland), in stadjes als Purmerend, Edam en Monnickendam, de omgeving ervan (dorpen als Volendam, Kwadijk en Oosthuizen, Beets, Oudendijk, Schardam), en in West-Friesland in de steden Hoorn en Medemblik en nog een zestal dorpen (Wervershoof, Opperdoes, Midwoud, Sijbekarspel, Benningbroek en Hem).⁷⁴ Beneden het IJ kunnen worden genoemd Hilversum en nog vijf dorpen. In de meeste dorpen had men vóór 1807 nog geen ervaring met koepokinenting. De doorbraak kwam blijkens de enquête in de jaren 1807 en 1808. In deze fase raakten de heelmeeesters intensief erbij betrokken. Het aantal vaccinaties in het district, Amsterdam niet meegerekend, ging plotseling omhoog van een paar honderd naar meer dan duizend per jaar. In de meeste dorpen was vaccinatie niet meer onbekend, waarmee natuurlijk niet is gezegd dat iedereen een prik had gekregen.

Weer een stap verder was de invoering van koepokinenting in instellingen van weldadigheid. De regenten van het Gereformeerd Burger

Weeshuis te Utrecht kregen in januari 1804 van het gemeentebestuur toestemming alle pupillen die geen pokken hadden gehad te laten vaccineren. Voor weeskinderen ouder dan twaalf jaar was de medewerking vrijwillig. Zij werden geacht 'eenigermate redenmagtig' te zijn. Het optreden van de regenten werd gevoed door de vrees voor besmetting van het weeshuis, want er was in de stad een pokkenepidemie uitgebroken. Twee jaar later breidde de Utrechtse magistraat de vaccinatieverplichting uit tot de kinderen van de armlastigen. De regenten van de aalmoezenierskamers en de besturen van de armenkamers kregen opdracht de armen die hun plicht niet nakwamen, te straffen met intrekking van de bedeling.⁷⁵ Amsterdam trof dezelfde maatregelen. Vanaf 1805 moesten alle kinderen van het aalmoezeniersweeshuis gevaccineerd worden. Vanaf 1806 kregen ongevaccineerde kinderen geen toegang meer tot de stadsarmscholen.⁷⁶

Te Haarlem werden de behoeftigen uitdrukkelijk uitgenodigd zich te laten vaccineren. Vanaf juli 1805 hielden de stadsdoctoren en -chirurgijns tweemaal per week zitting in het Theatrum Anatomicum, speciaal voor de armen.⁷⁷ In Friesland kregen de behoeftigen keer op keer uitnodigingen van de departementale geneeskundige commissie om zich gratis de koepokken te laten inenten.⁷⁸ Genoemde commissie loofde drie premies uit van tien gouden dukaten voor genees- of heelkundigen die van oktober 1805 tot oktober 1806 de meeste vaccinaties hadden verricht.⁷⁹

Blijkens de gebeurtenissen in de jaren 1801-06 is het besluit van het Uitvoerend Bewind van april 1801, dat nog helemaal geënt was op de oude variolatiemethode, verrassend snel door de feiten achterhaald. In plaats van inenting met menspokstof begon die met koepokstof zich te verbreiden. Een maand voordat het besluit werd uitgevaardigd, lag er reeds een uitgebreid rapport van Davids op het bureau van de Agent van Nationale Opvoeding, met alle details over de voortgang die hij en zijn collega's hadden geboekt met vaccineren. Zij concludeerden dat koepokinenting in alle opzichten zijn belofte waarmaakte: 'Intusschen kondigd ons dit alles in onze bevindingen aan, dat zij waarlijk het middel zijn kan, om zoo veele duizende van de dood of een rampzalig leven te bevrijden (...)'.⁸⁰ Het verslag kwam net te laat om het beleid nog te kunnen bijstellen. Van der Palm had namelijk reeds in februari zijn plan ter flattering aan het Uitvoerend Bewind voorgedragen. Toch maakte het document indruk op het gezag, want luttele weken later nam het Agentschap de vaccinatie in bescherming tegen een gerucht dat de reputatie van de vaccinatie zou kunnen schaden. In Den Helder werd verteld dat het een plaatselijke chirurgijn was gelukt een persoon met pokken te besmetten die eerder in Amerika met koepokken was ingeënt. De *Kunst- en Letterbode* wenste erover te publiceren, zeer tegen de zin van het Haarlemse koepokinentingsgenootschap. Dr Van den Bosch schakelde toen de Agent van Nationale Opvoeding in, die hem beloofde via een relatie bij de uitgever te probe-

ren publicatie uit te stellen, totdat het gerucht grondig was onderzocht.⁸¹ Blijkbaar was de overheid in de praktijk al vóór de koepokinenting gewonnen.

Na 1801 heeft het Uitvoerend Bewind geen initiatieven meer ontplooid op gebied van de pokkenbestrijding. Maar achter de schermen werd er flink gelobbyd. Zo legde het hoofdbestuur van de Maatschappij tot Nut van 't Algemeen het Bataafse bewind tot twee keer toe, namelijk in 1803 en 1805, een verlanglijstje voor. Eén van de wensen van het Nut was dat de overheid het inenten van koepokstof ging aanmoedigen.⁸² Er verscheen een nutsboekje over vaccinatie en in 1808 verzocht het hoofdbestuur medewerking van de eigen departementen (afdelingen) om te bemiddelen bij artsen en hoofden van scholen en gestichten om dezen te wijzen op het belang van vaccinatie. Ondertussen ontstond meer en meer behoefte aan een wettelijke regeling van de vaccinatiepraktijk. Met name de Departementale Commissie van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzicht in Overijssel en Drenthe drong erop aan. De commissie vond dat de reputatie van de operatie gevaar liep door 'het ongelimiteerd en aan elk onverlet toegelaten inenten namelijk der vaccine'. Het kwam voor dat sommige gevaccineerden, die zich veilig waanden voor besmetting, toch aan de pokken ten prooi vielen doordat de onzuivere entstof was gebruikt.⁸³ Ook uit Amstelland kwamen verontrustende berichten over valse koepokken.⁸⁴ Het duurde nog een paar jaar voordat de vaccinatiepraktijk aan regels werd gebonden.

8.8. 'IN DEN NAAM DES KONINGS': POKKENVACCINATIE ONDER DE REGERING VAN LODEWIJK NAPOLEON (1806-10)

Lodewijk Napoleon hoefde niet meer overtuigd te worden van het nut van koepokinenting, toen hij hier in 1806 aantrad. De Bonapartes waren de pokkenvaccinatie zeer toegewijd, niet in het laatst om politieke redenen. Napoleon maakte goede sier met Jenners ontdekking door de natie te beloven dat hij Frankrijk als eerste land ter wereld zou verlossen van de gevreesde pokken mits iedereen zich met koepokken liet inenten. Minister van Binnenlandse Zaken Lucien Bonaparte wierp zich sedert 1800 op als één van beschermheren van het Parijse vaccinatiecomité.⁸⁵ Keizer Napoleon verzekerde zich ervan dat telgen uit de familie Bonaparte op tijd werden gevaccineerd.⁸⁶ Toen er in 1811 uit het tweede huwelijk van Napoleon een troonopvolger was geboren, gelastte de keizer dat de '*Roi de Rome*' in het openbaar moest worden gevaccineerd, ten exempel van het hele volk.⁸⁷

Tijdens het bewind van koning Lodewijk werd duidelijk dat koepokinenting nog lang niet algemeen werd toegepast. Bij de hogere standen en in de steden was koepokinenting al in zwang geraakt, maar de ervaring leerde dat het moeilijk was de armen en de bevolking op het platteland te

bereiken. De koning vond dat hij de helpende hand moest toe steken tot welzijn van zijn onderdanen. Het nut van vaccinatie was ten volle bewezen. De inenting met de koepokstof beveiligde jong en oud tegen een gevaarlijke ziekte, zonder anderen in gevaar te brengen. Daarom beschouwde de regering van Lodewijk Napoleon zich verplicht de heilzame kunstbewerking op alle mogelijke wijzen aan te moedigen. Op 4 juli 1808 liet de minister van Binnenlandse Zaken namens Zijne Majesteit twee circulaire's uitgaan. De een was gericht aan de landdrosten, de ander aan de Departementale Geneeskundige Commissies. De laatste bevatte een uitnodiging om medisch advies uit te brengen over de vraag: hoe kan het gebruik van koepokinenting algemeen worden gemaakt?⁸⁸ De circulaire aan de landdrosten schetste in grote lijnen wat de bedoeling was:

'Alle middelen welke kunnen strekken, om het vooroordeel van sommigen, de gehechtheid aan oude begrippen, de ongegronde vrees te doen verdwijnen, behoren bij de hand te worden genomen. Men moet de menschen trachten te overtuigen dat men zich zelve benadeeld, dat men zelfs ondanbaar handeld tegen het Weldadig Opperwezen wanneer men iets (koepokinenting-WR) verwerpt om dat het eene nieuwigheid is, en geen gebruik wil maken, van het geen meerder kennis heeft doen ontdekken, en door de ondervinding nuttig is bevonden. Het nut der Inënting met de Koepokstof beveelt zich daarenboven nog bijzonder daar door aan, dat men zich zelve of zijne Kinderen voor eene altoos gevaarlijke Ziekte beveiligt, zonder anderen in gevaar te brengen. Wenschelijk was het dus dat alle Ingezetenen van dit en andere Landen zoodanig van het nuttige en het plichtmatige door het gebruiken van dit middel overtuigd waren, dat het algemeen werd, en men zich dus zoude mogen vleijen, dat deze verschrikkelijke Plaag, geheel werd uitgeroeid. Daartoe ieder in zijne betrekking mede te werken, is ons aller plicht ..'.⁸⁹

De geneeskundige commissies, de landdrosten en alle andere betrokkenen hadden echter rekening te houden met een belangrijke randvoorwaarde: dwangmaatregelen werden niet toegestaan; alleen overtuiging en aanmoediging waren geoorloofd: 'Zoo weinig als in dezen dwangmiddelen bij de hand moeten worden genomen worden, even zeer is het nuttig, alle die aansporingen, alle die welmenende raadgevingen te gebruiken, welke het berigt van dit middel algemeen zoude maken (...)'.⁹⁰

De adviezen resulteerden in een decreet van Lodewijk Napoleon, uitgevaardigd op 25 november 1808, dat de grondslag legde voor de vaccinatiecampagnes in Nederland in de negentiende eeuw.⁹⁰ Sommige bepalingen bleven gelden tot aan de invoering van de Wet op de Besmettelijke Ziekten in 1872. Het decreet bevestigde formeel dat de oude inentingsmethode had afgedaan. Wie aan variolatie de voorkeur gaf, moest voortaan toestemming vragen aan het gemeentebestuur (art. 14). De gemeentebesturen mochten permissie weigeren, tenzij de gemeente reeds met natuurlijke pokken was besmet. Inenting met koepokken was geheel vrij

van restricties. De landdrosten en gemeentebesturen kregen de taak koepokinenting zoveel mogelijk te bevorderen (art. 1). Hoe dat moest gebeuren, werd aan hun eigen inzichten overgelaten. De Departementale Commissies van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzicht moesten voldoende vaccin in voorraad houden, die ze op aanvraag van de vaccinatoren kosteloos moesten verstrekken (art. 9). Deze commissies werden tevens aangespoord met voorstellen te komen ter bevordering van koepokinenting op afgelegen plaatsen waar nooit een doctor of chirurgijn kwam (art. 10).

De overheid nam een deel van de voorlichting voor zijn rekening. De minister van Binnenlandse Zaken beloofde gratis een uitgave te verspreiden van de Maatschappij tot Nut van 't Algemeen over het nut van koepokinenting, getiteld *De ondervinding is de beste leermeesteresse. Eene huishoudelijke zamenspraak waarin de inenting der koepokken beknopt en bevattelijk wordt behandeld* (art. 15). De medische stand probeerde hij te paaien door dokters die de meeste koepokinentingen hadden verricht, te belonen met een gouden medaille (art. 7-8). Verspreiding van de infectie trachtte men te voorkomen door te bepalen dat kinderen uit huizen waar pokken heersten niet op school mochten komen, tenzij ze gevaccineerd waren of niet meer vatbaar als gevolg van een vroegere pokkeninfectie (art. 15). Indirect was het een aansporing voor ouders om hun schoolgaande kinderen te laten vaccineren. Hieruit kunnen wij afleiden dat impliciet werd toegestaan dat ongevaccineerde kinderen de scholen weer mochten bezoeken als het infectiegevaar geweken was.

Zoals gezegd was de burgerlijke vrijheid heilig, maar niet iedereen was in dit opzicht gelijk. Het decreet maakte namelijk een uitzondering voor militairen en armlastigen. De landmacht, zowel officieren als soldaten, moest binnen drie maanden na uitvaardiging van het decreet gevaccineerd worden (art. 6). Militairen die reeds in hun jeugd waren ingeënt met koepokken of die van nature pokken hadden gehad werden uiteraard vrijgesteld. Zij hoefden zich niet opnieuw te laten vaccineren. De laatste clausule bood weer een ontsnappingsmogelijkheid. Onwillige militairen hoefden maar te zeggen dat ze de pokken al hadden gehad.

Tevens was vaccinatie voortaan verplicht voor alle armlastigen die in geld of natura ondersteuning kregen van de overheid, ongeacht of men thuis zat of opgenomen was in een gesticht, gods- of weeshuis (art. 2-4). Binnen een termijn van zes weken tot een half jaar moesten deze armen met koepokken ingeënt worden. Buiten deze categorie armlastigen vielen de behoeftigen die bedeling ontvingen van particuliere weldoeners, zoals de diaconieën en de parochies. Toch werden ook de particuliere liefdadige instellingen dringend verzocht het voorbeeld van de openbare armbesturen te volgen (art. 5). Aangezien een niet onaanzienlijk gedeelte van de bevolking afhankelijk was van de bedeling, voor Amsterdam wordt de proportie becijferd op zo'n 30 procent, onderwierp het decreet velen aan verplichte vaccinatie.

Hoe werd deze inbreuk op de burgerlijke vrijheid verdedigd? Het antwoord wordt impliciet gegeven in de circulaire die in juli 1808 aan het decreet vooraf was gegaan. Men is niet verplicht gebruik te maken van de preventieve koepokken, maar dat betekent niet dat iemand die geen vaccinatie wenst zich nergens iets van aan hoeft te trekken. Men mag namelijk derden niet in gevaar brengen. Wie niet is gevaccineerd, wordt geacht andere voorzorgsmaatregelen te nemen, met name als hij of zij besmet is geraakt. De patiënt moet bijvoorbeeld contacten met derden vermijden en argeloze bezoekers waarschuwen. In kazernes, weeshuizen en dergelijke is zoiets niet te realiseren 'om dat in dusdanige Gestichten de Besmetting sterker en gevaarlijker is door het bijeenwoonen van veele menschen'. De combinatie van een verhoogd risico met het ontbreken van andere preventieve mogelijkheden was blijkbaar het criterium om vaccinatie in bepaalde situaties verplicht te stellen. De huiszittende armen woonden veelal in krottenbuurten waar het besmettingsrisico ongeveer vergelijkbaar was met een kazerne of gasthuis, maar of dat het motief was waarom zij eveneens aan de vaccinatieplicht werden onderworpen staat niet vast. Misschien werden zij gemakshalve over één kam geschoren met de bedeeden die in een gesticht waren opgenomen omdat zij dikwijls resorteerden onder dezelfde instantie van armenzorg.

Ten slotte bepaalde het decreet dat de geneeskundigen en chirurgijns elk kwartaal aan de Plaatselijke Commissie van Geneeskundig Toezicht of aan het gemeentebestuur opgave moesten doen van het aantal personen dat ze hadden gevaccineerd. De Departementale Commissies en de landdrosten moesten alle gegevens verzamelen en ordenen, om vervolgens rapport uit te brengen aan de minister van Binnenlandse Zaken (art. 11-13). Op die manier werd de centrale overheid in staat gesteld de voortgang van de vaccinatiecampagne op de voet te volgen.

Een zwak punt van het decreet was dat aan overtreding van de voorschriften geen sancties werden verbonden. Wat dat betreft ging het decreet minder ver dan bestaande gemeentelijke verordeningen, zoals in Utrecht, waarin expliciet de bepaling was opgenomen dat armlastigen werden gestraft met opschorting van de bedeling als ze vaccinatie weigerden.

Er werd nog een kans gemist. Het bleef namelijk onduidelijk wie bevoegd waren koepokineringen te verrichten. Het decreet sprak slechts van *medicinae doctores* en chirurgijns, maar vaccinatie door leken werd niet expliciet verboden. Het advies van de Departementale Geneeskundige Commissie in het district Amsterdam om de verrichting van vaccinaties door ongekwalificeerde personen te beboeten, werd in de wind geslagen.⁹¹ Toch zijn er legio voorbeelden van ouders die eigenhandig hun kinderen vaccineerden. Het was de praktijk in Winterswijk en andere Gelderse plaatsen.⁹² Zelfs predikanten waren bedreven in het inenten van koepokken.⁹³ Merkwaardigerwijze hadden lang niet alle beroepsmedici daar bezwaar tegen. Davids juichte zulke praktijken zelfs toe: toen hij be-

zig was met de vertaling van Jenners *Inquiry* speelde hij met de gedachte om voor artsen en niet-artsen een praktische beschrijving van de koepokinenting uit te geven '(...) opdat men het zooverre brengen, dat elk minvermoogende, bij gebrek van geneeskundige hulp, in staat zij zijne eigene kinderen veilig de vaccine medetedeelen'.⁹⁴ De chirurgijn-majoor van de Bataafse marine, dr P.E. Koly uit Hellevoetsluis, berichtte dat het op het eiland Overflakkee niet ongewoon was dat de boeren elkander vaccineerden. Hij had er geen moeite mee, want het liep allemaal goed af; althans niemand raakte opnieuw besmet.⁹⁵

Afgezien van de gemiste kansen heeft het decreet de verbreiding van pokkenvaccinatie een nieuwe impuls gegeven.⁹⁶ Lokale vaccinatiepioniers, die dikwijls onder moeilijke omstandigheden moesten opereren, wisten dat het gezag achter hen stond. Gemeentebesturen, die tot dan toe een afwachtende houding hadden aangenomen, konden het zich niet langer permitteren passief te blijven. In samenspraak met genees- of heekundigen ter plaatse werd een datum en een tijdstip bepaald, waarop gelegenheid werd gegeven tot gratis vaccinatie. Middels een openbare bekendmaking aangeplakt aan de pui van het gemeentehuis, werden de burgers opgeroepen met hun kinderen te komen om een inenting met koepokken te halen. De raad van Nieuwer-Amstel maakte bekend dat maar liefst zes *medicinae doctores* en chirurgijns zich bereid hadden verklaard hun medewerking te verlenen.⁹⁷ De armbesturen werden door de maire aangespoord de bepalingen van het koninklijke decreet van 25 november 1808 stipt na te komen. Zo besloten de regenten van het Gereformeerd Burger Weeshuis te Rotterdam de wezen te laten vaccineren.⁹⁸ Voor *Maskiel El Dal*, het joodse koepokineringsinstituut te Amsterdam, was het decreet van Lodewijk Napoleon aanleiding om een manifest uit te vaardigen, waarin koepokinering van harte werd aanbevolen.⁹⁹ Volgens de Departementale Commissie van Geneeskundig Onderzoek en Toevorzicht te Haarlem begonnen door toedoen van het decreet 'bij een talrijke klasse des volks' de traagheid en de vooroordelen tegen vaccinatie af te nemen.¹⁰⁰

Men kan niet beweren dat het decreet een dode letter is gebleven. In 1809, het eerste jaar dat het van kracht was, werden in het koninkrijk Holland ruim vijftigduizend mensen gevaccineerd. Daarvan hadden er bijna twintigduizend (40 procent) een gratis behandeling gekregen.¹⁰¹ Veertien *medicinae doctores* en zestien heekmeesters kwamen in aanmerking voor de gouden medaille. Het was Lodewijk Napoleon niet meer gegund persoonlijk de onderscheiding uit te reiken. De erepenningen, ter waarde van tien dukaten per stuk, moesten nog worden geslagen toen het koninkrijk Holland op 9 juli 1810 bij het Franse imperium werd ingelijfd. Gelukkig besloot gouverneur-generaal Lebrun op 19 december 1810 deze verplichting van de voormalige koning over te nemen.¹⁰² Onder de winnaars waren bekende namen van pioniers van het eerste uur zoals W.F. Büchner uit Gouda, N. van Lookeren uit Tiel, W. Guljé uit Brabant en uit

Groningen dr A.O.H. Tellegen, de eerste Nederlandse medicus die promoveerde op het onderwerp koepokinenting.

In het rijtje van laureaten ontbreekt echter Leon Davids. Waarschijnlijk had hij in 1809 niet genoeg gratis vaccinaties verricht. Aangezien Lodewijk Napoleon bij de toekenning van de onderscheiding geen rekening hield met prestaties in voorgaande jaren, viel Davids tot zijn teleurstelling buiten de prijzen. Na de annexatie van Holland kwam hij echter alsnog aan zijn trekken.

8.9. 'POUR L'EXTINCTION DE LA PETITE VÉROLE': POKKENVACCINATIE NA DE INLIJVING BIJ FRANKRIJK

De pokkenbestrijding was naast de reorganisatie van het geneeskundig onderwijs en de regulering van de medische beroepsuitoefening één van de speerpunten van de Franse gezondheidspolitiek. De Eerste Consul had in 1803 de pokken de oorlog verklaard. Hij beloofde dat het Franse volk spoedig van de ziekte verlost zou zijn als iedereen zich liet inenten met koepokken. Daartoe werd een indrukwekkend apparaat tot stand gebracht. In 1804 gaf de minister van Binnenlandse Zaken, Chaptal, de prefecten opdracht om in de hoofdplaatsen van de departementen en arrondissementen verenigingen ter uitroeiing van de kinderpokken en vaccinatietoe-comités in te stellen.¹⁰³ Deze verenigingen en comités waren satellieten van een overkoepelende organisatie, de *Société pour l'extinction de la petite vérole en France par la propagation de la vaccine*. Deze instelling, gevestigd te Parijs, was nauw gelieerd aan het ministerie van Binnenlandse Zaken en functioneerde in de praktijk als een semi-overheidsdienst. Chaptal zelf fungeerde als voorzitter. Zenuwcentrum van de organisatie was het *Comité Centrale de Vaccine*. Het vaardigde richtlijnen en aanbevelingen uit voor de prefecten, onderhield contacten met medici in binnen- en buitenland, verzamelde informatie over alles wat de koepokinenting betrof en bewaakte de voortgang van de vaccinatiecampaagne tot in de verste uithoeken van het keizerrijk. Twee decreten, uitgevaardigd op 16 maart en 7 november 1809, zetten de kroon op het organisatorische bouwwerk. Het ene voorzag in de oprichting van 25 bewaringsdepots voor vaccin in de belangrijkste steden van het keizerrijk, en het andere stelde drie geldprijzen en honderd medailles in het vooruitzicht voor de meest verdienstelijke vaccinatoren in het keizerrijk.

In 1810 werd Lodewijk Napoleon door zijn broer afgedankt. Er ontstond een nieuwe situatie. Het koninkrijk Holland ging op in het Franse imperium. Heel het gebied ten zuiden van de grote rivieren, dat wil zeggen de departementen Monden van de Rijn, Twee Nethen, Monden van de Schelde, alsmede de reeds in 1795 ingelijfde departementen Roer en Nedermaas, werd voortaan rechtstreeks vanuit Parijs bestuurd. Daarentegen bleven de zeven 'Hollandse' departementen – Oostereems, Wester-

eems, Friesland, Monden van de IJssel, Boven-IJssel, Zuiderzee, Monden van Maas – zich in administratief opzicht onderscheiden van de rest van Frankrijk. Ze vormden een afzonderlijke eenheid die vanuit Amsterdam werd bestuurd door het driemanschap bestaande uit Lebrun, Gogel en D'Alphonse.

Zowel in de departementen beneden als boven de Moerdijk ging de Franse geneeskundige wetgeving gelden (per 1 januari respectievelijk 1 maart 1811).¹⁰⁴ Deze maatregel bracht onder andere met zich mee dat voortaan ook inenters uit 'Holland' konden meedingen naar de onderscheiding die in 1809 door de keizer is uitgelooft. Nu kreeg Davids een tweede kans. Middels een verzoekschrift aan de keizer, gedateerd 16 oktober 1811, nomineerde hij zichzelf voor een onderscheiding. Hij hunkerde naar erkenning. Davids schreef Napoleon: '(...) trop heureux si je puis obtenir un jour, pour prix de mes peines et sacrifices, la décoration distinctive, qui fait l'objet de la noble ambition des hommes d'honneur'. Vervolgens begon hij uit te wijden over zijn eerste experiment in 1799, zijn stage bij het *Comité de Vaccine* te Parijs en over het Rotterdams Genootschap ter Bevordering der Koepokinenting dat met zijn medewerking was opgericht. Davids beschouwde zichzelf als een zendeling, die Holland doorkruist om mensen van goede wil de koepokken te demonstreren en ongelovigen te bekeren, en liet ook uitkomen dat hij de tegenwerking die hij te Amsterdam had ontmoet, nog niet was vergeten.¹⁰⁵ Het verhaal overtuigde de keizer. Het *Bulletin sur la Vaccine* maakte in 1812 bekend dat Zijne Majesteit onderdanen die zich bijzonder verdienstelijk hadden gemaakt voor de verbreiding van koepokinenting, had onderscheiden met een erepenning. Op de lijst van laureaten prijkte de naam van dr Davids, 'médecin à Rotterdam, département Bouches de la Meuse', als enige uit het voormalige koninkrijk Holland.¹⁰⁶ In 1813 mocht Davids de medaille in ontvangst nemen uit handen van de prefect van het departement Monden van de Maas.¹⁰⁷

Afgezien van de twee decreten die in 1809 door de keizer waren uitgevaardigd, viel de pokkenbestrijding formeel niet onder de Napoleontische geneeskundige wetgeving. Parijs regelde zaken betreffende de medische politie gewoonlijk per circulaire. Dat was echter geen beletsel om de inentingscampagnes voortaan ook in de Hollandse departementen op Franse leest te schoeien, zoals de bevolking hier spoedig zou ondervinden.

8.9.1. *De rol van de prefecten*

De intendant van Binnenlandse Zaken, baron D'Alphonse, die onder meer verantwoordelijk was voor de afdeling volksgezondheid, erkende de successen die onder de regering van Lodewijk Napoleon waren geboekt in de strijd tegen de pokken, maar in Frankrijk, pochte hij, ging het veel beter. In sommige Franse departementen werden per jaar vijf- à zesdui-

zend personen ingeënt, een score waar de Hollandse departementen een voorbeeld aan konden nemen. Per circulaire van 4 juni 1811 vroeg D'Alphonse de prefecten maatregelen te treffen die een algemeen gebruik van de koepokinenting zouden bewerkstelligen. Hij deed de heren meteen een aantal voorstellen, die hij ontleende aan circulaires die eerder in Frankrijk door de minister van Binnenlandse Zaken waren uitgevaardigd.¹⁰⁸ Hij adviseerde ze in elk kanton een inenter te benoemen die de operatie gratis verrichtte. De instellingen voor armenzorg moesten één dag per week reserveren voor gratis vaccinatie van de bedeeden. Ook de medewerking van de geestelijkheid was nodig. Vanaf de preekstoel moest de pastoor dan wel de predikant afkondigen wanneer er gelegenheid tot gratis vaccinatie werd gegeven. Sprekend over inentingsstatistieken deed hij de suggestie toe te laten dat ook vroedmeesters en vroedvrouwen gingen vaccineren, mits zij evenals hun collega's *medicinae doctores*, gezondheidsambtenaren (*officiers de santé*) en heelmeesters het aantal en de uitslag ervan nauwkeurig registreerden. De prefecten en onderprefecten kregen de raad op tournee te gaan langs de kantons om de vaccinatiesessies bij te wonen. Zo konden zij zich ervan verzekeren dat hun instructies werden nageleefd.

Opvallend is de wijze waarop D'Alphonse zijn beleid presenteert aan de prefecten. Hij geeft aan wat er naar zijn mening het eerst zou moeten gebeuren. Er wordt geen dictaat opgelegd. De toon is mild: '(...) voilà MM. ce que je crois pouvoir vous indiquer comme première mesure. La connaissance que vous avez des dispositions de vos administrés vous met aisément à même de juger celles qui doivent y être ajoutées'.¹⁰⁹ Aangezien de prefecten de gezindheid van hun onderdanen het beste kennen, kunnen zij beter dan de intendant beoordelen welke extra maatregelen moeten worden getroffen. Naar eigen inzicht mogen zij de intenties van de keizer in daden omzetten.

Uit de reacties van de prefecten¹¹⁰ blijkt dat geen van hen er iets voor voelde om de inentingszittingen persoonlijk bij te wonen. Wichers van het departement Westereems antwoordde D'Alphonse dat hij in elk kanton een geneeskundige had belast met de vaccinatie van de bevolking. De Universiteit van Groningen verleende medewerking als bewaarplaats van koepokstof, waar dokters op aanvraag vaccin konden bestellen. De predikanten in heel het departement werden aangespoord om in hun gemeente reclame te maken voor koepokinenting. De prefect beloofde via de scholen brochures te verspreiden, afgestemd op het begrip van de jeugd, waarin de voordelen van vaccinatie breed werden uitgemeten.¹¹¹

De prefect van het departement Monden van de IJssel, mr Hofstede, was zelf een pionier der pokkenvaccinatie. Toen hij nog landdrost was van Drenthe, spaarde hij kosten nog moeite om de reputatie van de koepokken hoog te houden. Zo ging in 1809 het gerucht dat elf tevoren gevaccineerde kinderen uit Hoogeveen door de natuurlijke kinderpokken waren aangetast, waarvan twee met dodelijke afloop. De landdrost haastte zich in

de *Koninklijke Courant* en de *Algemeene Konst- en Letterbode* bekend te maken dat het publiek zich geen zorgen hoefden te maken. Bij nader onderzoek was namelijk gebleken dat negen kinderen niet op correcte wijze waren gevaccineerd, terwijl de twee overige kinderen de waterpokken hadden. De Hoogeveners, althans degene die zich vóór 1809 hadden laten vaccineren, kregen het advies voor alle zekerheid opnieuw een prik te halen bij een geneeskunstoefenaar met meer ervaring.¹¹² Op kosten van het departement had Hofstede een preek op grote schaal in druk laten verspreiden van een doopsgezinde dominee uit Zwolle, die vanaf de kansel een pleidooi ten gunste van vaccinatie had gehouden. In zijn antwoord aan D'Alphonse onderstreepte de prefect hoe belangrijk het was voor de pokkenbestrijding dat de burgemeester, de arts(en) en de geestelijkheid in elke gemeente goed samenwerkten. Predikanten en pastoors moesten het kerkvolk opwekken zich te laten vaccineren. Hofstede verzocht de intendant de volgende maatregelen te bekrachtigen: verwijdering van ongevaccineerde kinderen uit de scholen en intrekking van de onderstand als ouders hun kinderen niet op tijd, dat wil zeggen voor de eerste verjaardag, lieten vaccineren.¹¹³

Verstolk, prefect van Friesland, oefende in afwijking van zijn eerder genoemde collega's, die zich volgzame ambtenaren betoonden, ongezouten kritiek uit op D'Alphonse. Met name diens suggestie vroedvrouwen in te zetten voor het verrichten van vaccinaties, viel niet in goede aarde. In Friesland was koepokinenten voor vroedvrouwen taboe. Zij hadden zogenaamd geen verstand van de medische wetenschap, laat staan van vaccinatie. Voor het overige vond de prefect dat er in zijn departement al genoeg was gedaan. Sinds 1805 bestond er gelegenheid tot gratis vaccinatie. De aansporingen door de geestelijkheid wierpen vrucht af. Het aantal vaccinaties, meer dan drieduizend per jaar, stemde tot tevredenheid. Er bleef eigenlijk niets meer te wensen over, behalve de medailles die Napoleon had beloofd voor de ijverigste inenters. Laat Parijs daar eerst mee over de brug komen, zo redeneerde Verstolk.¹¹⁴

De meest vergaande ideeën waren afkomstig van de prefect van het departement Boven-IJssel. De Kempenaer lanceerde het voorstel om vaccinatie langs een omweg af te dwingen, namelijk door personen die geen pokken hadden gehad en zich nog niet hadden laten vaccineren, de toegang tot de kerken te ontzeggen. Hoe hij op het idee kwam, is niet bekend, maar het lijkt op het systeem dat sedert 1810 in Noorwegen bestond, waar gelovigen die geen inentingsbewijs konden laten zien, op gezag van de lutherse staatskerk werden uitgesloten van de plechtige bevestiging van de doopgelofte en daarmee van deelname aan het Avondmaal.¹¹⁵ Het plan van De Kempenaer, dat hier ongetwijfeld een storm van protest zou hebben uitgelokt als het bekend was gemaakt, ging D'Alphonse veel te ver. Het werd geruisloos afgevoerd.¹¹⁶

De peiling van D'Alphonse onder de prefecten naar de toestand van de vaccinatie was een opmaat voor de invoering van vaccinatiecomités naar

Frans model. Het was de bedoeling dat ieder departement en ieder arrondissement zo'n comité kreeg. De arrondissementscomités werden geacht vaccinators ten plattelande met raad en daad bij te staan en tenminste in de hoofdplaats van het arrondissement gelegenheid te geven voor gratis vaccinatie. Het departementale comité had zowel een praktische als een coördinerende taak. Men kon in het inentingslokaal van het comité gratis een prik halen. Daarnaast moest het ervoor zorgen dat er in het departement steeds verse koepokstof in voorraad was. Het departementale comité was tevens de schakel tussen de arrondissementscomités en het centrale comité in Parijs. In sommige departementen, bijvoorbeeld Zuiderzee, konden de Fransen voortbouwen op de bestaande infrastructuur: het Amsterdams Genootschap ter Bevordering der Koepokinenting voor Minvermogenden, oorspronkelijk een particuliere liefdadige organisatie van en voor Amsterdammers, werd in juni 1813 verheven tot departementaal vaccinatiecomité. De werkende leden van het Amsterdamse genootschap bleven in functie, maar de prefect nam de leiding over.¹¹⁷ De departementale comités ontwikkelden in samenwerking met de prefecten plannen om de pokkenbestrijding grootscheeps aan te pakken. De bekostiging van de activiteiten was echter steeds een struikelblok, aangezien men geheel afhankelijk was van particuliere giften. Zo had het departementale comité van Boven-IJssel een reiskostenvergoeding van tien frank willen geven aan inenters die de moeite namen om zich te begeven naar nederzettingen die op meer dan één mijl van hun woonplaats lagen, maar het ministerie van Binnenlandse Zaken weigerde subsidie te geven. De prefect van het departement Monden van de Rijn kreeg van Parijs hetzelfde te horen. Zijn uitgebreide pokkenbestrijdingsplan was weliswaar in orde, maar de artikelen die de keizerlijke schatkist geld gingen kosten, moest hij schrappen. De regering zat zo krap bij kas dat de vrijdom van porto die de comités aanvankelijk was toegezegd, in 1813 werd ingetrokken.¹¹⁸

Het blijkt dat de pokkenbestrijding niet uitsluitend een aangelegenheid was van de medische stand. De vaccinatiecomités opereerden binnen het kader van een 'Vereniging tot bevordering der vaccine' of *Société (pour l'extinction de la petite-vérole par la propagation) de la Vaccine*, waarin de prefect naast beoefenaren van medische beroepen leken benoemde die in aanzien stonden. De samenstelling van deze verenigingen wisselde per departement, maar ze hadden één kenmerk gemeenschappelijk: de leden werden geacht in staat te zijn de publieke opinie te beïnvloeden ten gunste van de vaccinatie. Onder deze *opinion leaders* of culturele tussenpersonen treffen wij hoge bestuursambtenaren aan, regenten van liefdadige instellingen, juristen en notarissen, grootgrondbezitters, kooplieden en fabrikanten, ingenieurs en professoren, pastoors en predikanten. De *Société de Vaccine* in het departement Nedermaas bijvoorbeeld telde onder haar leden onder andere de juristen A.C. Membrède en L. Nypels, allebei leden van het departementaal bestuur, de bekende scheikundige J.P. Minckelers, hoogleraar van de *Ecole Centrale* te Maastricht, notaris Hendrik

Willem Crahay, de ingenieurs Ausquer en Cavenne, de architect Soiron, de kooplieden Ubachs en Van Melsen, kruidenier J.Th. van Gulpen en de Maastrichtse pastoors Delruelle en Roemers. Daarnaast was er nog een netwerk van corresponderende leden, onder wie de Vaalser lakenfabrikant Jan Arnold Von Clermont, de grootgrondbezitter Clemens De Renesse, heer van 's-Herenelderen en de vrederechter Wulff uit het kanton Oirsbeek.¹¹⁹ Alle verlichte gezagsdragers werden gemobiliseerd in de strijd tegen de ziekte. De zusterorganisatie in het departement Monden van de Rijn bombardeerde zelfs een bisschop tot erelid.¹²⁰

De steun van de *Sociétés de vaccine* was welkom in de strijd tegen de pokken, maar de actieradius van de inentingscomités beperkte zich, in weerwil van hun pretenties, hoofdzakelijk tot de steden waar de prefect en onderprefecten hun zetel hadden. Bovendien was de vaccinatiescomités en -verenigingen geen lang leven beschoren. Nauwelijks waren ze van de grond gekomen, of de Franse bezetters begonnen vanaf november 1813 aan hun aftocht. Alleen in het departement Nedermaas – bijna twintig jaar lang een onderdeel van Frankrijk – hebben de comités geruime tijd gefunctioneerd, namelijk sedert 21 mei 1804.¹²¹ Straks zal blijken of dat verschil uitmaakte.

In tegenstelling tot de strengheid waarmee bijvoorbeeld de militaire conscriptie werd ingevoerd, is er in de Franse tijd nimmer sprake geweest van directe inentingsdwang. Wel poogde de overheid, blijkens verordeningen in de departementen Nedermaas, Boven-IJssel en Zuiderzee, langs indirecte weg vaccinatie van de jeugd af te dwingen door de eis te stellen dat scholieren zich moesten laten vaccineren als ze de pokken nog niet hadden gehad. Er bestond echter geen leerplicht. Schoolverzuim kwam veel voor, waardoor de maatregel zijn doel dikwijls voorbijschoot. Ook de bedelden – geen onbelangrijke risicogroep – mochten ingevolge de instructie van de minister van Binnenlandse Zaken d.d. 30 juni 1809 streng worden aangepakt. De instanties voor armenzorg verlangden van hun cliënten een 'pokkenbriefje', dat is een certificaat ondertekend door een erkend geneeskundige, verklarende dat de kinderen en pleegkinderen van de deelde allemaal gevaccineerd zijn of de pokken hebben gehad.¹²²

Ouders die hun kroost thuis hielden en niet afhankelijk waren van de bedeling, maakten in principe zelf uit of hun kinderen een prik kregen. Zo dreigde de situatie te ontstaan dat de armen beter beschermd waren dan mensen die boven de armoedegrens leefde, een probleem dat al vroeg werd onderkend, bijvoorbeeld in het departement Zuiderzee. De prefect rapporteerde in juli 1813 aan Parijs: 'malgré tant de soins, on rencontre encore une résistance assez grande surtout parmi les gens aisés que leur situation met à l'abri des moyens de contrainte qui ont été employés avec succès à l'égard des indigens secourus'.¹²³

De overheid hoopte dat door kracht van argumenten ook deze mensen, het gros van de bevolking, zich vrijwillig voor vaccinatie zouden aanmelden. Aangezien het acceptatieproces op die manier lang kon gaan duren,

werden ook andere middelen gebruikt om de publieke opinie te beïnvloeden. Morele pressie werd niet geschuwd. Het aanbrenge van bordjes aan besmette huizen met de tekst 'Huis door de kinderziekte besmet waarvan de ingang door de Politie wordt afgeraden' kan men nog rechtvaardigen.¹²⁴ Zo trachtte men infectie van argeloze bezoekers te voorkomen. Andere maatregelen echter beoogden de pokkenslachtoffers, althans hun familie, te stigmatiseren, blijkens het volgende voorbeeld.

Het departement Zuiderzee werd bestuurd door een prefect die op het gebied van de pokkenbestrijding zijn sporen al had verdiend. Deze Antoine de Visscher, graaf De Celles (1779-1841) had in 1802 zijn kasteel te Laken bij Brussel opengesteld voor de inenter Fournier. Zo gaf hij de inwoners uit omliggende dorpen gelegenheid zich te laten behandelen.¹²⁵ In de functie van prefect van het departement Loire-Inférieure (1806-11) had hij geleerd hoe hardnekkig de religieuze vooroordelen tegen koepok-inenting konden zijn. Tevens had hij ondervonden dat de katholieke geestelijkheid, de bisschop inclusief, niet genegen was het kerkvolk op andere gedachten te brengen. Nadat andere middelen hadden gefaald, nam De Celles een drastische maatregel. Toen vanaf 1808 de pokken weer om zich heen begonnen te grijpen in Nantes en omgeving, liet hij in iedere gemeente aanplakbiljetten verspreiden waarop de identiteit van de slachtoffers van de epidemie bekend werd gemaakt. Tegelijk werden ook de personalia van hun ouders of voogden aan de openbaarheid prijsgegeven, aangezien de meeste slachtoffers kinderen waren. Het affiche was bedoeld als een aanklacht tegen degenen die verantwoordelijk waren voor het verzuim van vaccinatie. Nalatige ouders kregen het stigma op zich gedrukt schuldig te zijn aan de dood van hun kinderen. Indirect voelde ook de clerus zich aangesproken, althans de bisschop van Nantes begon zichzelf vrij te pleiten door erop te wijzen dat hij van de studenten van het seminarie een bewijs van vaccinatie verlangde. De hardere aanpak van de tegenstanders van vaccinatie wierp blijkbaar vrucht af.¹²⁶

Nadat graaf De Celles in 1811 van Nantes naar Amsterdam was overgeplaatst, beproefde hij in het departement Zuiderzee dezelfde methode. Op 6 april 1813 verscheen er een speciaal nummer van het *Staatkundig Dagblad van het departement der Zuiderzee*, waarin een lijst stond afgedrukt van personen die gedurende 1812 in het departement gestorven waren aan pokken.¹²⁷ De slachtoffers werden genoemd met vermelding van voornamen, achternaam, leeftijd, adres, woonplaats en beroep van de overledene of dat van zijn ouders of verzorgers. De lijst, die volgens de prefect was bedoeld 'ter lering voor de weifelachtigen', vermeldt 227 slachtoffers.¹²⁸ De meeste (201) waren Amsterdammers, de overige kwamen uit diverse plaatsen in het departement. Hoofdzakelijk (91 procent) betrof het kinderen jonger dan zeven jaar.

Het tweede voorbeeld van toenemende pressie betreft het departement Boven-IJssel. Deze keer is er geen sprake van regelrechte stigmatisering maar wel van sterke aandrang. In 1812 verzocht de prefect, de eerder ge-

noemde De Kempenaer, de opsporing van alle ongepakte en nog niet gevaccineerde personen. De burgemeesters kregen opdracht lijsten samen te stellen van zulke personen. De nominatieve lijsten moesten worden overhandigd aan geneeskundigen die door de prefect werden belast met het verrichten van kosteloze inenting. De burgemeesters moesten ervoor zorgen dat de entelingen verzameld werden op de inentingsdag en acht à negen dagen later nog een keer ter controle van de afloop.¹²⁹ Personen die hardnekkig weigerden hun kinderen te laten vaccineren, moesten bij de burgemeester bekend worden gemaakt.¹³⁰ Toevallig is van één arrondissement, namelijk Tiel, de uitslag van de enquête bewaard gebleven.¹³¹ Het arrondissement, omvattende 24 mairieën in de Betuwe en de Tielerwaard en één in de Liemers, had volgens de volkstelling van 1809 ruim 39 duizend inwoners. Daarvan was in december 1812 circa 10 procent (3.929) nog niet ingeënt. Van een vijftal mairieën (Elst, Huissen, Bommel, Beusichem en Deil) is bekend hoe oud de ongevaccineerden waren. Hoofdzakelijk betrof het kinderen jonger dan vijf jaar (72,4 procent). Ruim een kwart (25,3 procent) waren kinderen in de schoolgaande leeftijd (vijf tot veertien jaar). Slechts 2 procent was vijftien jaar of ouder. Volwassenen werden praktisch niet aangetroffen.¹³² De risicogroep bestond dus uit kinderen jonger dan vijftien jaar. Deze leeftijdscategorie maakte 25 à 35 procent uit van de bevolking, aangenomen dat de bevolkingspiramide in het arrondissement Tiel anno 1812 niet al te veel afweek van die van Nederland bij de volkstelling van 1830.¹³³ Nu kunnen wij beter inschatten wat het betekent als 10 procent van de totale bevolking geen pokkenprik heeft gehad, namelijk dat 28-40 procent van de risicogroep nog niet tegen pokken was beschermd.

Mogelijk is deze schatting nog te laag. Weliswaar verklaarden de meesten (90 procent van de bevolking) gevaccineerd te zijn danwel de pokken van nature te hebben gehad. Echter, bij de betrouwbaarheid van die verklaringen mag men gerust een vraagteken zetten, alleen al omdat leken de waterpokken dikwijls verwarden met milde gevallen van pokken (*variolæ*). Controle was praktisch onmogelijk. De burgemeesters en hun assistenten werden op pad gestuurd met vage instructies.¹³⁴ Zij hadden ervaring met het turven van mensen, huizen en vee, maar niet met geneeskundige zaken. In principe waren ze gemakkelijk om de tuin te leiden. Op welke schaal dat gebeurde, is niet meer te achterhalen, maar het staat vast dat niet iedereen op vaccinatie prijs stelde. Dat blijkt bijvoorbeeld uit de wijze waarop de burgemeester van Hemmen op het bevolkingsonderzoek reageerde. Hij liet weten dat er in zijn mairie 216 ongevaccineerden waren (bijna 16 procent van de bevolking), maar weigerde de onderprefect de namen van deze personen te geven 'also dezelve bij U niet bekend zijn en ik ook niet weet in hoeverre alle dezelve van de favorabele beschikking van 't Gouvernement wel zouden willen profiteren. Het zijn meestal de geringste in de gemeente nadien de meer gegoede vrij algemeen hunne kinderen de koepkstoff laten inenten'.¹³⁵

Afgezien van de vraag of de burgers het ermee eens waren, door verplichte inenting van scholieren en bedeeden maar ook door het aanplakken van affiches met namen van pokkenslachtoffers, opsporingsacties als in het arrondissement Tiel en het aanbrengen van waarschuwingsbordjes aan besmette woningen kreeg de bevolking de indruk dat wat de overheid betreft de keuze voor of tegen vaccinatie geen vrijblijvende zaak meer was.

8.9.2. *De lokale elite*

Het is niet gezegd dat de prefecten de belangrijkste bijdrage hebben geleverd aan de verspreiding van pokkenvaccinatie. Bedenk dat de strijd om de gunst van de publieke opinie werd geleverd in de dorpen en buurten, ver weg van de bestuurlijke centra, door figuren die in de gemeenschap een sleutelpositie bekleedden. Uit hoofde van zijn ambt speelde de burgemeester een belangrijke rol. Onderwijzers en armbestuurders waren belangrijke schakels tussen de overheid en specifieke risicogroepen als de jeugd en de armlastigen. De inentingscampagnes leunden zwaar op het particuliere initiatief. Wij moeten ons realiseren dat alleen de steden en de grotere dorpen, die een verzorgingsfunctie hadden, gezegend waren met één of meer beoefenaren van de geneeskunst. De middelgrote en kleine dorpen moesten een dokter van ver laten komen. Aangezien de overheid weigerde de verplaatsingskosten van vaccinators te vergoeden, hing het van hun pioniersdrang en menslievendheid af of ze bereid waren te komen. Het scheelde als een rijke boer of grootgrondbezitter tegen betaling de dokter liet komen om in te enten. Zo heeft in de Gelderse Achterhoek de bekende dichter en grootgrondbezitter Anthonie C.W. Staring (1767-1840) gezorgd voor de invoering van koepokinenting in Vorden en omstreken. In 1811, als hij net benoemd is tot burgemeester van Laren, schrijft hij aan de prefect: 'De inenting der koepokken, welke ik het genoeg heb mogen smaken, voor eenige jaren, door het laten vaccineeren van een aanzienlijk getal boerenkinderen op eenmaal, hier ten plattenlande het eerst in train te brengen, heeft sederd in deze streek eenen goeden opgang blijven maken; [er] zijn ten mijnen huize, op de invitatie welke ik deswegens aan de ouders had gedaan, 12 kinderen tegelijk door den Heer Rive ingeënt geworden'.¹³⁶

Zoals Staring waren er meer hereboeren die koepokinenting en andere innovaties een warm hart toe droegen. Zij waren als akkerbouwers niet bang voor verspreiding van een nieuwe veeziekte. In het departement Nedermaas nam de grootgrondbezitter Clemens De Renesse, heer van 's-Herenelderen, het voortouw. Wij kwamen hem al tegen als lid van het *comité de vaccine*. Graaf De Renesse is vooral bekend vanwege de pogingen die hij samen met zijn rentmeester, de befaamde Duitse agronoom Johann Nepomuk von Schwerz (1759-1844), in het werk stelde om de fruit- en bosboomteelt te verbeteren.¹³⁷ Tot op heden was het onbekend dat deze adellijke grootgrondbezitter zich opwierp als een ware partizaan

van de koepokinenting in de omgeving van Tongeren (departement Nedermaas). Hij had gehoord dat dr Beauvais uit Verviers beschikte over verse koepokstof, die deze had gekregen van een collega uit Frankfort.¹³⁸ In het voorjaar van 1802 reisde De Renesse met twee zonen, drie en vier jaar oud, naar Verviers (departement Ourthe) om ze daar te laten vaccineren door dr Beauvais. De operatie geschiedde op 1 april 1802. De Renesse mocht toekijken. Ondertussen nam hij goed in zich op hoe de kunstgreep in zijn werk ging. Na terugkeer op zijn landgoed entte hij eigenhandig zijn derde zoon in met koepokstof verkregen van de andere jongens. In de loop van 1802-03 vaccineerde hij van arm op arm meer dan tweehonderd kinderen uit 's-Herenelderen, kennelijk met goed gevolg. In de wijde omtrek kreeg De Renesse de reputatie van bekwaam vaccinator. Inwoners van Tongeren begaven zich met hun kinderen naar 's-Herenelderen om bij De Renesse een prik te halen.¹³⁹

Zonder de patriarchale toestanden op het platteland te verheerlijken kan men stellen dat de dorpsamenleving profiteerde van de aanwezigheid van een (groot)grondbezitter of voornamelijk familie. Dankzij de lokale elite bleef een dorp niet helemaal verstoken van nieuwe ontwikkelingen. De hoge heren bekommerden zich niet alleen om de gezondheid van hun eigen familie maar ook om die van de pachters en dagloners in het dorp. Niemand had er belang bij dat het dorpsleven door een pokkenexplosie ontregeld raakte.

8.9.3. *De geestelijkheid*

Naast de plaatselijke heer speelde de geestelijkheid een cruciale rol, alleen al om praktische redenen. De zondag was de dag bij uitstek waar de hele bevolking zich verzamelde in de protestantse en/of de katholieke kerk. De eredienst was de ideale gelegenheid om vanaf de preekstoel het laatste nieuws bekend te maken, bijvoorbeeld dat de plaatselijke doctor of heelmeeester die week volop verse koepokstof in voorraad had. Zo werd tenminste voorkomen dat men alleen in beperkte kring op de hoogte was van de gelegenheid tot gratis vaccinatie. Maar de steun van de geestelijkheid was ook broodnodig vanwege haar morele gezag en het vertrouwen dat zij genoot onder de gelovigen. De overheid was zich daarvan bewust. Via de burgemeesters kreeg de geestelijkheid uitnodigingen om vanaf de kansel koepokinenting te 'recommanderen'.¹⁴⁰

Gelet op de principiële bezwaren die vroeger tegen variolatie bestonden, zou men verwachten dat er vanuit de gereformeerde gezindte meteen een storm van protesten opstak toen de overheid een campagne begon om vaccinatie algemeen te maken. Niets is minder waar. Anders dan de veterinaire deskundigen, die vrijwel onmiddellijk afstand namen van het koepokinenten, zwegen de bekende gereformeerde theologen in alle talen. De hoogleraren Gijsbertus Bonnet en Jodocus Heringa Ezn. te Utrecht, Elias Annes Borger te Leiden en Herman Munthinghe te

Groningen voelden zich blijkbaar niet geroepen om zich in het debat te mengen. Geen kleur bekennen in actuele kwesties met een politiek tintje was in die tijd overigens typerend voor de houding van veel gereformeerde voormannen.¹⁴¹ De synode van de hervormde kerk bemoeide zich ook niet met de kwestie. De dichter Willem Bilderdijk, die overigens geen theoloog of predikant was, zou al vroeg, namelijk in 1806, koepokinenting hebben veroordeeld als in het inbrengen van 'de felle smet van 't ettrend pokvenijn'.¹⁴² Op gezag van een publicatie uit 1916 hebben alle auteurs aangenomen dat de uitspraak van Bilderdijk op de vaccine slaat.¹⁴³ Het citaat, afkomstig uit 'De ziekte der geleerden', is echter verminkt weergegeven en verkeerd uitgelegd. Bilderdijk ontwikkelt in zijn gedicht een heel eigen kijk op het ontstaan van besmettelijke ziekten in het algemeen en bij geleerden in het bijzonder, waarbij hij voortborduurde op miasmatisch-contagieuze theorie. Via de pest en galkoortsen komt hij terecht bij de (kleine) pokken, die hij in één adem noemt met syfilis of grote pokken of zoals de dichter ze noemt het venijn 'van 't eerloos bed'. Vervolgens legt hij uit dat de ziekmakende kracht van de pokken bestaat uit een smetstof of venijn, dat zich in de etter van de pokpuisten bevindt. Daarvandaan verspreidt het venijn zich in de lucht en kan zo via de poriën de huid doordringen en nieuwe slachtoffers maken:

'Die lucht ('t is waar), die spijs, en dat geweld van buiten,
 Kan 's lichaams werkingskracht, herstel, en voeding stuiten,
 En 't werktuig sloopen, waar 't onstoffijke in vernacht.
 Van daar die plagen dan van 't menschelijk geslacht;
 Die noodpest, die het bloed vergiftigt in de longen,
 Of, door de gorgelbuis in 't ingewand gedrongen,
 De gal aan het gisten brengt; *van daar de felle smet*
Van 't ettrend pokvenijn, en dat van 't eerloos bed,
 Onmerkbaar door de pomp der poren ingezogen'.¹⁴⁴

Een veroordeling van de vaccinatie kan men er niet in lezen. Sterker nog, het gaat helemaal niet over de koepokken. De bewering dat er vanuit protestantse hoek *spoedig* waarschuwend stemmen tegen vaccinatie klonken, is dus onhoudbaar. Bilderdijk, de vader van het Nederlandse Réveil, ont-popte zich pas rond 1820 als tegenstander van koepokinenting.

Kinderpokinenting was omstreden in religieuze kringen, omdat men – overigens met de beste bedoelingen – het leven van een gezond persoon op het spel zette. Koepokinenting daarentegen had de reputatie veilig te zijn. De morele bezwaren die gelovigen van diverse pluimage eerder tegen inenting koesterden vanwege de medische risico's, verdwenen als sneeuw voor de zon, toen men zich had laten overtuigen van de onschadelijkheid van de operatie. Vooruitstrevende predikanten begonnen in de traditie van ds Chais, ds Sowden en ds Nahuys vaccinatie aan te prijzen in woord en geschrift. Dikwijls gingen zij zelf als eerste schaap over de dam. De doopsgezinde predikant K. Honig Jz. uit Purmerend liet al in 1801 zijn

dienstmaagd vaccineren, zijn collega J. Hartoch Jz. uit de Beemster stelde in 1802 zijn kinderen ter beschikking.¹⁴⁵ Met instemming van de predikant hield dokter Leonardus Popta op 14 augustus 1806 in de lutherse kerk te Harlingen een pleidooi over de voortreffelijkheid van de inenting der koepokken.¹⁴⁶ Op een zondagavond in november 1807 legde Carel Philip Sander (1754-1823), predikant van de lutherse kerk te Rotterdam, getuigenis af van zijn enthousiasme voor vaccinatie.¹⁴⁷ Ds Hendrik Justus Matthes (1780-1854), eveneens luthers predikant, hield in 1808 een soortgelijke rede te Groningen.¹⁴⁸ In Zwolle werd in hetzelfde jaar door de doopsgezinde predikant Assuerus Doijer (1785-1838) ter aanprijzing der koepok-inenting een leerrede gepubliceerd die op grote schaal is verspreid.¹⁴⁹ Zijn doopsgezinde collega uit Enschede, ds Jacob Hendrik Floh, publiceerde in 1811 een samenspraak over het koepokinenten met de bedoeling om burgers en plattelanders over te halen tot vaccinatie.¹⁵⁰ De Engelse kerk te Amsterdam gaf blijk van zijn positieve gezindheid door het Genootschap ter Bevordering der Koepokinenting, dat om onderdak verlegen zat, gastvrijheid te verlenen. Van 1806 tot 1820 konden minvermogenden wekelijks naar de Engelse kerk op het Begijnhof komen om een pokkenprik te halen.¹⁵¹ Net als vroeger bij de variolatie waren het protestantse 'dissenters' die de toon aangaven.¹⁵²

Van gereformeerde predikanten zijn uit deze periode geen gepubliceerde teksten pro of contra koepokinenting bekend. Wij weten dat Jan Scharp (1756-1828), een fanatiek orangistische dominee uit Rotterdam, sympathiseerde met de doelstellingen van het Rotterdams Koepokinentingsgenootschap, maar van deze eigenzinnige, Dordts-gereformeerde predikant is voor zover bekend alleen een lofdicht op de koepokinenting overgeleverd.¹⁵³ Doordat de gereformeerde dominees op de achtergrond bleven, is het moeilijk via literatuuronderzoek te achterhalen hoe koepokinenting door hen werd ontvangen. De houding van gereformeerde predikanten moet blijken uit archiefonderzoek. Belangrijke bronnen zijn de archieven van departementale besturen en het archief van het ministerie van Binnenlandse Zaken.

Over de medewerking van de geestelijkheid zijn de autoriteiten niet ontevreden. Het gebeurde dat de vaccinator via de predikant of pastoor een lijst kreeg toegespeeld met kandidaten die nog moesten worden ingeënt.¹⁵⁴ Er zijn predikanten die zelf de entnaald ter hand namen, zoals de gereformeerde dominee E. Raland uit Wijk bij Duurstede (Utrecht).¹⁵⁵ J.H. Woldringh, gereformeerd predikant te Ruurlo (Achterhoek), vaccineerde in het voorjaar van 1810 51 kinderen, niet alleen van zijn eigen gemeente maar in samenwerking met de pastoor ook enkele kinderen van de rooms-katholieke parochie.¹⁵⁶ Een dominee uit Werkendam (Alblasserwaard) trok samen met burgemeester Van Houweningen ten strijde tegen het besmettingsgevaar toen daar in februari 1811 pokken de kop opstaken.¹⁵⁷ Graaf De Celles had geen klachten over de inzet van de geestelijke leiders in zijn departement. Zelfs in de kleinere gemeenten deden zij hun

uiterste best de gelovigen tot vaccinatie over te halen.¹⁵⁸ In plaatsen met een gemengde religieuze samenstelling deden de hervormde predikant en de rooms-katholieke pastoor niet voor elkaar onder in hun ijver om de gelovigen aan te moedigen zich te laten vaccineren, blijkens berichten uit Waverveen, Schoorl en Assendelft.¹⁵⁹

Deze voorbeelden zeggen natuurlijk niet alles. Overheidsdienaren zijn over het algemeen geneigd om in de berichtgeving naar hun superieuren de werkelijkheid wat mooier voor te stellen. Zij zijn er niet bij gebaat om kwesties op de spits te drijven, tenzij er een rekening te vereffenen is met deze of gene. Het beeld dat de autoriteiten schetsen van de medewerking van de kerken is zo goed als zeker te rooskleurig, want als het waar is dat de geestelijkheid een grote invloed had op het kerkvolk, hoe moet men dan verklaren dat er hier en daar toch belangrijke concentraties ongevaccineerde personen werden opgespoord? Blijkens de eerder genoemde enquête die in 1812 in het arrondissement Tiel werd gehouden, spande de mairie Dalem-Vuren, onder de rook van Gorcum, de kroon met 28 procent, op de voet gevolgd door Opheusden (Neder-Betuwe), waar 26 procent van de bevolking in 1812 nog niet was ingeënt, hetgeen impliceert dat tenminste driekwart en misschien wel de hele kwetsbare populatie nog niet immuun was. Belangrijke concentraties bevonden zich voorts in de Tielerwaard, met name Zoelen (18 procent), Opijnen (17 procent) en Varik (15 procent). De Neder-Betuwe en de Tielerwaard stonden op zijn minst nog in de jaren zeventig van de twintigste eeuw bekend als gebieden waar een aanzienlijk deel van de orthodox-protestantse bevolking gewetensbezwaren tegen inenting koesterde. De conclusie ligt voor de hand dat in de Franse tijd dezelfde principiële bezwaren verantwoordelijk waren voor de sterke concentraties niet-gevaccineerde personen in de genoemde gemeenten.

Ook in het katholieke zuiden was volgens de autoriteiten de geestelijkheid zeer coöperatief. De prefect van de Nedermaas rapporteerde: 'Dans beaucoup d'endroits les ministres des cultes ont usé de l'influence qu'ils exercent sur l'esprit de leurs paroissiens pour éclairer leur opinion et un grand nombre des citoyens aisés des campagnes se sont fait au plaisir à la propagation de la vaccine et de l'appliquer eux même'.¹⁶⁰

De meeste pastoors en kapelaans volstonden met preken die de gelovigen moesten stichten. Een enkeling voegde de daad bij het woord, zoals de eerwaarde Pieter Paulus Eerens (1754-1821), pastoor van Vlodrop en Posterholt (bij Roermond).¹⁶¹ Hij was in 1778 in Leiden gepromoveerd tot doctor in de geneeskunde en combineerde sinds zijn priesterwijding in 1784 het geestelijk ambt met het beroep van medicus. Hij pakte zelf het lancet en begon te vaccineren.

De katholieke identiteit van een gemeenschap blijkt echter geen garantie te zijn voor succes van de inentingscampagne. In de overwegend protestantse Tielerwaard lagen twee dorpen waar de rooms-katholieken sterk vertegenwoordigd waren. In Rumpst vormden zij met 74 procent de

meerderheid, in Gellicum waren zij met 41 procent een respectabele minderheid. In 1812 hadden velen zich nog niet laten vaccineren. In Rumpst betrof het 23 procent van de bevolking, in Gellicum 15 procent, hetgeen impliceert dat in het eerstgenoemde dorp tenminste 70 procent of misschien wel 90 procent van de *population at risk* niet was gevaccineerd, terwijl in het laatstgenoemde dorp ongeveer 40 tot 60 procent van de kwetsbare bevolking de kans liep met pokken te worden besmet. Het is merkwaardig dat in twee naburige bijna geheel protestantse dorpen, Deil en Enspijk, die deel uitmaakten van dezelfde mairie (Deil), er geen bijzondere problemen waren met de vaccinatie. Hier was ongeveer 26 à 36 procent van de jeugd tot vijftien jaar niet gevaccineerd, hetgeen overeenkomt met de gemiddelde score voor het arrondissement Tiel. Het is daarom niet waarschijnlijk dat het achterblijven van Rumpst en Gellicum te maken heeft met het gebrek aan medische verzorging. Welke rol de rooms-katholieke geestelijkheid ter plaatse speelde is niet bekend.

Ook in katholieke gebieden verder naar het zuiden was de tegenwerking aanzienlijk. In het departement Nedermaas bestond naast onverschilligheid en onwetendheid nog veel vooroordeel tegen vaccinatie. Helaas wordt in de bronnen de aard van die vooroordelen niet altijd nader omschreven. De burgemeester van Meerssen schrijft in 1812 aan de onderprefect te Maastricht: 'Il est très difficile, Monsieur, de vaincre les obstacles, qu'éprouve encore, surtout dans les communes rurales, la propagation de cette méthode précieuse: l'ignorance et les préjugés des habitants de la campagne (...) y mettent une barrière presque insurmontable'.¹⁶² Het is waarschijnlijk dat deze vooroordelen mede zijn geïnspireerd door katholieke volksvroomheid. Voor de 'missing link' moeten wij naar het Noordlimburgse Horst, dat destijds deel uitmaakte van het arrondissement Kleef in het departement Roer. Blijkens een verslag uit 1808 was het kanton Horst één van de gebieden waar de bevolking nog weinig vertrouwen had in de koepokinenting. Sommige ingezetenen wilden niet aannemen dat de prik echt helpt, andere beschouwden de pokken als een oordeel van God, dat men lijdzaam moet ondergaan: '(...) que la petite vérole est un mal destiné par la providence et dont l'homme doit souffrir'.¹⁶³ Zij geloofden dat God de gevaccineerden zou straffen met de pokken en dat ze zelf gespaard zouden blijven als beloning voor hun overgave aan Gods wil: 'La petite verôle étant cette année très bénigne (...) on se plait à considérer cette heureuse circonstance comme une récompense céleste prix d'une résignation parfaite dans la volonté divine, tout comme on voit dans la petite verôle succédant à la vaccine un châtement bien mérité pour avoir tenté la providence'.¹⁶⁴ Het kostte de pastoors en kapelaans nogal wat moeite deze 'esclaves de la superstition' ervan te overtuigen dat vaccinatie niet indruist tegen het geloof. De geestelijkheid probeerde parochianen die nog twijfelden te overtuigen van het tegendeel. De ontdekking van de vaccinatie werd in de propaganda dikwijls voorgesteld als een hemelse gave. Het zou ondankbaar zijn jegens de Voorzienigheid zo'n ge-

schenk te versmadden. Zowel de voor- als de tegenstanders van vaccinatie probeerden elkaar met religieuze argumenten te overtuigen.

Het geval Horst maakt duidelijk dat de vaccinators meestal konden rekenen op de medewerking van de rooms-katholieke zielenherders. Obstructie van de zijde van de r.k. clerus mogen wij echter niet uitsluiten. Tegenover vele positieve berichten over de goede gezindheid van de pastoors staat namelijk ook een geval van tegenwerking door een rooms-katholieke geestelijke. Het dateert van kort vóór de opheffing van het koninkrijk Holland. Pastoor Reygers uit het gehucht Olburgen bij Doesburg (Gelderland) voelde er niets voor om in zijn parochie propaganda te maken voor koepokinenting, want het onderwerp had naar zijn mening niets met zijn ambt te maken. Het plaatselijke gezag, in de persoon van de baljuw van het ambt Doesburg, kon de houding van de weerspannige pastoor niet waarderen: 'Daer het overbekend is wat invloedt een Roomschen Pastor op zijn geloofsgenooten heeft, kan men ligt nagaan dat de Rooms gezinden hun kinderen niet laeten vaccineeren'.¹⁶⁵

De houding van een geestelijk leider, in dit geval een rooms-katholieke priester, kon van doorslaggevende betekenis zijn voor de publieke opinie over vaccinatie binnen een geloofsgemeenschap.

Kennelijk wist Reygers niet dat zijn standpunt indruiste tegen de officiële opvatting van de rooms-katholieke kerk. In 1804 was paus Pius VII (1800-23) in Parijs vanwege de kroning van Napoleon tot keizer. Bij die gelegenheid liet hij zich door het *Comité Central de Vaccine* verleiden om aan de inenting van koepokken zijn zegen te geven. In het kielzog van het concordaat van Napoleon met de paus moedigde menige bisschop in een herderlijke brief de gelovigen aan zich te laten vaccineren.¹⁶⁶ De bisschoppen van Aken¹⁶⁷ en Luik, die het gezag hadden over de katholieke kerk in Limburgse Maasstreek, lieten zich ook niet onbetuigd, zij het dat de laatste tegenover de wereldlijke autoriteiten zijn scepsis ten aanzien van de medewerking in de parochies niet onder stoelen of banken stak.¹⁶⁸ Als een bisschop erkent dat hij de lagere clerus niet tot medewerking kan dwingen, dan is het geen wonder dat een r.k. priester werkzaam in een gebied waar de bisschoppelijke hiërarchie ontbrak, zijn eigen gang ging en een van de Heilige Stoel afwijkend standpunt verdedigde. Het is niet bekend of er nog meer pastoors waren die ervoor pasten om zich te laten gebruiken als verlengstuk van de Napoleontische gezondheidspolitiek.

8.9.4. *De maire*

Uit hoofde van hun functie werden de burgemeesters geacht het voortouw te nemen als het particulier initiatief het liet afweten. Niet zelden lieten ze hun eigen kinderen het eerst prikken, waarna de andere het goede voorbeeld moesten volgen. De maires zorgden voor terugkoppeling van de ervaringen die er in het veld tijdens de inentingcampagne werden opgedaan. Zo was de burgemeester van Haelen bij Roermond (departement

Nedermaas) op het spoor gekomen van een Duitse brochure, gepubliceerd in 1808 door een arts uit Kleef (departement Roer), over het nut van koepokinenting. Aangezien men zich in het gebied van de Nedermaas moest behelpen met Franstalige propaganda, zoals de prospectus van de *Société pour l'extinction de la petite vérole en France par la propagation de la vaccine* en de gedrukte *Bulletins sur la vaccine*, was een boekje over koeppokken, geschreven in een taal die het Limburgs dialect meer benaderde, een welkome aanvulling van het voorlichtingsmateriaal.¹⁶⁹ Om die reden bracht de burgemeester de publicatie onder de aandacht van de prefect, maar die had er geen boodschap aan.¹⁷⁰ Wij weten niet precies waarom. De verspreiding van drukwerken op grote schaal was een kostbare aangelegenheid, terwijl het departementale bestuur krap bij kas zat. Ik voeg daaraan toe dat – in tegenstelling tot de noordelijke departementen – het Frans sinds 1795 een officiële voertaal was in Nedermaas.

De burgemeesters speelden om nog een reden een belangrijke rol in het geheel. Zij waren verantwoordelijk voor de inzending van de kwartaalstaten van het aantal inenting in hun gemeente. De administratie was de achilleshiel van de vaccinatiecampagne. De burgemeester van Jisp (Zaanstreek) kwam er voor uit: het samenstellen van vaccinatiestatens is 'niet mijne verkieslijkste bezigheid'. Hij was beslist niet de enige die er zó over dacht. Rapporten kwamen met grote vertraging binnen bij de prefect, of helemaal niet. Voor een deel kwam het door onwil van de geneeskundigen, die het invullen van tabellen verspilling vonden van hun kostbare tijd. Burgemeesters moesten bijna op hun knieën gaan liggen om de gegevens los te peuteren. Een gebrekkige organisatie speelde ook een rol. Het ministerie had weliswaar gezorgd voor keurig voorgedrukte formulieren, maar er waren geen goede afspraken gemaakt over de vraag bij wie dokters het aantal verrichte vaccinaties moesten melden: bij de burgemeester van de gemeente waar zij woonachtig waren of ook bij burgemeesters in naburige gemeenten als ze ook buiten de gemeentegrenzen hadden ingeënt. Er bestond onduidelijkheid of er een kwartaalstaat moest worden verstuurd als er geen inenting waren gedaan in de afgelopen drie maanden. Het ministerie was zelf mede verantwoordelijk voor de administratieve problemen.

Als burgemeesters de tabellen naar de prefect opstuurden dan maakten zij wel eens van de gelegenheid gebruik om de cijfers van een korte schriftelijke toelichting te voorzien. Hun opmerkingen geven weer hoe in de publieke opinie over koepokinenting werd gedacht. De reacties lopen nogal uiteen. Sommige beweren dat in hun gemeente praktisch iedereen, die ervoor in aanmerking komt, gevaccineerd is. 'De begeerte der vaccine is zeer groot', schrijft de maire van Hatten.¹⁷¹ Hier en daar beginnen ouders zelf hun kinderen te vaccineren, omdat ze zich geen dokter kunnen permitteren: '(...) imitant en celà de leur mieux le procédé de l'art (...)'. Het gebruik wordt door de burgemeesters aangehaald als proeve van hoe gunstig het gewone volk de koepokken gezind is.¹⁷² Het enthousiasme

neemt toe als blijkt dat sinds het begin van de koepokinenting in een gemeente pokken nauwelijks nog voorkomen. Daar tegenover staan klachten over onwetendheid en vooroordelen bij de bevolking. In het geval van Putten en Harderwijk op de Veluwe, tot in de twintigste eeuw bolwerken van protestantse orthodoxie, kunnen wij raden uit welke hoek het vooroordeel kwam, maar de commentaren zijn niet expliciet over de aard van de vooringenomenheid: 'Les habitans (...) sont tellement préjugés contre la vaccine que personne ne veut ni se laisse persuader malgré les instances de l'officier de santé'.¹⁷³

Als het op het platteland niet zo vlotte met de campagne dan kregen de zogenaamd domme boeren de schuld. Legio voorbeelden uit verschillende departementen zijn daarvan bekend.¹⁷⁴ Laten wij echter niet vergeten dat de onwetendheid van de bevolking voor een belangrijk gedeelte voortkwam uit gebrekkige informatie. Geestelijken, burgemeesters en vele anderen deden hun best om het publiek voor te lichten, maar het is niet gezegd dat zij zoveel meer wisten dan hun doelgroep. De burgemeester van Kortenhoef (in het Gooi) had het in zijn correspondentie met de prefect steeds over 'faxcinerings', hetgeen bewijst dat hij anno 1812 nog niets over vaccinatie gelezen had.¹⁷⁵ Het is dus niet zo vreemd dat er over de werking van de koepokinenting allerlei vreemde opvattingen rondgingen. In de Achterhoek, met name Winterswijk, lag het verzuim van vaccinatie niet aan onwil of tegenstand maar veel meer aan gebrek aan inzicht. Bij velen bestond het denkbeeld dat vaccinatie geen zin heeft zolang de natuurlijke kinderpokken zich niet openbaren.¹⁷⁶ Andere mensen stelden zich bij een wapen tegen de pokken iets anders voor dan de onschuldige koepokken. Zo vertelt dr C.J. Nieuwenhuys uit Amsterdam dat men het onbegrijpelijk vond dat zo'n geringe plaatselijke ontsteking en de daarop volgende zweer een ziekte zou kunnen uitroeien die zich over het hele lichaam verspreidt. Verder maakt hij gewag van de vrees dat door uitroeiing van de pokken een andere ziekte zou ontstaan, want toen de pest verdween, verschenen de pokken. Wat voor een onheil zou de plek van de pokken innemen? Volgens Nieuwenhuys ondervond de verbreiding van de vaccinatie ook veel hinder van de opvatting dat aan de kinderziekte niks is te doen omdat de pokstof aangeboren is.¹⁷⁷

De koepokinenters hadden het publiek heel wat uit te leggen, voordat zij aan de slag konden. Wie overhaast te werk ging, riskeerde de woede van de bevolking blijkens een incident dat zich in 1809 afspeelde in Standdaarbuiten (departement Maasland).¹⁷⁸ Naar aanleiding van de inentingsactiviteiten van chirurgijn Cornelis van der Heijde braken er onregeligheden in het dorp uit. Een inwoner betichtte de man in het openbaar van 'ronselarij voor Zijne Majesteit's Kweekschool'. Welke instelling ermee werd bedoeld, is niet bekend. In ieder geval vreesde de vrouw misbruik van haar kinderen voor medische experimenten. Van der Heijde voelde zich in zijn goede naam aangetast. Hij beloofde een schuld-bekentenis van duizend dukaten te tekenen als het bewijs werd geleverd

dat hij zich schuldig maakte aan ronselpraktijken. Toch lukte het hem niet de vrouw de mond te snoeren. De schout kwam eraan te pas om de rust te herstellen. De burgemeester, die begreep dat onwetendheid een voedingsbodem was van angsten, nam het initiatief exemplaren te verspreiden van de eerder genoemde *Leerrede ter aanprijzing der koepokinenting* van ds Assuerus Doijer, zodat de bevolking zich beter kon informeren. Overigens blijkt het verzet tegen vaccinatie langs de linkeroever van het Hollands Diep ontzettend mee te vallen, gezien het niet geringe aantal vaccinaties dat er werd verricht. Toch kon Van der Heijde, een trotse *officier de santé*, die in Parijs in 1797 zijn diploma had gehaald, het niet laten om bij de hoogste instantie, de minister van Binnenlandse Zaken, zijn beklag te doen.¹⁷⁹ In de loop van 1809 werden alleen al door Van der Heijde bijna 140 personen gevaccineerd zowel in Standdaarbuiten als in andere dorpen gelegen in de gemeente De Klundert. Lodewijk Napoleon beloonde zijn inspanningen met een gouden medaille.¹⁸⁰

Uit de commentaren van de burgemeesters en andere overheidsdienaren blijkt dat zij de voortgang van de vaccinatiecampagnes heel verschillend beoordeelden. Enerzijds kwam dat doordat de resultaten uiteenliepen van streek tot streek, anderzijds hanteerden de waarnemers verschillende maatstaven. De een verheugde zich over wat er al was bereikt, de ander maakte zich zorgen over de obstakels die nog moesten worden overwonnen. Uit zulke impressies kunnen wij twee dingen afleiden over de vaccinatie: de campagne was geen fiasco, maar ook geen eclatant succes. Tussen beide uitersten ligt de waarheid, maar om te zeggen dat die in het midden lag is wat te gemakkelijk. *Nolens volens* komen wij terecht bij de boterzachte vaccinatiestatistieken en betreden wij opnieuw het terrein van de kwantificerende geschiedenis.

8.10. DE BALANS

In de *Aperçu sur la Hollande*, een beschrijving van de toestand in de Hollandse departementen, maakte D'Alphonse voor de eerste keer de balans op van zijn bemoeienis met de inentingscampagne in Holland. Er waren in 1811 ongeveer 23 duizend mensen gevaccineerd. Het volgende jaar ging het beter, toen ruim 33 duizend vaccinaties werden verricht.¹⁸¹ Het resultaat viel niet mee, gelet op wat er eerder was gepresteerd. Onder het bewind van Lodewijk Napoleon werd in één jaar (1809), de departementen Brabant en Zeeland niet meegerekend, het aantal van 40 duizend vaccinaties gehaald. Eigenlijk hadden wij van dit aantal ook nog de vaccinaties verricht in Gelderland beneden de Waal moeten aftrekken, maar dat verandert niets aan de conclusie: de grote sprong voorwaarts, die door D'Alphonse in het vooruitzicht was gesteld, bleef uit. De intendant troostte zich met de gedachte dat Hollanders over het algemeen eerst de kat uit

de boom kijken als een vernieuwing zich aandient, om daarna met des te meer overtuiging de innovatie over te nemen als het een verbetering is.¹⁸²

Een aantal van dertig- à veertigduizend inentingën per jaar op een bevolking van zo'n twee miljoen inwoners lijkt niet veel. Echter, het gedeelte van de bevolking dat werkelijk risico liep besmet te raken, was veel kleiner. De pokken waren hoofdzakelijk een kinderziekte. De meeste volwassenen hadden de ziekte al van nature gehad en waren dus al immuun. Het preventiebeleid was dan ook vooral afgestemd op de jeugd, verreweg de belangrijkste risicogroep. Soms vermelden de vaccinatiestaten de leeftijden van de entelingen en dan blijkt uit de leeftijdsverdeling dat volwassenen zelden werden gevaccineerd, omdat het meestal niet meer nodig was (zie tabel 8.1). Sedert de Franse tijd zette men het aantal vaccinaties in een jaar af tegen het aantal geboorten in hetzelfde jaar, uitgaande van het principe dat op den duur heel de bevolking tegen pokken beschermd is als alle baby's die geboren worden, een prik krijgen. In de praktijk ging het anders. Voorgaande tabel laat zien dat er meer kleuters en kinderen dan baby's werden ingeënt. Natuurlijk liet men ook kinderen geboren na de laatste pokkenepidemie maar vóór het begin van de koepokinenting, profiteren van de nieuwe ontdekking. Echter, de belangrijkste oorzaak is dat vaccinatie van een pasgeboren kind om uiteenlopende redenen werd

TABEL 8.1. Gevaccineerden naar leeftijd. Plaatsen in Holland, Gelderland en Limburg (1806-10)

	Aantal	%
0-3 maanden	20	3
3-6	27	3
6-12	95	12
1 jaar	167	21
2	115	15
3	70	9
4	69	9
5	48	6
6	37	5
7	25	3
8	23	3
9	14	2
10-14	44	6
15-19	9	1
20-24	11	1
≥ 25	7	1
Totaal	781	100

Bron: ARA II, BiZa 1795-1813, inv.nr. 829-832, vaccinatielijsten van Herwijnen, Hummelo, Lichtenvoorde, Zieuwent in Gelderland (250 vaccinaties) en Maasland, Oudendijk, Vreeland, Wassenaar, Zaandam (Oost en West) in Holland (213 vaccinaties). RA Limburg, Frans archief, inv.nr. 2780, 2786. Vaccinatielijsten van Beesel, Hasselt (Belg.Limburg), Merkelbeek, Rolduc, Vaals en Weert (318 vaccinaties).

uitgesteld. Op medisch advies wachtten de ouders op zijn minst totdat bij het kindje de eerste tanden begonnen door te breken (circa zes maanden). Bij gezonde kinderen is daar eigenlijk geen reden voor. De koorts waarmee het opkomen van de koepokken gepaard gaat, kunnen zij goed doorstaan. Maar destijds verkeerden maar weinig pasgeborenen in een blakende conditie. De zuigelingensterfte bedroeg in onze streken gemiddeld 25 procent. De ziektecijfers waren, mogen wij aannemen, nog hoger. Met name de eerste zes levensmaanden waren de gevaarlijkste periode voor het kind. Het was niet onverstandig vaccinatie even uit stellen. Zo probeerden dokters te vermijden dat ouders de dood van hun kindje in verband zouden brengen met de verschijnselen der koepokken.

Na het eerste levensjaar begonnen andere vertragsfactoren te werken. Als er geen onmiddellijk infectiegevaar dreigde, wachtten ouders net zo lang af totdat het kind de leeftijd had bereikt om naar school te gaan, destijds zes jaar. Had zo'n kind jongere broertjes of zusjes dan werden die gemakshalve tegelijk ingeënt. Ging een kind niet naar school, dan hing het ervan af wanneer de pokken weer de kop opstaken. Van uitstel kwam niet zelden afstel.

Het uitstellen van vaccinatie tot latere leeftijd heeft consequenties voor de interpretatie van de vaccinatiecijfers, want de vaccinaties in de teller van de breuk slaan op andere geboortecohorten dan het cohort dat in de noemer van de breuk staat. Een betere afstemming ontstaat als men uitgaat van een gemiddelde vaccinatiegraad, berekend over een reeks van jaren, waardoor uitschieters worden genivelleerd. Toch kan het, ook bij berekening van een zeven- of tienjaarlijks gemiddelde, voorkomen dat door inhaaleffecten de vaccinatie-index een waarde aanneemt van meer dan honderd.

De berekening van de immuniteitsgraad van de populatie is helemaal een onmogelijke opgave, want dan zou men rekening moeten houden met nog meer variabelen, zoals de natuurlijke immuniteit opgebouwd door contacten met het pokkenvirus, de geleidelijke afname van de immuniteit bij gevaccineerden, verschillende sterftেকansen van gevaccineerden en niet-gevaccineerden enzovoorts. De vaccinatiecijfers die hier worden gepresenteerd, hebben slechts de pretentie een indruk te geven van de mate waarin de pokkenvaccinatie is doorgedrongen in de samenleving. Het is meer een sociologische graadmeter dan een epidemiologische, te meer omdat geen rekening wordt gehouden met mislukte inentingen. De statistieken maken over het algemeen geen onderscheid tussen inentingen die, gezien de afloop, de kenmerken van ware koepokken vertoonden en vaccinaties die niet aan de eisen voldeden.

Tabel 8.2 geeft per departement en per arrondissement het aantal inentingen vanaf 1809, het begin van de registratie, tot en met 1812. De vaccinatie-tabellen van 1813, vooral vanaf het derde kwartaal, hebben de prefecten nooit bereikt. Voor het einde van het jaar hadden zij hun functies al neergelegd. Van de departementen beneden de Moerdijk ontbreken

INTRODUCTIE VAN POKKENVACCINATIE

TABEL 8.2. Vaccinatie in de Franse tijd, 1809-12. Per departement en per arrondissement.
Vaccinaties absoluut en per 100 geboorten

Departement	Arrondissement	Aantal geboorten	Vaccinaties	
			abs.	per 100 geboorten
Wester-Ecms	Groningen	6.608	2.630	40
	Appingedam	4.966	3.208	65
	Winschoten	6.418	4.283	67
	Assen	5.562	2.885	52
	<i>Totaal</i>	<i>23.554</i>	<i>13.006</i>	<i>55</i>
Friesland	Leeuwarden	10.911	6.327	58
	Sneek	5.313	4.370	82
	Heerenveen	4.333	878	120
	<i>Totaal</i>	<i>20.557</i>	<i>11.575</i>	<i>56</i>
Monden v/d IJssel	Zwolle	5.526	3.362	61
	Deventer	5.718	2.167	38
	Almelo	6.707	3.042	45
	<i>Totaal</i>	<i>17.951</i>	<i>8.571</i>	<i>48</i>
Boven-IJssel	Arnhem	9.368	4.225	45
	Zutphen	9.342	6.563	70
	Tiel	4.993	4.772	96
	<i>Totaal</i>	<i>23.7031</i>	<i>5.560</i>	<i>66</i>
Zuiderzee	Amsterdam	30.850	16.313	53
	Alkmaar	5.900	3.221	55
	Hoorn	6.562	6.980	106
	Haarlem	6.577	4.884	74
	Utrecht	10.045	4.105	41
	Amersfoort	5.246	2.775	53
	<i>Totaal</i>	<i>65.180</i>	<i>38.278</i>	<i>59</i>
Monden van de Maas	Den Haag	8.445	3.732	44
	Leiden	7.069	2.288	32
	Rotterdam	20.355	9.816	48
	Dordrecht	7.517	3.159	42
	Gorcum	5.197	4.002	77
	Brielle	4.110	1.257	31
	<i>Totaal</i>	<i>52.693</i>	<i>24.254</i>	<i>46</i>
Monden van de Schelde (1811-12)	Middelburg	2.582	2.445	95
	Goes	2.193	1.691	77
	Zierikzee	2.060	2.421	118
	<i>Totaal</i>	<i>6.835</i>	<i>6.557</i>	<i>96</i>
Twec-Nethen (1811-12)	Breda	5.400	3.388	63
	Overige	18.600	6.845	37
	<i>Totaal</i>	<i>24.000</i>	<i>10.233</i>	<i>43</i>
Monden van de Rijn (1811)	Den Bosch	3.669	2.860	78
	Eindhoven	2.481	1.740	70
	Nijmegen	2.165	1.832	85
	<i>Totaal</i>	<i>8.315</i>	<i>6.432</i>	<i>77</i>
Neder-Maas (1811-12)	Maastricht	8.082	2.976	37
	Roermond	4.852	2.066	43
	Hasselt	4.648	1.885	41
	<i>Totaal</i>	<i>17.582</i>	<i>6.927</i>	<i>39</i>

Bron: ARA II, BiZa 1795-1813, inv. nr. 712, 755, 793, 829-832, 983, 985. Archives Nationales Parijs, Serie F8 (Police Sanitaire) nr. 97-128 (Vaccine).

de gegevens van 1810. Doordat Noord-Brabant werd verkaveld tussen de departementen Monden van de Rijn, Twee Nethen en Roer, is koppeling aan de gegevens van 1809, toen Brabant deel uitmaakte van het koninkrijk Holland, niet goed mogelijk. De zuidelijke departementen werden rechtstreeks uit Parijs bestuurd, maar het kwam de communicatie niet ten goede. Zo was de Nedermaas langer dan welk Nederlands departement dan ook onderworpen aan de Franse administratie, maar onbekendheid met de voorschriften maakte dat de prefect pas in 1811 Parijs voor het eerst kon verblijden met een behoorlijke opgave van het aantal vaccinaties. Het resultaat over 1811 en 1812 was niet bepaald indrukwekkend: circa zeventuizend vaccinaties, hetgeen overeenkomt met 39 procent van de geboorten. De prefect moest het toegeven: de vooroordelen waren nog niet overwonnen, met name niet op het platteland in dorpen ver weg van de steden.¹⁸³

Laten wij ons verder concentreren op de cijfers van de departementen boven de grote rivieren. De meeste departementen hebben een vaccinatie-index van 50 procent of daaromtrent (46 à 59 procent). Het departement Boven-IJssel is met 66 procent een uitschieter. Eerder hebben wij gezien dat prefect De Kempenaer daar behoorlijk aan de weg timmerde. Binnen de departementen blijken er grote verschillen te bestaan. De cijfers per arrondissement variëren van 20 procent in het arrondissement Heerenveen tot 106 procent in het arrondissement Hoorn. Binnen het departement Boven-IJssel blijft het arrondissement Arnhem, dat is het oude kwartier van de Veluwe, ver achter bij de arrondissementen Zutphen en Tiel. Niet zozeer langs de Veluwezoom, met gemeenten als Arnhem, Rheden, Wageningen en Renkum, maar meer op de hoge Veluwe en langs de Zuiderzeekust was de animo voor pokkenvaccinatie nog gering. In de Franse tijd leefde tweederde van de bevolking van het arrondissement Arnhem op de hoge Veluwe en langs Zuiderzee, terwijl het gebied slechts helft genereerde van de in het arrondissement geregistreerde inenting.¹⁸⁴ Dit komt overeen met de berichten over godsdienstige bezwaren tegen vaccinatie in Putten en Harderwijk (zie boven). Het Veluwse protestantisme werd gekenmerkt door strenge leerstellingheid en vrome lijdelijkheid.¹⁸⁵ Mogelijk hebben zulke factoren ook een rol gespeeld bij de lage score (31 procent) die werd gehaald in het arrondissement Den Briel, dat de Zuidhollandse eilanden als Goeree, Overflakkee, Voorne en Putten omvatte. Toch is het niet zo dat een lage vaccinatiegraad en orthodox protestantisme altijd hand in hand gaan. Het arrondissement Gorcum (= de Alblasserwaard, Vijfheerenlanden, Land van Vianen en de Gelderse plaatsen Culemborg en Beesd) bijvoorbeeld onderscheidt zich door een opvallend hoge vaccinatiegraad (77 procent), ondanks de aanwezigheid van een omvangrijk protestants contingent (82 procent van de bevolking), dat in orthodoxie niet onder deed voor de Veluwe.

In de Franse tijd werd gemiddeld de helft van de kinderen die geboren werden vroeg of laat gevaccineerd. Het cijfer is een minimum vanwege

onvolledige registratie. Een score van 50 procent is een verrassend goed resultaat in het licht van de aanloopproblemen die hierboven werden geschetst. Het was gelukt ongeveer de helft van de bevolking voor vaccinatie te winnen, ofschoon het een recente ontdekking was. Men zou daar nooit in zijn geslaagd als niet één belangrijk obstakel uit de weg was geruimd: de kosten. Variolatie kostte minstens tien gouden dukaten (50 gulden).¹⁸⁶ De grootmoeder van de bekende Middelburgse geneesheer J.C. de Man (1818-1909) moest 52 gulden betalen nadat zij door dokter De Lange was overgehaald om haar dochtertje in te enten met kinderpokken.¹⁸⁷ Variolatie was voor de schaarse artsen die het risico aandurfd, een lucratieve bezigheid. Zo kon het gerucht ontstaan dat in Holland vaccinatie werd tegengewerkt door medici die de inkomsten van variolatie niet wilden missen.¹⁸⁸ Inenten met koepokken was veel goedkoper. Een plattelandsheermeester uit Groot-Schermer (Holland) berekende per vaccinatie een tarief van 20 stuiver. Zijn collega in het schoutambt Heteren (Gelderland) kreeg voor 90 vaccinaties een vergoeding van 7 gulden en 10 stuiver.¹⁸⁹ In Enschede vroeg de *medicinae doctor* één gulden per vaccinatie. De plaatselijke chirurgijn deed het voor 15 stuiver.¹⁹⁰ Ook uit de prijs van de koepokken blijkt dat vaccinatie een product voor de massa was geworden. Echter, voor de armen was zelfs een tarief van enkele stuivers een onoverkomelijke uitgave. De praktijk der vaccinatie zou in de Franse tijd nooit zo'n vlucht hebben genomen als er niet op grote schaal kosteloos was ingeënt. Het percentage gratis vaccinaties bedroeg 40 procent van het totaal in 1809, oplopend naar 52 procent in 1810, 57 procent in 1811 en weer terug naar 51 procent in 1812.¹⁹¹

8.11. CONCLUSIE

Met de wisseling van de achttiende en de negentiende eeuw raakte de pokkenbestrijding in Nederland opeens in een stroomversnelling. Onder invloed van de denkbeelden der verlichting en in navolging van andere Europese eenheidsstaten begon de Bataafse Republiek een gezondheidspolitiek te voeren, in het kader waarvan de pokken werden gebombardeed tot volksvijand nummer één. Bevordering van kinderpokinenting was één van de speerpunten van het beleid. Terwijl het Bataafse bewind een programma lanceerde om de verguisde variolatie algemeen ingang te doen vinden, werd vanuit Engeland koepokinenting geïntroduceerd, een veel beter behoedmiddel, dat in luttele tijd de levensgevaarlijke variolatie van het toneel verdrong ondanks bezwaren uit de hoek van de veeartsenijkunde. De middelen die het Bataafse bewind had willen inzetten om variolatie te bevorderen (gratis inenting van de armen, medailles voor ijverige inenters, registratie van inenting) werden onder het bewind van Lodewijk Napoleon overgenomen om koepokinenting grootscheeps aan te pakken. Doordat onder het vorige bestuur de nodige voorbereidingen

al waren getroffen, begon de vaccinatiecampagne als het ware met een vliegende start. Na de inlijving bij Frankrijk werd de campagne voortgezet, met nog meer elan en extra pressie. Het resultaat bleef hetzelfde. Dat willen zeggen, van de kinderen die er jaarlijks ter wereld kwamen, werd vroeger of later minstens de helft gevaccineerd. Het lukte niet om ook de andere helft van de jonge ouders voor vaccinatie te winnen, wat niet zo vreemd is gezien de gebrekkige medische voorlichting en de latente gemoedsbezwaren in orthodox-gereformeerde kringen.

Het wezen van de vaccinatiecampagne, zoals die in de Bataafs-Franse tijd gestalte kreeg, bestaat in de leiding of ten minste de krachtige steun van de burgerlijke overheid op het front van de medicalisering. Die steun bestond in zachte dwang, uitgeoefend in scholen, wees- en armenhuizen, indirect ook in materiële pressie op bededen en morele pressie op allen. Natuurlijk was de medische stand ook in de ban van de vaccinatie geraakt. Vreemd genoeg eisten ze voor zichzelf niet meteen het monopolie op over dit revolutionaire behoedmiddel, één van de weinige medische therapieën die werkelijk effectief waren. Er kwamen nogal wat beunhazen op de pokkenvaccinatie af uit alle lagen van de bevolking. Financieel werden de dokters er niet veel beter van, doordat meer dan helft van de vaccinaties gratis werd gedaan.

Vaccinatie was meer dan een medische ingreep. Niet de medische stand, maar de overheid had het meeste belang bij de vaccinatie. Een Engelse historicus heeft inenting treffend gekenmerkt als '*political massage*',¹⁹² Succes in de strijd tegen de pokken zou naar verwachting de publieke opinie mild stemmen jegens het gezag. De aanhangers van de verlichting hadden de mond vol van voorspoed en geluk, maar in het dagelijks leven merkten de mensen daar bitter weinig van. De introductie van de vaccinatie was voor het nieuwe bewind een prachtige gelegenheid de verlichte idealen in praktijk te brengen. Het Bataafse bewind, trouwens ook Napoleon, verbond zijn lot aan de uitkomst van de strijd tegen de pokken, althans zo stelde het gezag het graag voor. Vandaar dat de nieuwe machthebbers de vaccinatie koesterden als een paradepaardje. Er was een politiek belang met de pokkenbestrijding gemoeid. De medische stand was zich daar terdege van bewust. Toen de Rotterdamse vaccinatiepionier dr Davids in 1813 zijn felbegeerde onderscheiding uit handen van de prefect had ontvangen, bestempelde hij de vaccinatie als 'het dierbaarste voorwerp van staat'; een rake typering.¹⁹³

9. 'TER BEVORDERING VAN VOLKSWELVAART EN HUISELIJK GELUK'. ORGANISATIE EN ACHTERGRONDEN VAN DE POKKENBESTRIJDING IN NEDERLAND (1814-ca. 1880)

9.1. INLEIDING

Onder de regering van koning Willem I bleef de moderne ambtenarenstaat gehandhaafd, in weerwil van het verlangen naar restauratie van de regentenoligarchie. Daarmee werd alvast aan tenminste één voorwaarde voldaan die onontbeerlijk was om de strijd tegen de pokken te kunnen voortzetten. De regeringsbureaus bleven bemand door geschoolde ambtenaren, die zich onder het Bataafse en Franse regiem het klappen van de zweep hadden eigen gemaakt. Eén van hen was de Haagse medicus P.J. Groen van Prinsterer (1764-1837), vader van de bekende staatsman en historicus. Onder het bewind van Schimmelpenninck en Lodewijk Napoleon had hij zijn sporen verdiend met de centralisatie van het staatstoezicht op de gezondheidszorg.¹ Hij keerde terug op het departement van Binnenlandse Zaken als hoofd van de afdeling geneeskundige zaken en bleef daar in functie tot 1822.²

Het departement liet geen gras groeien over de pokkenpreventie. Enige haast was geboden. Het zou jammer zijn als het terrein dat onder de vorige regering op de volksvijand was veroverd, weer verloren ging. Men stond nu voor de vraag of de Franse regelgeving inzake de vaccinatie moest worden overgenomen. Wat moest er gebeuren met de departementale inentingscomités, semi-overheidsinstanties van burgers en medici, die aan de leiband van de prefect liepen? Of zette men het Frans centralisme over boord om voort te bouwen op de grondslagen die vóór de annexatie waren gelegd? Onder de Bataafse Republiek en het koninkrijk Holland waren de departementale geneeskundige commissies en de departementale besturen min of meer gescheiden machten die samen verantwoordelijk waren voor de pokkenbestrijding. De één bewaakte het handelen van de vaccinators, de ander was verantwoordelijk voor de medewerking van de lokale besturen. Bovendien was er onder het Bataafse regiem en dat van Lodewijk Napoleon meer ruimte voor het particulier initiatief in de vorm van plaatselijke genootschappen ter bevordering van koepokinering voor minvermogenden. De Bataafse optie kreeg de voorkeur, hetgeen in de lijn der verwachtingen lag. De hele organisatie van het geneeskundig toezicht was namelijk geënt op het Bataafse model. Zo werden de Departementale respectievelijk Provinciale Commissies van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzicht en ook de Plaatselijke Commissies van Geneeskundig Toevoorzicht, die onder Frans regiem plaats hadden moeten maken voor de geneeskundige jury's, begin 1814 in ere hersteld.³

Conform de Geneeskundige Staatsregeling van 1804 en de Additionele

Artikelen van 1806 hadden deze commissies weinig bevoegdheden om in hun ressort in te grijpen ten gunste van de volksgezondheid. Dus wat dat betreft veranderde er weinig. De werkzaamheden bestonden uit taken die de gemeente, het provinciaal bestuur of het ministerie hen delegeerde. Daartoe behoorde onder meer het toezicht op de voortgang van de pokkenvaccinatie en verstrekking van koepokstof.⁴ De commissies waren oog en oor van de afdeling Medische Politie van het ministerie van Binnenlandse Zaken. Hun adviezen aan de overheid waren niet bindend, wat niet wegneemt dat zij de besluitvorming hebben beïnvloed, getuige de geschiedenis van de vaccinatie tegen pokken.

Eerst zal ik beschrijven wat de overheid heeft gedaan om de verbreding van vaccinatie in Nederland te bevorderen. Vervolgens gaan wij bekijken waarom de overheid zich intensief bemoeide met de inentingscampagnes. Wat waren haar motieven? In die samenhang komt ook de vraag aan de orde in hoeverre besmettingsangst een rol heeft gespeeld. Ten slotte zullen wij onderzoeken hoe religieuze groeperingen hebben gereageerd op de gezondheidspolitiek van de overheid voor wat betreft het aspect van de pokkenbestrijding.

9.2. KONINKLIJK BESLUIT 1814: IN HET VOETSPOR VAN HET BATAAFSE BEWIND EN HET REGIEM VAN LODEWIJK NAPOLEON

Op 7 september 1814 vaardigde de Souvereine Vorst der Vereenigde Nederlanden een besluit uit dat beoogde 'het gebruik van dat onschatbaar geschenk der Voorzienigheid [koepokinenting], zoo veel mogelijk te bevorderen'.⁵ Dit was het sein dat de kruistocht tegen de pokken werd voortgezet. De meeste bepalingen werden bijna letterlijk overgenomen uit het eerder genoemde decreet van Lodewijk Napoleon van 1808, dat op zijn beurt voortborduurde op het beleid van het Bataafse bewind. De armen waren wederom een aparte doelgroep. Alle behoeftigen, voorzover ze van de burgerlijke armbesturen onderstand kregen, moesten ermee instemmen dat hun kinderen een pokkenprik kregen. Kinderen die terecht kwamen in een burgerweeshuis of ander liefdadig gesticht dat uit de openbare kassen werd gefinancierd, moesten voortaan binnen zes maanden gevaccineerd worden. De armbesturen waren verantwoordelijk voor de uitvoering van deze bepaling. Evenals onder Lodewijk Napoleon maakte men een uitzondering voor de armen die bedeling kregen van particuliere instellingen. Zij waren niet verplicht zich te laten inenten. Toch werd de particuliere liefdadigheid van harte uitgenodigd het voorbeeld van de publieke sector te volgen (art. 4).

De schoolgaande jeugd kreeg speciale aandacht. Kinderen afkomstig uit woningen waar de pokken waren uitgebroken, mochten niet op school komen, zolang de besmetting duurde (art. 5). Onder scholen verstond de wetgever: 'alle zoodanige verzamelingen van kinderen, die de opvoeding

of het onderwijs ten doel hebben' (art. 6). Voor zogenaamde speel- en kinderschooltjes, naai- en breiwindels maakte men geen uitzondering. Schoolhouders moesten in samenwerking met de ouders zorgen voor de stipte uitvoering van deze bepaling. Zo probeerde men te voorkomen dat de infectie via de scholen een grotere verspreiding kreeg.⁶ Vooral nog kwam er geen inentingsplicht voor scholieren. Als het infectiegevaar voorbij was, dan was strikt genomen iedereen weer welkom om in de klaslokalen plaats te nemen. Sommige instanties, bijvoorbeeld Gedeputeerde Staten van Groningen, die van Noord-Holland en de provinciale geneeskundige commissie te 's-Gravenhage legden het betreffende artikel uit alsof ongevacineerde kinderen onder alle omstandigheden van de scholen geweerd moesten worden, waarmee deze provincies vooruitliepen op de toekomst.⁷

Er werden nog meer zaken ontleend aan het decreet van 1808, zoals de uitreiking van gouden medailles, jaarlijks maximaal drie per provincie, aan geneeskundigen (doctoren of chirurgijns) die het grootste aantal personen gratis hadden gevaccineerd (art. 8-9). De Provinciale Commissies van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzicht werden belast met de verstrekking van koepokstof aan belanghebbenden (art. 10). In samenwerking met deze commissies moesten de provinciale besturen een gelegenheid tot vaccinatie scheppen in afgelegen dorpen en gehuchten die verstoppen waren van medische hulp (art. 11). Variolatie, de oude wijze van inenten, werd voortaan in principe verboden tenzij met uitdrukkelijke toestemming van het gemeentebestuur (art. 15). Gratis distributie van de brochure *De ondervinding is de beste leermeesteresse* van de Maatschappij tot Nut van 't Algemeen werd voortgezet (art. 20). De enige bepaling van het decreet van 1808 die geruisloos verdween, was de verplichte vaccinatie van de landmacht. In plaats daarvan kwam een aanbeveling van de chef van de militair-geneeskundige dienst. Hij riep de officieren van gezondheid op zoveel mogelijk militairen te vaccineren.⁸

Onder het vorige bewind was er volop gelegenheid geweest praktijkervaring met de koepokinenting op te doen. Het overmatige optimisme waarmee de invoering van vaccinatie gepaard was gegaan, was weliswaar nog lang niet verdwenen, maar toch werden de medische autoriteiten zich weer ervan bewust dat inenting alleen niet afdoende was. De afzondering van pokkenpatiënten, een beleidsmaatregel waaraan het Bataafse bewind nog belang hechtte, was na de doorbraak van de koepokinenting op de achtergrond geraakt. Het besluit van 1814 herstelde de aandacht voor hygiënische maatregelen. Ten eerste kwam er een meldingsplicht. Zodra de pokken in een woning uitbraken, was men verplicht een door de gemeente aan te wijzen geneeskundige daarvan te verwittigen, zodat er onmiddellijk maatregelen konden worden genomen ter voorkoming van verdere besmetting (art. 16). Ter zuivering van de lucht moest men de woning ontsmetten. De gebruikelijke methode was beroking met een mengsel van bruinsteen, keukenzout en vitrioolzuur. Ontsmetting kon des-

noods geschieden op kosten van de gemeente als de bewoner onvermogen was (art. 17). Het lijk van een pokkenlijder moest zonder aflegging van zijn kleren gekist en binnen drie etmalen ter aarde worden besteld (art. 18).

Intussen werd men ook voorzichtiger met vaccineren. Enig uitstel werd gedoogd als de gezondheid en gesteldheid van de kinderen die kunstbewerking nog niet toeliet. De overheid trachtte inenting door leken te ontmoedigen, want de operatie bleek bij nader inzien niet zo simpel als was gedacht. Slechts pokkenbriefjes ondertekend door een bevoegde geneeskunstoefenaar (doctor of heelmeeester), werden erkend als wettig bewijs van vaccinatie (art. 7).

Met de regeling van 1814 kwam er een einde aan de vaccinatieverenigingen en -comités, die het Franse bestuur had ingesteld. Vaccinatiegenootschappen als het 'Amsterdams Genootschap ter Bevordering der Koepokinenting voor Minvermogenden' konden hun werkzaamheden hervatten zoals vóór de inlijving. De ondergang van de vaccinatiecomités werd door de vertegenwoordigers van de medische stand niet betreurd. Zij trokken de doelmatigheid ervan in twijfel. Wij hebben in het vorige hoofdstuk gezien dat deze comités hun belofte niet waar maakten. In de jaren twintig is door het ministerie van Binnenlandse Zaken nog geopperd de vaccinatiecomités opnieuw leven in te blazen, maar de provinciale geneeskundige commissies wezen dit idee van de hand, toen ze in 1828 te 's-Hertogenbosch in vergadering bijeen kwamen.⁹

9.3. JURIDISCH KADER: EEN GEMISTE KANS

De vereniging van Nederland en België tot één staat noopte tot stroomlijning van de geneeskundige wet- en regelgeving. Tegelijk deden zich nieuwe kansen voor om de pokkenbestrijding te intensiveren. In 1815 ging een commissie aan de slag die van overheidswege met de harmonisering werd belast.¹⁰ In de commissie werden onder anderen benoemd dr P.J. Groen van Prinsterer, commissaris van geneeskundige zaken in de noordelijke Nederlanden, zijn collega-commissaris voor de zuidelijke Nederlanden prof. F.J. Harbauer en dr F.J. van Maanen als ambtelijk secretaris. Hun werkzaamheden mondden drie jaar later (1818) uit in a) een Wet op de Uitoefening der Geneeskunde, b) een Reglement voor het Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzicht en c) een stel Instructies voor Beoefenaren van Medische Beroepen.¹¹ De Geneeskundige Staatsregeling van 1818 was praktisch een kopie van de Bataafse regelingen van 1804 en 1806.¹² De beloofde 'herziening van de geneeskundige wetten en verordeningen zowel in de noordelijke als in de zuidelijke provincies' kwam in feite neer op de gelijkschakeling van het Zuiden met de geneeskundige wetgeving zoals die in het Noorden onder Bataafs bewind tot stand was gekomen.

De wet van 12 maart 1818 (Staatsblad no. 16), de 'grondwet' van alles wat met de uitoefening der geneeskunde te maken had, repte overigens met geen woord over vaccinatie. Het was een organieke wet, waarin specifieke medische ingrepen niet aan de orde kwamen. Toch is het merkwaardig dat er niets over de pokkenpreventie in stond, want het was een zaak van nationaal belang. De bevordering van de koepokinenting was in hoge mate afhankelijk van de medische stand. Een verankering van hun medewerking in de wet zou op zijn plaats zijn. Er lag trouwens een precedent, blijkens de Wet omtrent de inrigting der Nationale Militie (1817). Geneesheren en heelmeesters waren verplicht bij toerbeurt medewerking te verlenen aan de medische keuringen ten behoeve van de nationale militie. Zij kregen daarvoor een vergoeding van zes gulden per dag. Geneesheren en heelmeesters die zonder geldige reden een oproep van de militieraad naast zich neerlegden, kregen een boete van honderd gulden.¹³ Maar in het geval van de pokkenbestrijding ging de overheid niet zo ver, waardoor de personele organisatie van de inentingscampagnes niet bepaald solide was. Het rijk rekende op de vrijwillige medewerking van de medische stand. Voorlopig lukte het geneeskundigen en heelmeesters te paaien met medailles. Het had ook anders gekund. In het buitenland, Beieren bijvoorbeeld, creëerde men het ambt van vaccinatie-arts: de *Impfarzt*.¹⁴

9.4. DE MELDKAMER VAN DE POKKEN: DE PROVINCIALE GENEESKUNDIGE COMMISSIES

Ook het Reglement op het Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzicht maakte niet veel woorden vuil aan vaccinatie. Artikel 9 herinnerde de provinciale geneeskundige commissies aan hun verplichting om jaarlijks een algemene staat der koepokinenting in te leveren.¹⁵ Toch is het Reglement van belang voor ons onderwerp vanwege de voorschriften met betrekking tot de bestrijding van besmettelijke ziekten in het algemeen (art. 41-49). Er kwamen regels hoe men diende te handelen bij het uitbreken van een epidemische of contagieuze ziekte, gedefinieerd als 'eene besmettelijke ziekte aan welke een buitengewoon aantal menschen ziek ligt of sterft' (art. 41).

Het waarschuwingssysteem werkte ongeveer als volgt. De behandelend arts diende meteen de burgemeester te waarschuwen, die op zijn beurt dadelijk de president van de Provinciale Commissie van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzicht moest verwittigen. Laatstgenoemde stelde onverwijld Gedeputeerde Staten in kennis, alsmede de presidenten van geneeskundige commissies in aangrenzende provincies als die ook gevaar liepen. Was de bedreiging van de volksgezondheid buitengewoon groot dan moest ook de minister van Binnenlandse Zaken op de hoogte worden gebracht. De president van een provinciale geneeskundige commissie bekleedde een sleutelpositie in het monitorsysteem. Hij beoordeelde of de signalen die vanuit het veld tot hem doordrongen, ernstig genoeg waren

om tot actie over te gaan. Zo ja, dan ging hij zelf of namens hem een ander commissielid op pad om ter plekke (*in loco*) een onderzoek in te stellen naar de aard en toestand van de ziekte. Aangekomen op de plaats des onheils gaf hij de lokale doctor of heelmeester zijn mening over de te volgen therapie en beraamde met het gemeentebestuur maatregelen om genezing te bevorderen en verdere verspreiding van de infectie te voorkomen. Eenmaal terug in zijn standplaats bracht de afgevaardigde rapport uit aan de commissie, die desnoods in een buitengewone vergadering bijeen werd geroepen. De commissie bracht vervolgens het provinciaal bestuur en eventueel de minister van Binnenlandse Zaken advies uit over de te nemen maatregelen.

Een voorbeeld van een inspectie *in loco* is het bezoek van dr T. Jorritsma aan Vlieland, dat in 1838-39 door een pokkenexplosie werd getroffen. Het verslag van Jorritsma verschaft allerlei details over het verloop van de epidemie en over de maatregelen die werden getroffen om het gevaar te beteugelen. In september 1838 was uit Zwartsluis een elfjarige timmermansknecht aangekomen die de pokken onder leden had. Tweehonderd mensen werden aangetast, van wie er dertig bezweken. In gewone jaren gingen op Vlieland, een eiland met 659 inwoners, tien tot twaalf mensen dood.

De vroegere dominee B. had vaccinatie ernstig tegengewerkt. Buiten de burgemeester, de nieuwe predikant en enige ambtenaren die toevallig op het eiland op bezoek waren, was niemand gevaccineerd. De zoon van de vorige predikant woonde nog op het eiland. Hij vertrok met de pokken onder de leden naar Rotterdam waar hij bezweek onder de ogen van zijn vader.

Vlieland was twee geneeskundigen rijk, dr Broex en heelmeester P. Halvemaan. De laatste, een notoire alcoholist, beheerste de vaccinatie-techniek niet. Collega Broex was wat dat betreft wel deskundig.

Dr Jorritsma arriveerde pas op 8 maart 1839. IJsgang op de Waddenzee en zware sneeuwstormen hadden de oversteek belet. De epidemie was toen praktisch al voorbij. Nog 36 patiënten waren onder behandeling bij de heelmeester Halvemaan en dr Broex. Sommigen waren er slecht aan toe. Jorritsma vreesde voor hun leven.

Op aanwijzing van Jorritsma werd, rijkelijk laat, een reeks maatregelen getroffen. De lagere school ging voorlopig op slot. Het kerkgebouw werd gedesinfecteerd. Kinderen jonger dan twaalf jaar werd de toegang tot kerkdiensten verboden. Verder durfde Jorritsma niet te gaan: 'Daar de Godsdienst bij algemeene rampen menigwerf de eenige troostbron is, heb ik gearzeld tegen deze openbare bijeenkomst te ijveren'.

Twee keer per dag voerde de Commissie van Liefdadigheid ter ontsmetting van de woningen berokingen met zwavelzuur uit. Minvermogenden hoefden niets te betalen. De benodigdheden voor de beroking, bruinsteen en zwavelzuur, werden betrokken uit quarantaine inrichting op het eiland.

De lijken werden binnen 36 uur begraven, twee voet dieper dan gebrui-

kelijk was. In de kist ging een extra schep chloorkalk. De graven moesten de komende 25 jaar onaangeroerd blijven. Er was ruimte genoeg op het kerkhof.

Het woord 'kinderziekte' werd bij wijze van waarschuwing aan alle besmette woningen bevestigd op straffe van verbeurtenis van de bedeling. Helaas scheurde de jeugd de briefjes van de deuren.

Loodsen van Vlieland mochten, op last van de Inspecteur-Generaal van het Loodswezen, niet in contact komen met schepelingen.

De eilanders kregen gezond en deugdelijk voedsel verstrekt: 'Meestal was er overvloed van verse vis, doch deze was in 1838 volstrekt gemist. Sommigen wilden het kwaadaardige heerschen der kinderpokken daaraan toegeschreven hebben'.¹⁶

De provinciale geneeskundige commissies concentreerden zich op de bestrijding van besmettelijke ziekten op het platteland. Met de steden, voorzover er een Plaatselijke Commissie van Geneeskundig Toezicht werkzaam was, hadden ze geen directe bemoeienis. De plaatselijke geneeskundige commissies werden geacht in het geweer te komen als een stad door een epidemie werd getroffen. Zij brachten advies uit over de wijze van behandeling van de besmettelijke ziekte, stelden het stadsbestuur passende maatregelen voor en rapporteerden aan de provinciale geneeskundige commissies.

Het pokkenbewakingssysteem zag er op papier goed uit, zeker in combinatie met het voorschrift, vastgelegd in art. 16 van het Koninklijk Besluit van 1814, dat burgers een geval van pokkenbesmetting in hun woning moesten aangeven bij de gemeente in de persoon van een door het plaatselijke bestuur aan te wijzen geneeskundige of heelmeeester. Echter, de praktijk was een stuk weerbarstiger. Het ging meteen al fout aan het begin van het traject.

Ten eerste, er waren legio gemeenten, met name in het zuiden en oosten van het land, die het zonder geneeskunstoefenaar moesten stellen. Daar was geen bevoegd persoon beschikbaar om de meldingen te ontvangen of te verifiëren.

Ten tweede, dikwijls schakelde men geen dokter in als iemand de pokken kreeg. De kinderpokken liet men het liefst aan de natuur over. Dit was niet alleen een kwestie van geld. Wij hebben in hoofdstuk 7 gezien dat in de volksgeneeskunde aan de pokken een positieve betekenis werd toegekend.

Ten derde, menigeen hield infectie geheim uit vrees voor economische schade of vanwege andere particuliere belangen. Vele gemeenten kenden het voorschrift dat een besmette woning moest worden gekenmerkt met de letter K van kinderpokken om achteloze bezoekers te waarschuwen voor het gevaar. Wonen, werken en geld verdienen waren in die tijd dikwijls niet van elkaar gescheiden. Men had vaak geen andere keuze dan infectie geheim te houden uit vrees voor verlies van klandizie. Sommigen

betoonden zich daarin heel vindingrijk. In 1870 woedden de pokken in de binnenstad van Utrecht. In het pand van een grote winkelier was een besmettingsgeval geconstateerd. In gevolge een plaatselijke verordening werd een briefje met opschrift 'pokken' op de winkelruit geplakt. Maar het Sint Nicolaasfeest naderde. De winkelier bedacht een list. Hij huurde een bedelaar en gaf hem opdracht het biljet met zijn lichaam te bedekken.¹⁷

Ten vierde leefde bij pokkenpatiënten de angst dat zij moesten opdraaien voor de kosten van ontsmetting van hun woning en/of huisraad. Bovendien dreigde de toepassing van quarantaine. Dat was ongeveer het ergste dat men kon overkomen. In 1817 werden de pokken ontdekt in Zutphen bij een kind van drie jaar. De gemeentelijke autoriteiten probeerden het kind samen met zijn moeder op te sluiten in quarantaine, maar op transport naar het oude pesthuis nam de moeder met het kind de vlucht.¹⁸ Amsterdamse minvermogens die toch behoefte hadden aan medisch advies, gingen bij voorkeur naar een apotheker. Deze was namelijk in tegenstelling tot andere geneeskunstoefenaren niet verplicht een besmettingsgeval aan de burgerlijke autoriteiten te melden.¹⁹

Het gaat te ver te beweren dat er zelden of nooit aangifte werd gedaan van pokken, maar wij moeten voor wat betreft de morbiditeit rekening houden met een aanzienlijk *dark number*. De registratie van de mortaliteit daarentegen liet niet veel te wensen over. De provinciale geneeskundige commissie in Overijssel maakte duidelijk een onderscheid tussen mortaliteit en morbiditeit. Aanleiding was een uitbarsting van pokken in Kampen in 1838: '(...) maar men moet in aanmerking nemen, dat alle doodgevallen van meerdere bekendheid worden dan alle aangetasten, welke wanneer het niet heel erg is, de ouders dikwerf verzwijgen om het verwijt niet te horen van de vaccine verzuimd te hebben, of wel uit andere somtijds dweepzieke vooroordeelen of uit verregaande onverschilligheid enz. zoodat er zeker meer ziektegevallen zijn dan er aangegeven of aan de geneeskundigen bekend worden'.²⁰

De spanning tussen theorie en praktijk openbaarde zich niet alleen onder de burgerij maar ook bij de medische autoriteiten. Ofschoon de pokken gerekend werden tot de epidemische en contagieuze ziekten, was het niet de gewoonte ter plaatse een onderzoek in te stellen. Gezien het grote aantal pokkenexplosies was dat onbegonnen werk. Doorgaans volstond de geneeskundige commissie ermee het provinciaal bestuur te berichten dat de pokken in haar ressort waren uitgebroken en daarmee was de zaak voor haar afgedaan.

9.5. OP DE BRES VOOR DE KOEPOKKEN

De provinciale geneeskundige commissies kwamen na een melding van een pokkenexplosie in het geweer als er veel slachtoffers waren of als de

reputatie van de koepokinenting gevaar liep. Zij deden er alles aan geruchten te ontzenuwen dat gevaccineerden toch pokken hadden gekregen. Zo stuurde de provinciale geneeskundige commissie te Arnhem een inspecteur naar Velp waar een kind met pokken besmet was geraakt hoewel het nauwkeurig en met succes was gevaccineerd. De inspecteur constateerde dat het kind niet de kinderpokken had maar de waterpokken. Opgelucht kon de Gelderse commissie aan de minister meedelen: 'Elke nadelige impressie ten opzichte der vaccine wierd weggenomen'.²¹ Het gebeurde wel vaker dat de pokken, als ze een mild verloop hadden, door het publiek werden verward met de waterpokken.

In andere gevallen blijkt dat de gevaccineerden niet deugdelijk tegen de pokken waren beschermd. Navraag ter plaatse bracht niet zelden aan het licht dat zulke patiënten een prik hadden gekregen van iemand die niet bevoegd was of van een onervaren geneeskundige of heelmeeester die geen onderscheid maakte tussen ware en valse koepokken. Zo raakten bij een uitbarsting van kinderpokken in het Noordhollandse Twisk in 1815 enkele gevaccineerde kinderen besmet. Zij waren volgens de burgemeester gevaccineerd door een heelmeeester, ene David van den Bos, die weinig verstand had van koepokken. Gelukkig bleven andere kinderen in Twisk die niet door deze heelmeeester waren ingeënt, voor infectie gevrijwaard.²² Van den Bos was beslist niet de enige die de ware en de valse koepokken niet van elkaar wist te onderscheiden. Op Vlieland zat een heelmeeester, P. Halvemaan geheten, die naar eigen verklaring was opgehouden met vaccineren omdat hij het verschil niet goed kon zien. De man zag nogal wazig, wat gezien zijn situatie niets bijzonders was, want hij was een notoire alcoholist.²³

Toen de pokkenvaccinatie nog in de kinderschoenen stond, werden volop fouten gemaakt. Het is niet vreemd dat er dan ongelukken uit voortkwamen. In de couranten verschenen soms alarmerende berichten over lieden die ondanks vaccinatie toch de pokken kregen. Zulke gevallen werden door tegenstanders van koepokinenting gretig aangehaald om de vaccinatie onderuit te halen.²⁴ Het viel niet mee critici de mond te snoeren. Alle registers werden opengetrokken. In de *Provinciale Groninger Courant* verscheen op 6 februari 1818 een overlijdensadvertentie van de achtjarige Reina en de vijfjarige Frerik, kinderen van Jan Croese en Vrouwke Elsman. De kinderen waren aan de pokken overleden. In de advertentie weerspraken de bedroefde ouders het gerucht dat Reina en Frerik gevaccineerd waren. Hun ouders hadden inenting verzuimd en deze betuigden nu hun spijt. Gelukkig hadden zij nog een kind, de jongste. Zijn ouders hadden hem net op tijd laten vaccineren, waardoor hij van de dood was gered. Er werd niet bij verteld wie het echtpaar Croese-Elsman tot deze openbare schuldbekentenis had aangezet, maar spontaan zal het niet zijn gegaan. In ieder geval verschaftte de advertentie nieuwe brandstof voor de propagandamachine. Dr Tellegen uit Groningen citeerde de annonce gretig in de *Algemene Kunst- en Letterbode* opdat de onachtzamen er lering

uit trokken.²⁵ Het waarheidsgehalte van het bericht kunnen wij niet meer controleren, maar zeker is dat sommige autoriteiten er niet voor terugschrokken de publieke opinie te manipuleren. Van onpartijdige voorlichting was geen sprake meer. Ter adstructie gaat hierbij de volgende casus.

9.6. EXCURS: EEN GELDERS RAPPORT IN DE DOOPPOT

In de zomer van 1819 moest de Gelderse geneeskundige commissie weer in actie komen naar aanleiding van het bericht van de hoofdschout te Zevenaar dat bij de dochter van de heer Plencker pokken waren geconstateerd, terwijl zij nog niet zo lang geleden was gevaccineerd. Twee Arnhemse vaccinators van het eerste uur, dr O. de Ruuk en dr L. Beverly Hereford, vertrokken naar Zevenaar voor een inspectie *in loco*. Gewoonlijk werden er vraagtekens gezet bij de vaccinatiegeschiedenis van de patiënt, maar nu was er blijkbaar geen reden om eraan te twijfelen dat de juffrouw in kwestie in het verleden op adequate wijze was gevaccineerd. Ze constateerden dat de ziekte bij haar een opvallend mild verloop had. Hun diagnose had kunnen luiden dat de patiënt aan de onschuldige waterpokken (*varicella*) leed, een alibi dat vaak werd gebruikt.²⁶ Het sierde de heren dat zij de waarheid geen geweld wilden aandoen. Zij rapporteerden: 'Het staat vast dat Juffrouw Plencker op 30 juni te Arnhem is geweest en daar geslapen heeft in het bed van een pokkenpatiëntje dat nog maar net overleden was (...) dat dus bij Juffrouw Plencker de ziekte ontstaan is door smetstof van ware kinderpokken, is wel niet aan te twijfelen'.²⁷

Het lag voor de hand te concluderen dat het beschuttend vermogen van de koepokinenting na verloop van tijd blijkbaar was uitgewerkt. Voor die mogelijkheid deinsden De Ruuk en Beverly Hereford echter terug. Zij hoopten dat zij zich vergisten en dat er toch een andere uitslagziekte in het spel was: 'Liefst willen wij echter niet beslissen', schreven ze aan hun voorzitter, dr N. van Lookeren. Blijkbaar durfden zij de feiten niet onder ogen te zien, want dat zou betekenen dat de koepokken niet onfeilbaar waren. Voorlopig redden zij zich uit het dilemma door het volgende standpunt in te nemen: 'Gewis wordt dan zelfs, als dit *variola vera* geweest is, de voorbehoedende kracht der koepokken er niet door omver geworpen, zelfs niet tegengesproken: daar één enkel geval den regel, door de ondervinding zoo duizende malen bevestigd, zelfs niet verzwakken kan'.

Terzijde merken wij op dat collega Tellegen uit Groningen net zo redeneerde. Hij had van 1801 tot en met 1819 meer dan zeventuizend personen gevaccineerd. Bijna allemaal waren zij vrij gebleven van de pokken, op twee na die in 1814 respectievelijk 1818 ten prooi vielen aan de infectie. Terwijl bij het publiek het vertrouwen in de koepokinenting begon te tanen, bleef Tellegen heilig geloven in de onfeilbaarheid van het middel, met argument dat het vroeger ook wel eens voorkwam dat iemand twee keer de pokken kreeg.²⁸

De Gelderse autoriteiten werden door het rapport behoorlijk in verlegenheid gebracht. Hoe moest je het publiek zo iets uitleggen? De gouverneur van Gelderland, Van Lynden, voorzag kennelijk grote problemen als het rapport van De Ruuk en Beverly Hereford in de publiciteit kwam. Hij besloot de zaak in de doofpot te stoppen. In de marge van het rapport trof men de volgende opmerking aan: 'Er moet volstrekt niets in de *Arnheemsche Courant* van dit rapport worden overgenomen; ook geene stukken hoegenaamd van de Bureaux gegeven worden zonder mijne speciale ordres'.²⁹

De president van de provinciale geneeskundige commissie, Van Lookeren, raadde de gouverneur aan via een publicatie in de krant geruchten over de falende werking van koepokken de kop in te drukken. De concept-tekst, opgesteld door Van Lookeren en bestemd voor de *Arnheemsche Courant*, repte met geen woord over wat De Ruuk en Beverly Hereford in Zevenaar hadden waargenomen, laat staan dat er iets doorklonk van de twijfel die hen verscheurde. Het bericht heeft het over een bijzonder soort van waterpokken (*varicella* of *variola spuria*) bij gevaccineerden, terwijl toevallig tegelijkertijd de kinderpokken heersten bij ongevaccineerden:

'Sedert de maand April tot in het begin van Junij dezes jaars zijn door de kinderpokken aangetast geweest vijftientig personen, waarvan zes door het geweld der ziekte bezweken zijn. Gedurende deze epidemie van kinderziekte hebben zich gelijktijdig bij velen vertoond *variola spuria* (*varicella*) en onder dezen [vertoonden zich] bij twee voorwerpen welke de koepokken-ting geregeld hadden ondergaan, een bijzonder soort van *varicella*, in de tijdperken van koorts en uitbotting van *variola vera* nauwelijks te onderkennen, maar van dezelve zich werkelijk onderscheidende door gemis van het tijdperk van *suppuratie* (= pusvorming), van de *febris secundaria* (= secundaire koorts), en overgang in het tijdperk van opdrooging dadelijk na dat van uitbotting, wijders door spoediger afloop der ziekte in acht, tien of elf dagen, afwezigheid van putten en naden (= littekens) na het afvallen der pokkorsten, en in het tegendeel door eenige verhevenheid der huid, ter plaatse daar de *varicella* geweest was.

Deze soort van huiduitslag reeds in andere landen en sommige Provinciën des Rijks waargenomen, in het begin de gewoone teekenen van kinderziekte vertoonende, doch in den voortgang, vooral betrekkelijk het gewigtigst en alleen beslissend toeval, daarvan kennelijk onderscheiden, openbaart zich bij zeer weinige personen, en mag altoos van geen belang, gerekend worden, als zijnde noch gevaarlijk, noch misvormend, zoodat dit verschijnsel geene de minste aanleiding geven kan om het beveiligend vermogen der koepokken-ting eenigszins te verzwakken (...).³⁰

Het vóórkomen van pokken bij gevaccineerden werd tegen beter weten in afgedaan als een variant van de onschuldige waterpokken. Krampachtig hielden de autoriteiten vast aan het axioma dat iemand die volgens de regels van de kunst was gevaccineerd de pokken niet meer kon krijgen.

Zolang geheime rapporten niet uitlekten, lukte het de argwaan van het grote publiek te bezweren. Echter, op de lange duur zou de manipulatie van de publieke opinie zich tegen de pokkenvaccinatie keren.

9.7. BEVOEGDHEDEN

Tegelijk met het Reglement werden bij Koninklijk Besluit de instructies bekendgemaakt voor respectievelijk de *medicinae doctores*, de stadsheermeesters, de heelmeeesters ten plattelande, de vroedmeesters en de vroedvrouwen in het Koninkrijk der Nederlanden.³¹ Hierin werd geregeld tot welke verrichtingen elke categorie bevoegd was. De regelgeving was tamelijk ingewikkeld.³² Sterk vereenvoudigd komt het neer op het volgende: de inwendige geneeskunde was voorbehouden aan de *medicinae doctores*, de uitwendige of snijdende geneeskunde was het terrein van de heelmeeesters of chirurgijns, althans in de steden.³³ Voor de inenting werd echter een uitzondering gemaakt. De *medicinae doctores* waren, net als de heelmeeesters, in alle gevallen toegelaten tot de inenting der kinder- en koepokken.³⁴ Daarmee werd een praktijk bezegeld die sinds de introductie van de koepokinenting was gegroeid. Vroedvrouwen kregen geen bevoegdheid tot inenten, wat overigens niet wil zeggen dat zij zich ervan onthielden. Vroedmeesters combineerden de verloskunde meestal met het beroep van heelmeeester en waren uit dien hoofde bevoegd koepokken te zetten.

De bevoegdheid om te vaccineren bracht ook verplichtingen met zich mee. Ingevolge het Koninklijk Besluit van 1814 werden *medicinae doctores* en stads- en plattelandsheelmeeesters geacht getuigschriften (het pokkenbriefje) aan belanghebbenden te verstrekken, hun namen te noteren in een register, waarvan het model door de overheid werd voorgeschreven, en de gemeentelijke autoriteiten periodiek te informeren over de gemaakte vorderingen. De afwikkeling van deze formaliteiten werd nauwkeurig vastgelegd in de instructies voor de beoefenaren van medische beroepen.³⁵

9.8. KONINKLIJK BESLUIT 1818

De 'Commissie tot herziening der geneeskundige wetten' heeft nog een vergeefse poging gedaan de pokkenbestrijding krachtadiger aan te pakken. Als het aan haar had gelegen, dan was in heel het rijk de vaccinatieplicht voor schoolkinderen al in 1818 ingevoerd, temeer omdat de pokken sinds 1817 weer om zich heen grepen. Voorlichting en opvoeding wierpen onvoldoende vrucht af. Vele duizenden waren nog niet beschermd tegen de pokken. De bedeeden vormden maar een fractie van het gewone volk. De meerderheid van de volksklasse, hoewel in behoefte-

ge omstandigheden levend, was niet afhankelijk van de openbare armenkassen en ontsnapte daardoor aan de vaccinatieplicht. De provinciale besturen en de provinciale geneeskundige commissies staken hun voorkeur voor verplichte vaccinatie niet onder stoelen of banken.³⁶ Een pleitbezorger van uitbreiding van de vaccinatieplicht was dr C.J. Nieuwenhuys (1773-1837), geneesheer te Amsterdam en lid van de Provinciale Commissie van Geneeskundig Onderzoek en Toezicht in het gelijknamige ressort. Nieuwenhuys begreep heel goed dat een regering niet zomaar burgers tot een operatie als de koepokinenting kon verplichten zonder hun civiele rechten aan te tasten: 'Het was en blijft altoos eene moeilijke vraag voor *Regeringen*: Hoe men de domme bevooroordeelde leden van den staat, als het ware, tot hun geluk kan noodzaken, zonder daarbij de burgerlijke vrijheid te kwetsen.'³⁷

De overheid stond voor een dilemma, maar Nieuwenhuys wist een uitweg. Zijn ideeën waren duidelijk geënt op het stelsel van medische politie. Nieuwenhuys was enige tijd in de leer geweest bij de bedenker van het systeem, de Weense professor J.P. Frank. In de Geneeskundige Plaatsbeschrijving van Amsterdam, die in 1817 verscheen, zette Nieuwenhuys haarfijn uiteen tot hoever het gouvernement kon gaan met het opleggen van vaccinatie. Het is niet de taak van de overheid de burger tot zijn geluk te dwingen, maar zij heeft de plicht de maatschappij te behoeden voor onheilen die voortvloeien uit de kortzichtigheid van een minderheid: '(...) het [is] pligt van een Bestuur, om te zorgen, dat er geene ontstekingen door kinderziekte plaats hebben. Het moet, ter voorkoming van dezelve, de openbare plaatsen, bij voorbeeld de scholen, daarvan trachten zuiver te houden, bij gevolg geene voorwerpen daarop dulden, die niet de natuurlijke pokken gehad hebben, of niet met koepokstof ingeënt zijn. Even zoo vordert de openbare veiligheid, dat een elk voor die medeburgers gewaarschuwd worde, welke de slagtoffers hunner domheid geworden zijn. De Regering kan hen alzo noodzaken, hunnen medeburger voor de besmetting te waarschuwen, en dezelve door teekenen aan de besmette huzen bekend te maken'.³⁸

Nieuwenhuys gaf de minister van Binnenlandse Zaken als het ware de pap in de mond, maar die slikte het niet. Sinds 1817 zat de Zuidnederlander P.C.G. de Coninck op Binnenlandse Zaken. Hij was moeilijk te overtuigen. De minister vond dwang niet stroken met de vrijheid van de burger. Hij kreeg steun van de Raad van State, die waarschuwde voor averechtse effecten van vaccinatie onder dwang.³⁹ Dit college vond de verplichte inenting van behoeftigen eigenlijk al te ver gaan en verlangde onderscheid te maken tussen gealimenteerde ouders en hun kinderen. De Raad van State wenste de verplichte inenting te beperken tot behoeftige kinderen en hun ouders ervan uit te zonderen. De voorlopige uitkomst van de discussie was dat de adviezen van de Raad van State werden overgenomen. Er veranderde niet veel ten opzichte van 1814. Het belangrijkste verschil was dat het Koninklijk Besluit van 18 april 1818 (Staatsblad no.

20) de werking van de bepalingen van het besluit van 1814 uitbreidde tot de zuidelijke (Belgische) provincies. Vanwege deze aanhechting moest het aantal medailles dat er jaarlijks te verdienen was, aanzienlijk worden verruimd.

Toch bracht het Koninklijk Besluit van 1818 één belangrijke vernieuwing. Voortaan moesten dokters elk kwartaal melden hoeveel pokkenpatiënten ze in behandeling hadden genomen, hoeveel daarvan aan de ziekte waren gestorven en hoeveel als gevolg van de pokken blijvende ongemakken hadden gehouden (art. 13). Daarmee werd de doodsoorzaken- en ziektestatistiek, die van oorsprong een aangelegenheid was van de grote steden, voor het eerst op nationaal niveau getild, zij het dat voorlopig alleen de pokken in aanmerking werden genomen.

Het decreet van 1808 bleef in de hoedanigheid van de Koninklijke Besluiten van 1814 en 1818 meer dan zestig jaar de ruggengraat van het regeringsbeleid ten aanzien van de pokkenpreventie. In 1838 vond weliswaar een herziening van de geneeskundige wetgeving plaats, maar die bleef zonder consequenties voor de pokkenbestrijding.⁴⁰ Naar het schijnt heeft de staatscommissie, die de herziening van de medische wetgeving bestudeerde, de overheid geadviseerd in heel het land bezoldigde vaccinatoren te benoemen, maar de regering nam het advies niet over.⁴¹

9.9. FINANCIERING

Hoewel de overheid zich intensief bemoeide met allerlei aspecten van de pokkenbestrijding, was er naast de vaccinatiedwang nog een kwestie waarin de regering terughoudendheid betrachtte: de financiële consequenties van het beleid. Het rijk volstond met de bekostiging van de koninklijke onderscheidingen.⁴² Daar was een fors bedrag mee gemoeid, want als het goed ging met de inentingscampagne dan regende het gouden medailles. In het dienstjaar 1825 waren het er 153, in 1826 180 stuks, in 1827 161 en in 1828 maar liefst 181. Van de 675 onderscheidingen die er in de periode 1825-1828 waren toegekend, kwamen er 358 terecht in het Noorden en slechts 317 in het Zuiden, hoewel het dichter bevolkt was. De intrinsieke waarde van elke medaille was vijftig gulden. Het slaan van de munt en het graveren kostte bijna vijftien gulden per stuk extra. De totale jaarlijkse kosten liepen op tot ruim twaalfduizend gulden in 1828.⁴³ Alle overige kosten die de bevordering van de vaccinatie met zich meebracht, zo werd in 1824 nog eens uitdrukkelijk vastgesteld, waren in principe voor rekening van de plaatselijke besturen (die ze graag afwentelden op de medische stand): '(De kosten vallende) op de instellingen tot aanwending der koepok-inënting (buiten de gevallen in welke door Ons de gouden medaille verleend wordt), als zijnde een onderwerp van plaatselijke uitgave, zullen over 1823 en vervolgens uit de plaatselijke begrotingen worden goedge maakt'.⁴⁴

In uiterste nood konden de gemeenten proberen de kosten te verhalen op de provincie: 'In geval van volstrekt onvermogen eener gemeente of bij ontoereikendheid van derzelve middelen, om de in het voorgaande artikel omschreven uitgaven te bekostigen, zullen dezelve geheel of gedeeltelijk uit het te dien einde op de provinciale begrooting aangewezen fonds worden bestreden'.⁴⁵

De financiering van de inentingscampagnes was uitermate zwak onderbouwd. De distributie van nuttige drukwerkjes over koepokinenting op kosten van de overheid was al in 1818 geschrapt.⁴⁶ De noodzaak van deze voorziening werd door de provinciale geneeskundige commissies in twijfel getrokken. In Groningen leerde de ervaring dat de gewone man meestal geen lust of geen tijd had om zulke volksboekjes aandachtig te lezen.⁴⁷ Of analfabetisme daarbij ook een rol speelde, wordt niet vermeld.

9.10. CIRCULAIRE VAN MINISTER FALCK

Ogenschijnlijk was er tot 1872, toen de Wet op de Besmettelijke Ziekten werd aangenomen, weinig beweging aan het pokkenbestrijdingsfront. Er ontstaat echter een verkeerde indruk van het beleid als wij ons zouden beperken tot de wetgeving en de koninklijke besluiten. Binnen het kader van de bestaande besluiten vond in de jaren 1820 een ingrijpende koerswijziging plaats die in principe het einde betekende van de aanpak met de fluwelen handschoen. De publieke opinie was er rijp voor, toen in 1822-23 Amsterdam opnieuw werd opgeschrikt door een heftige pokkenexplosie, die bijna duizend inwoners van de hoofdstad het leven kostte. Dankzij de briefwisseling van de familie Van Hogendorp weten wij welke discussies zich in Den Haag hebben afgespeeld. Willem van Hogendorp (1795-1838), oudste zoon van Gijsbert Karel, beschikte namelijk als referendaris van de Raad van State over *inside information*. Zo werd in genoemd college een advies besproken van de commissaris geneeskundige zaken in de zuidelijke Nederlanden, prof. Harbauer, die voorstelde geweld te gebruiken. Desnoods moesten kinderen, die nog niet waren gevaccineerd, met hulp van dienders uit de armen van hun weerspannige moeders worden getrokken! Voorwaar een draconische maatregel, waartoe de Raad van State zich niet verlaagde. Met name de vice-president, mr Jan-Hendrik baron Mollerus (1750-1834) had zich naar het schijnt krachtig tegen het voorstel verzet.⁴⁸ Ook een voorstel om vaccinatie verbindend te maken voor alle ambtenaren, haalde het niet in de Raad van State, als zijnde een tirannieke maatregel. Bovendien besepte de Raad dat ambtenaren niet tot de maatschappelijke stand behoorden waarin vaccinatie de grootste tegenstand ontmoette.⁴⁹ Voor extreme opvattingen, zoals die van Harbauer, bestond onvoldoende draagvlak, maar zij illustreren hoe de roep om een harde aanpak luider werd.

Een concessie ten gunste van de voorstanders van een strengere aanpak

hing in de lucht. Anno 1823 was het zover. Op 30 augustus werd de vaccinatieplicht voor scholieren aangekondigd. Aan de koerswijziging kwam geen Koninklijk Besluit te pas, laat staan een wetswijziging. Het klinkt ongelofelijk, maar de zaak werd door de minister voor het Publiek Onderwijs, de Nationale Nijverheid en de Koloniën, Anton Reinhard Falck (1777-1843), eenvoudig per circulaire geregeld.⁵⁰ Het lijkt alsof Falck met zijn manoeuvre de Raad van State bewust voor een voldongen feit stelde. Hoe het ook zij, er werden geen bezwaren meer vernomen van het hoge college. Alle onderwijzers en onderwijzeressen moesten beloven dat ze voortaan alleen scholieren toelieten die een pokkenbriefje konden tonen. Het was een gedurfde stap, maar Falck wist dat koning Willem achter hem stond. Het was zoals minister De Coninck het later formuleerde 'Zijner Majesteits uitdrukkelijke intentie, dat er geene kinderen tot de scholen worden toegelaten, dan die voorzien zijn van een bewijs, dat zij de koepok-inënting ondergaan, of de natuurlijke kinderziekte gehad hadden'.⁵¹ Bij zijn reizen door het land gaf Willem I gewoonlijk blijk van zijn belangstelling voor de toestand van de koepokinenting in het gewest dat hij bezocht. De Groningse hoogleraar dr Thomassen à Thuessink, een autoriteit op het gebied van de pokkenvaccinatie, roemde de medewerking van zijn vorst, die op regeringsniveau deze kunstbewerking doelmatig bevorderde.⁵²

9.11. PROVINCIALE INENTINGSVERORDENINGEN

De circulaire van Falck stimuleerde gewestelijke besturen provinciale reglementen ter bevordering van de vaccine op te stellen of bestaande regelingen aan te scherpen.⁵³ Zuid-Holland, Utrecht en Groningen kregen zo'n reglement in 1825, Gelderland, Overijssel en Drenthe in 1826, Zeeland in 1828, Noord-Brabant in 1830 en Friesland in 1831.⁵⁴ In Limburg en Noord-Holland is het nooit zover gekomen. Deze provincies volstonden met het meedelen van de nieuwe ministeriële richtlijn aan de plaatselijke autoriteiten.⁵⁵ In de meeste reglementen werd de bepaling opgenomen dat schoolhouders geen kinderen zonder pokkenbriefje mochten toelaten op straffe van intrekking van hun benoemingsakte. De schoolopzieners kregen opdracht overtreding van de bepaling te rapporteren aan de provinciale onderwijscommissie.

De reglementen voorzagen ook in subsidies voor vaccinatie. Zuid-Holland stelde een gratificatie in het vooruitzicht van veertig cent per kosteloze inenting, te voldoen uit de kas van de gemeente. In de provincies Friesland, Drenthe, Groningen en Noord-Brabant werden door de plaatselijke of gewestelijke besturen gemeentelijke koepokinenters of vaccinatoren benoemd. Zij vaccineerden ieder individu dat voor gratis inenting in aanmerking wenste te komen, waarvoor zij uit de gemeentekas een vergoeding ontvingen van dertig of veertig cent per geslaagde vaccinatie.

Friesland stond een vergoeding toe van zestig cent per inenting. In Gelderland sloten gemeentebesturen een akkoord met een dokter of heelmeeester, die bereid was tegen een vast bedrag per jaar de plaatselijke bedeeden en behoeftigen met koepokken in te enten. Vaak komt het erop neer dat de plaatselijke armendokter een toeslag kreeg op zijn gewone traktement. Elk voorjaar moest in Drenthe en in Gelderland aan de huizen van de ingezetenen een telling worden gehouden van kinderen die nog geen pokkenprik had gekregen. Hun namen werden op een lijst gezet die vervolgens ter beschikking werd gesteld van de gemeentelijke vaccinator.

Dankzij de aanstelling van gesubsidieerde koepokstofinenters kwamen niet alleen gealimenterden in aanmerking voor gratis inenting, maar konden ook minder vermogenden die geen bedeling ontvingen, van deze faciliteit profiteren. Ongewild werkte men zo in de hand dat burgers en landlieden die draagkrachtig genoeg waren, liever de gelegenheid afwachtten om hun kroost voor niets door de gemeentelijke vaccinator te laten prikken of door een dokter die op jacht was naar een koninklijke onderscheiding. De provinciale geneeskundige commissie te Groningen werd anno 1817 met het verschijnsel geconfronteerd dat Groningers uit zuinigheidsoverwegingen vaccinatie zo lang mogelijk uitstelden, totdat er weer een gelegenheid kwam om gratis de koepokken te laten zetten. Maar als ondertussen de kinderziekte de kop opstak, hadden ze geen andere keus dan in hun beurs te tasten. Opeens hadden ze wel geld en lieten ze hun kinderen met grote spoed vaccineren.⁵⁶ Op de Veluwe ging het niet anders, tot ergernis van de districtscommissaris: 'Niet ongegoede ouders schamen zich dikwerf niet, om de inenting voor niets te vragen, en weigeren soms hiertoe over te gaan, wanneer de doctor 50 cts per kind vraagt'.⁵⁷ Geneeskundigen en heelmeeesters die gewend waren meer gegoede cliënten tegen betaling koepokstof in te enten, liepen daardoor inkomsten mis.

Vaccinatie werd volgens de provinciale tariefbesluiten gerangschikt onder de categorie 'kleine operatiën'. Het officiële tarief voor de ingreep bedroeg bijvoorbeeld in Zuid-Holland sinds 1821 al naar gelang de welstand van de patiënt *f* 0,60, *f* 1,25 of *f* 2,00 in de grote steden, *f* 0,40, *f* 0,80 of *f* 1,30 in de kleine steden en *f* 0,30, *f* 0,60 of *f* 1,00 op het platteland. Friesland hanteerde sinds 1821 het uniforme tarief van *f* 1,00 verhoogd met de kosten van de visites aan huis.⁵⁸ In de provincie Groningen konden *medicinae doctores* en stadsheelmeeesters volgens het tariefbesluit van 1843 voor een vaccinatie of hervaccinatie een bedrag vragen van *f* 0,60, *f* 2,00 of *f* 3,00, terwijl een plattelandsheelmeeester genoeg moest nemen met *f* 0,40, *f* 1,00 of *f* 2,00.⁵⁹ Het bedrijf der koepokinenting had een aardige bron van inkomsten kunnen opleveren, ware het niet dat subsidies de markt verstoorden. Sommige geneeskundigen en heelmeeesters probeerden via een omweg nog wat aan inenting te verdienen door geld te vragen voor het uitschrijven een pokkenbriefje. Het kwam voor in on-

der andere Drenthe en op de Veluwe in de jaren 1820, maar toen deze praktijk werd ontdekt, staken de autoriteiten er meteen een stokje voor.⁶⁰

De provinciale geneeskundige commissies waren dan ook bepaald geen voorstanders van nog meer gesubsidieerde beampten, die zonder onderscheid arm en rijk vaccineerden. In 1828 kwam in het kader van de discussie over een herziening van de geneeskundige staatsregeling het voorstel ter sprake dit stelsel uit te breiden, maar de afgevaardigden van zestien van de negentien aanwezige provinciale geneeskundige commissies uit de noordelijke en de zuidelijke Nederlanden stemden tegen.⁶¹ Toch keerde het onderwerp herhaaldelijk terug op de agenda, bijvoorbeeld in het begin van de jaren 1840. Noord-Holland was echter niet te porren voor bezoldigde vaccinators. De provinciale geneeskundige commissie te Haarlem, verantwoordelijk voor het medisch toezicht in het gebied boven het IJ, had geen behoefte aan zulke beampten, als dat betekende dat het aantal beoefenaren van de geneeskunde daardoor toenam, want Noord-Holland kampte al met een forse medische overbevolking.⁶²

De commissie te Haarlem had nog een tweede bezwaar, dat werd gedeeld door de provinciale geneeskundige commissie te Amsterdam, verantwoordelijk voor het toezicht in het gebied beneden het IJ. In Amsterdam had men sinds 1823 ervaring opgedaan met bezoldigde vaccinators, twaalf in getal, die van gemeentewege telkens een vergoeding kregen van vijftig cent. Voor de ijverigste was er jaarlijks een extra premie van honderd gulden. Vaak waren het jonge, minder ervaren heelmeeesters, die zoveel mogelijk inentingën verrichtten, maar zich te weinig bekommerden om de vereiste zorgvuldigheid. Ze letten onvoldoende op de conditie van het kind en sprongen slordig om met de administratieve afwikkeling van de ingreep, waardoor sommige entelingen huiswaarts keerden zonder pokkenbriefje. Bovendien lieten deze vaccinators het wel eens afweten als zij het te druk hadden met andere werkzaamheden.⁶³ Het inenten was voor deze heren namelijk een bijverdienste. Ze konden er niet van bestaan. Eind 1834 werden de hoofdstedelijke vaccinators eervol ontslagen, mede op aandringen van het Amsterdams Genootschap ter bevordering der Koepokinenting voor Minvermogenenden. De vaccinatie van de armen werd door het stadsbestuur voortaan opgedragen aan het Koepokgenootschap, dat te goeder naam en faam bekend stond. Ter bestrijding van de onvermijdelijke uitgaven kreeg het genootschap van de gemeente een jaarlijkse subsidie van vijf- à zeshonderd gulden, later (1845) verhoogd naar duizend gulden.

De provinciale geneeskundige commissie in Limburg, een gewest dat gebukt ging onder een schrijnend tekort aan bevoegde geneeskundigen, ontpopte zich daarentegen als een voorstander van de benoeming van bezoldigde koepokinenters, maar nu waren het de Provinciale Staten van Limburg die dit plan torpedeerden met het argument dat men provincie en gemeenten niet op kosten mocht jagen.⁶⁴ Toch kon het provinciaal bestuur het zich niet permitteren de pokkenvaccinatie van behoeftigen hele-

maal op zijn beloop te laten. In ieder geval mocht zich niet herhalen wat in 1824 gouverneur De Brouckère was overkomen. Een burger had er bij de koning over geklaagd dat Limburgs gouverneur niet goed functioneerde. Onder andere moest deze het verwijt incasseren nauwelijks initiatief te ontplooien in de strijd tegen de pokken.⁶⁵ De oplossing van het provinciaal bestuur was opmerkelijk. Limburg herstelde als enige provincie het decoratiestelsel dat in 1843 door koning Willem II was afgeschaft. Vanaf 1848 werden vanwege het hertogdom gouden medailles ter beschikking gesteld voor bevoegde genees- of heelkundigen die het grootste aantal gratis vaccinaties hadden verricht. De medische stand in Limburg heeft niet lang plezier gehad van haar privilege. In 1851 vielen de medailles ten offer aan een bezuiniging op de provinciale begroting.⁶⁶

9.12. PLAATSELIJKE INENTINGSVERORDENINGEN

Behalve provinciale reglementen kwamen op den duur ook gemeentelijke vaccinatieverordeningen tot stand. Amsterdam kende al sinds de inlijving bij Frankrijk de verordening dat kinderen alleen op de scholen mochten worden aangenomen als ze konden aantonen dat ze de natuurlijke kinderpokken hadden ondergaan of ertegen waren ingeënt. Ook als er geen direct infectiegevaar was, moesten de Amsterdamse schoolkinderen aan deze voorwaarde voldoen.⁶⁷ Bij kennisgeving van 27 oktober 1823 werd deze bepaling door de burgemeesters van de hoofdstad bekrachtigd. Bij een eerdere kennisgeving van 1 maart 1823 werden maatregelen getroffen ter bevordering van de vaccinatie onder de zogenaamde huiszittende armen. De benoeming van bezoldigde vaccinators speciaal voor deze categorie was al even ter sprake gekomen. Het openstellen van een gelegenheid voor kosteloze vaccinatie was nog niet alles. Na afloop van de vaccinatie kreeg de bedeelde een briefje uitgereikt, op vertoon waarvan hij of zij recht had op een bijzondere brooduitdeling: vier broden voor één pokkenprik!⁶⁸ Tot 1834 hebben bedeelde gezinnen van dit extraatje kunnen profiteren. Later kwam er een premie voor in de plaats. Vanaf 1847 kregen Amsterdamse bedeelde vanwege het Genootschap ter Bevordering der Koepokinenting vijftig cent per kind als schadeloosstelling voor tijdverlies en gederfde inkomsten, waarmee ouders werden geconfronteerd als ze hun kind naar het vaccinatielokaal brachten.⁶⁹ Experimenten met kleine geldelijke beloningen voor ouders die hun kind ter vaccinatie kwamen aanbieden, waren al eerder bekend. Op deze manier werden anno 1816 in Utrecht 86 kinderen overgehaald. De minister had voor dit doel ruim 190 gulden ter beschikking gesteld. De provinciale geneeskundige commissie te Utrecht liet hem weten dat onder de 'met vooroordeel bezwaarde mindere volksklasse' de animo voor de koepokinenting daardoor met sprongen vooruit was gegaan, hetgeen niet verwonderlijk is.⁷⁰

Het uitbreken van een pokkenexplosie was voor gemeenten dikwijls

een prikkel om een besluit te nemen tot wering van de kinderziekte. Zulke gemeentelijke besluiten kwamen bijvoorbeeld in Gelderland tot stand toen de pokken zich daar in 1844-45 over een groot gebied verspreidden. De nadruk lag op afzondering van pokkenpatiënten, verplichte melding van pokkengevallen, het aanbrengen van een waarschuwingsteken aan de gevel van besmette woningen, terwijl de burgers werden aangemoedigd gebruik te maken van de gelegenheid tot koepokinenting. Zestig Gelderse gemeenten, ongeveer de helft van het totale aantal, legde ter goedkeuring aan het provinciaal bestuur een reglement voor 'houden-de voorzieningen tot het keren van de verspreiding van de pokken'.⁷¹

9.13. GEMEENTEBELANG OF RIJKSBELANG?

In principe was sinds 1823 overal in het land de vaccinatieplicht voor scholieren van kracht. Maar lang niet overal werd aan de Haagse regelgeving gevolg gegeven. De gemeentewet van 1851 was een uitstekende gelegenheid om op lokaal niveau de voorschriften aan te scherpen. Deze wet verschafte de gemeentebesturen extra instrumenten om in het geweer te komen tegen besmettelijke ziekten, in het bijzonder de pokken. Volgens artikel 179, sub I werd het toezicht op de openbare gezondheid uitdrukkelijk opgedragen aan de gemeentebesturen. Zij kwamen weliswaar niet meteen in actie, maar toen in de jaren 1857, 1858 en 1859 de pokken weer regeerden, gingen de besturen van de meest bedreigde gemeenten ertoe over de vaccinatieplicht voor scholieren in te stellen of te bekrachtigen per gemeentelijke verordening. De volgende pokkenepidemie, die duurde van 1864 tot 1865, leverde een nieuwe oogst van plaatselijke vaccinatieverordeningen op.

De dam die tegen de pokken werd opgeworpen, vertoonde echter nog heel wat mankementen, want niet alle gemeenten participeerden. Bovendien maakten sommige gemeenten een uitzondering voor het bijzonder onderwijs. Rotterdam was zo'n gemeente.⁷² Op de openbare stadsscholen van Rotterdam was vaccinatieplicht al van toepassing, maar de gemeenteraad verwierp in haar zitting van 23 juni 1863 uitbreiding van deze maatregel tot alle scholen, met zeventien tegen zestien stemmen. De meerderheid vond dat de gereformeerde gemoedsbezwaren moesten worden geëerbiedigd. Dwang was misplaatst. Bovendien vond de raad dat toepassing van inentingsdwang meer op de weg lag van de rijkswetgever, aangezien de burgerrechten in het geding waren. Sommige raadsleden trokken de betrouwbaarheid en veiligheid van koepokinenting in twijfel, andere vreesden verdere medicalisering. Had men eenmaal een precedent geschapen, dan was verplichte opname van tyfuslijders misschien wel de volgende stap. Weer andere raadsleden waren bang voor gezichtsverlies voor het wettig gezag, want de ervaring leerde dat inentingsverordeningen heel moeilijk waren te handhaven.

Gemeentebesturen werden geconfronteerd met ouders die hun kinderen overplaatsten van de openbare naar de bijzondere school. Dat gebeurde bijvoorbeeld in Goes.⁷³ In de gemeenteraad van deze Zeeuwse stad gingen in 1858 stemmen op om de inentingsplicht uit te breiden tot het bijzonder onderwijs. Het raadslid Van den Bosch had geen hoge dunk van de bijbelse argumenten waarmee de christelijk-gereformeerden schermde. Naar zijn mening waren het louter vooroordelen, geen echte gemoedsbezwaren. De meerderheid in de gemeenteraad had echter voorlopig geen behoefte de 'fijnen' tegen zich in het harnas te jagen. Toen Goes onder druk van de pokkenepidemie van 1864-65 toch overging tot uitbreiding van de vaccinatieverplichting, had deze maatregel fatale gevolgen voor de bijzondere school, die maar liefst 187 leerlingen telde. Ouders haalden hun kinderen van school en de instelling werd vervolgens gesloten bij gebrek aan belangstelling.⁷⁴

Er waren gemeenten die wat betreft de vaccinatieplicht geen onderscheid maakten tussen openbaar en bijzonder onderwijs. Prompt zag men het pendelverkeer van scholieren toenemen. In 1871 had het gemeentebestuur van Aarlanderveen (Zuid-Holland) in verband met de dreiging van de pokken een tijdelijke verordening uitgevaardigd die bepaalde dat alle schoolkinderen moesten worden gevaccineerd. De naburige gemeente Alphen aan de Rijn kende die bepaling niet. Deze ongelijkheid gaf aanleiding tot curieuze taferelen. De onderwijzer van de bijzondere, gereformeerde school te Aarlanderveen besloot zijn lokaal te verplaatsen naar Alphen. Tot groot vermaak van het publiek werd het complete schoolmeubilair de Rijn overgebracht.⁷⁵

In principe was de uit 1823 daterende maatregel van Falck, die de verplichte vaccinatie voor scholieren had ingesteld, nog steeds in heel Nederland van kracht, maar sedert 1852 was dit voorschrift enigszins in de lucht komen te hangen, omdat de gemeentewet het toezicht op de openbare gezondheid delegerde aan de gemeentebesturen. Maar die stonden lang niet allemaal te springen om een voorziening te treffen ter bestrijding van de pokken in het algemeen en ter stimulering van de pokkenvaccinatie in het bijzonder. Allengs kwamen de nadelen van de decentralisatie van het toezicht op de volksgezondheid aan het daglicht. Het netwerk van plaatselijke inentingsverordeningen was vijf jaar na de invoering van de gemeentewet nog lang niet vlakdekkend. De roep om tussenkomst van de rijksoverheid werd luider, met name in kringen van de hygiënisten die grote voorstanders waren van een uniform gezondheidsbeleid.⁷⁶ De eerste poging om de lacunes te dichten dateert uit 1857. De parlementariër dr Nolthenius greep de beraadslagingen in de Tweede Kamer over de wet op het Lager Onderwijs aan om een amendement in te dienen, strekkende tot invoering van verplichte vaccinatie voor alle scholieren.⁷⁷ Zijn belangrijkste argument was dat het algemeen belang niet mocht worden opgeofferd aan gemoedsbezwaren van enkelen.

De afgescheiden gereformeerden voelden zich in het nauw gedreven.

De algemene synode van de Christelijk Afscheidene Gereformeerde Kerk, in vergadering bijeen op 15 juni 1857, verklaarde zich tegen verplichte vaccinatie van scholieren, niet alleen om principiële redenen, maar ook omdat vaccinatie niet zelden gepaard ging met medische complicaties. In een adres aan de koning hoopte de algemene synode dat Zijne Majesteit tegemoet zou komen aan de bezwaren van de Afscheidenen.⁷⁸

Het amendement van Nolthenius werd door de Kamer verworpen met 35 tegen 23 stemmen.⁷⁹ Ook de regering achtte de tijd nog niet rijp voor algemene zijdelingse vaccinatiedwang. De rijksoverheid volgde een verstandige tactiek. Voorlopig berustte zij erin dat er in sommige gemeenten onvoldoende draagvlak bestond voor verplichte vaccinatie. Gemeentebesturen die wel zo'n verordening wensten, maar tegenwerking ondervonden van de provincie, konden rekenen op ruggensteun van het ministerie van Binnenlandse Zaken. Sommige provinciale besturen moesten namelijk nog wennen aan de nieuwe bevoegdheden van de gemeenten. Het provinciaal bestuur van Gelderland bijvoorbeeld vond dat het bestuur van Wageningen buiten zijn boekje was gegaan door vaccinatie in de gemeente verplicht te maken en overtreders van de bepaling te bedreigen met forse boetes.⁸⁰ Het rijk stelde Wageningen anno 1858 in het gelijk. Vaccinatie was weliswaar een zaak van algemeen belang, maar zolang een rijkswet nog op zich liet wachten, mochten gemeenten bij plaatselijke verordening ongevaccineerde kinderen toegang tot de scholen verbieden. Hoewel het rijk de vaccinatie gedeeltelijk had geregeld bij Koninklijk Besluit van 1818, nodigde art. 20 van dit besluit juist de gemeenten uit bijzondere maatregelen te treffen ter bevordering der vaccinatie.⁸¹ De beslissing van de minister maakte de weg vrij voor andere gemeenten die het Wageningse voorbeeld wensten te volgen.

De rechtsgeldigheid van gemeentelijke en provinciale vaccinatieverordeningen werd vanaf 1850 door tegenstanders van verplichte vaccinatie keer op keer aangevochten tot in de hoogste instanties. Burgers die met een beroep op hun grondrechten onder de gemeentelijke vaccinatieplicht probeerden uit te komen, kregen in Den Haag geen voet aan de grond. Burgers die via een bezwaarschrift aan de koning ontheffing probeerden te verkrijgen, kregen nul op hun rekest, zoals bijvoorbeeld enkele inwoners van het Friese dorp Suawoude in 1861 ondervonden.⁸² Eerder, in 1858, had de koning een verzoek om dispensatie afgewezen van het bestuur van een bijzondere school voor Afscheidenen te Harlingen.⁸³ Hetzelfde lot was in 1862 een soortgelijk adres beschoren van de kerkeraad van een niet nader genoemde afgescheiden gemeente.⁸⁴ Burgers die het op een toetsing door de rechter lieten aankomen, trokken aan het kortste eind. Een hoofdonderwijzer te Middelburg had in strijd met de plaatselijke verordening op zijn school ongevaccineerde kinderen jonger dan zestien jaar toegelaten. De arrondissementsrechtbank veroordeelde de functionaris op 20 november 1861 tot een geldboete. Hij

ging in cassatie tegen het vonnis. De Hoge Raad wees op 11 februari 1862 arrest en veroordeelde de Zeeuwse hoofdonderwijzer tot een boete van drie gulden plus de kosten van het geding. De Hoge Raad achtte plaatselijke verordeningen die vaccinatie voor scholieren verplicht stelden, niet in strijd met de vrijheid van onderwijs zoals nader geregeld bij de Wet op het Lager Onderwijs van 13 augustus 1857 (Staatsblad 103).⁸⁵

De standvastige houding van de rijksoverheid en juridische uitspraken, konden niet verhinderen dat op lokaal niveau verordeningen van medische politie inzake de vaccinatie de speelbal waren van wisselende coalities in de gemeenteraden. Terwijl in 1871 de pokken om zich heen grepen op de noordelijke Veluwe, probeerde in plaatsen als Harderwijk en Nijkerk de orthodox-protestantse oppositie het vaccinatie-artikel te schrappen uit de vigerende verordening.⁸⁶ De poging strandde bij gebrek aan voldoende medestanders. Elders lukte het wel een meerderheid tot stand te brengen, bijvoorbeeld in Delft. Anno 1869 besloot de gemeenteraad geheel democratisch de verplichte vaccinatie wat betreft de bijzondere scholen af te schaffen.⁸⁷

Wij hebben voor Nederland geen compleet beeld in welke gemeenten vaccinatiedwang van toepassing was op de openbare en/of bijzondere scholen en waar niet. Er bestaat alleen een overzicht van Friesland en Groningen. Rond 1870 beschikten 17 van de 43 Friese gemeenten niet over een verordening van medische politie waarin de bepaling was opgenomen dat vaccinatie voor scholieren verplicht was, terwijl in de provincie Groningen zo'n bepaling ontbrak in 19 van de 57 gemeenten.⁸⁸ In andere gewesten was de situatie eerder slechter dan beter.

Tijdens de pokkenepidemie van 1871-72 werd opnieuw een poging gewaagd om indirecte vaccinatiedwang in een rijkswet op te nemen. Achter de schermen van het Geneeskundig Staatstoezicht waren de voorbereidingen toen al enkele jaren aan de gang. Sedert de reorganisatie van het Staatstoezicht in 1866 kwam vanuit de geneeskundige raden en de vergadering van geneeskundige inspecteurs een krachtige vaccinatielobby op gang. De Geneeskundige Raad in Noord-Brabant en Limburg bond de kat de bel aan. Ingevolge haar resolutie van 8 juni 1868 stelde inspecteur dr A.F.J. Ingenhousz (1812-86) de minister in juni 1868 voor om vaccinatie op alle lagere scholen bij algemene wet verplicht te stellen.⁸⁹ De Geneeskundige Raad in Friesland en Groningen liet de noodzaak van een nationale inentingsplicht onderzoeken door een speciale commissie onder leiding van de hygiënist Levy Ali Cohen (1817-89), die in Den Haag als adviseur van Thorbecke veel invloed had.⁹⁰ De commissie kwam tot de conclusie dat er voor het rijk een taak was weggelegd, want als gevolg van het beleid van de afgelopen decennia was er onder de Nederlandse gemeenten, bijna 1.300 in getal, een wirwar van regelingen tot stand gekomen: 'zulk een bonte mengeling, zulk een schakering, hier iets daar niets, hier dit, daar dat (...)'.⁹¹ Het was bepaald geen overbodige luxe dat het rijk orde op zaken ging stellen, want de dalende trend van de vaccinatie-

cijfers baarde de medische autoriteiten zorgen. Ali Cohen kreeg in zijn hoedanigheid van geneeskundige inspecteur voor Groningen en Friesland van de Geneeskundige Raad mandaat om in de landelijke vergadering van inspecteurs, waarvan hij secretaris was, de minister te bewegen een wetsvoorstel te maken, strekkende tot algemene vaccinatieplicht geldend voor iedere Nederlander, dus niet alleen schoolgaande kinderen.

Ook particuliere verenigingen tot bevordering van de volksgezondheid begonnen te roepen om rijkswetgeving. Die in Dordrecht slaagde er niet in ter plaatse voldoende adhesie te verwerven voor een inentingsverordening. De vereniging in het gereformeerde bolwerk begreep dat zij van de lokale politiek weinig hoefde te verwachten en dat er alleen nog iets terecht zou komen van de pokkenpreventie als Den Haag bereid was te interveniëren.⁹² Het Genootschap tot bevordering der Koepokinenting te Rotterdam volgde dezelfde weg, want ook in de gemeenteraad van de Maasstad waren de meningen verdeeld over verplichte vaccinatie. Het Genootschap verwachtte dat de geest van verzet tegen verplichte vaccinatie spoedig zou plaats maken voor kalme berusting, want '(...) aan Staatswetten onderwerpt men zich ook in den regel gewilliger dan aan Gemeentelijke Verordeningen en zelfs dan, wanneer de eerste belangrijke verplichtingen opleggen en zware offers vragen (...)'.⁹³ De voorstanders van overheidsinterventie besloten hun krachten te bundelen in de Nederlandsche Vereeniging tot Bevordering der Koepokinenting die in september 1871 werd opgericht op initiatief van artsen, parlementariërs en andere notabelen.⁹⁴ De gezaghebbende hygiënist L. Ali Cohen was ook weer van de partij.⁹⁵ De initiatiefnemers kwamen voor de eerste keer samen op 3 september 1871 notabene te Utrecht, in het epicentrum van de pokkenepidemie!

Overigens waren in medische kringen de meningen over vaccinatie-dwang verdeeld. De meerderheid van de Geneeskundige Raad in de provincie Zuid-Holland was tegen verplichte vaccinatie om principiële en praktische redenen.⁹⁶ In plaats daarvan wenste de Raad betere voorlichting aan het publiek over de gevaren van de pokken en betere inentingsvoorzieningen. Ook de leden van de Geneeskundige Raad van Overijssel en Drenthe konden het onderling niet eens worden. De ene partij vond inentingsdwang een ongeoorloofde ingreep in de lichamelijke ontastbaarheid van de burger. De gewetensbezwaren moest men respecteren. Verplichte afzondering van pokkenlijders verdiende de voorkeur. De andere partij vond de prijs voor eerbiediging van de gemoedsbezwaren te hoog. Niemand heeft de vrijheid om de gezondheid van derden te schaden. Gedwongen quarantaine is evengoed een inbreuk op de burgerlijke vrijheid en bovendien moeilijker te handhaven.⁹⁷

Bij minister Thorbecke vonden de voorstanders van meer dwang gehoor. Van de voordelen van vaccinatie hoefde hij niet meer overtuigd te worden, want Johan Rudolf Thorbecke was opgevoed in het gezin van de doopsgezinde predikant Ass. Doijer uit Zwolle, die wij hebben leren ken-

nen als vurig pleitbezorger van de pokkenvaccinatie. Een broer van de staatsman was in de jaren 1820 kampioeninenter van de oostelijke Veluwezoom.⁹⁸ Lange tijd koesterde Thorbecke de hoop dat men het doel, algemeen gebruik van vaccinatie, op den duur zou bereiken via onderwijs en voorlichting, kortom door meer beschaving. Hij voelde aanvankelijk weinig voor uitbreiding van dwang en strafbepalingen.⁹⁹ De vigerende provinciale verordeningen achtte hij toereikend, maar hij duldde dan ook niet dat de betekenis ervan werd uitgehold. Onder het eerste ministerie van Thorbecke (1849-53) verhinderde de bewindsman dat het Provinciaal Bestuur van Groningen het in 1825 goedgekeurde reglement ter bevordering van de koepokinenting zodanig wijzigde dat erkende Afgescheidenen vrijstelling konden krijgen van de verplichting tot vaccinatie op de *openbare* scholen: '(...) eene uitzondering aan een godsdienstig bezwaar ontleend, komt tegenover een algemeenen politie maatregel niet te pas'.¹⁰⁰ Thorbecke's ambtenaren adviseerden hem zijn fiat aan de ontheffingsclausule te onthouden, want het hoofddoel van de gezondheidsmaatregel, voorkoming van pokkenbesmetting, zou erdoor worden ondermijnd.

In plaats van een geleidelijke opmars van de pokkenvaccinatie moesten de ambtenaren van medische politie onder ogen zien dat sedert de jaren vijftig en zestig de verwaarlozing van vaccinatie toenam (zie hoofdstuk 10). De verwachting van Thorbecke kwam niet uit. Het voortschrijden der beschaving was blijkbaar geen lineair proces. Uiteindelijk liet Thorbecke zich ervan overtuigen dat een vorm van dwang onvermijdelijk was. Hij nam in het wetsontwerp 'tot voorziening tegen besmettelijke ziekten' een artikel op dat in heel het rijk kinderen alleen op vertoon van een pokkenbriefje konden worden toegelaten tot het openbaar of bijzonder onderwijs. Daarmee werd een in veel gemeenten bestaande voorziening gelegaliseerd.

Verder wenste de regering niet te gaan, blijkens de Memorie van Toelichting van 16 juli 1871. Sommige Duitse staten kenden de algemene inentingsplicht voor iedere burger. In Beieren moest elk kind dat ter wereld kwam, zo spoedig mogelijk gevaccineerd worden. Zover liet de Nederlandse regering het niet komen, want dat zou een onoirbare ingreep betekenen in ieders zorg voor eigen lijf en gezin. Het is echter de algemene plicht van de overheid, zo stelde de Memorie van Toelichting, burgers te beschermen tegen gevaren die voortkomen uit de daden of het verzuim van derden. Met name komt de overheid deze taak toe als de veiligheid van publieke plaatsen in het geding is, zoals scholen en andere plaatsen waar een aantal kinderen of volwassenen geregeld samenkomt of verblijft. Wat betreft Thorbecke zouden ook gestichten van weldadigheid, gevangenis, bedelaars- en krankzinnigengestichten en legerkorpsen de verplichting tot vaccinatie opgelegd krijgen. De staatsrechtelijke grondslag van de maatregel, bescherming van de burgers tegen de onvoorzichtigheid of nalatigheid van derden, was niet nieuw. De Amster-

damse medicus C.J. Nieuwenhuys, had zoals wij hebben gezien, de bouwstoffen ervoor aangedragen (zie paragraaf 9.8).

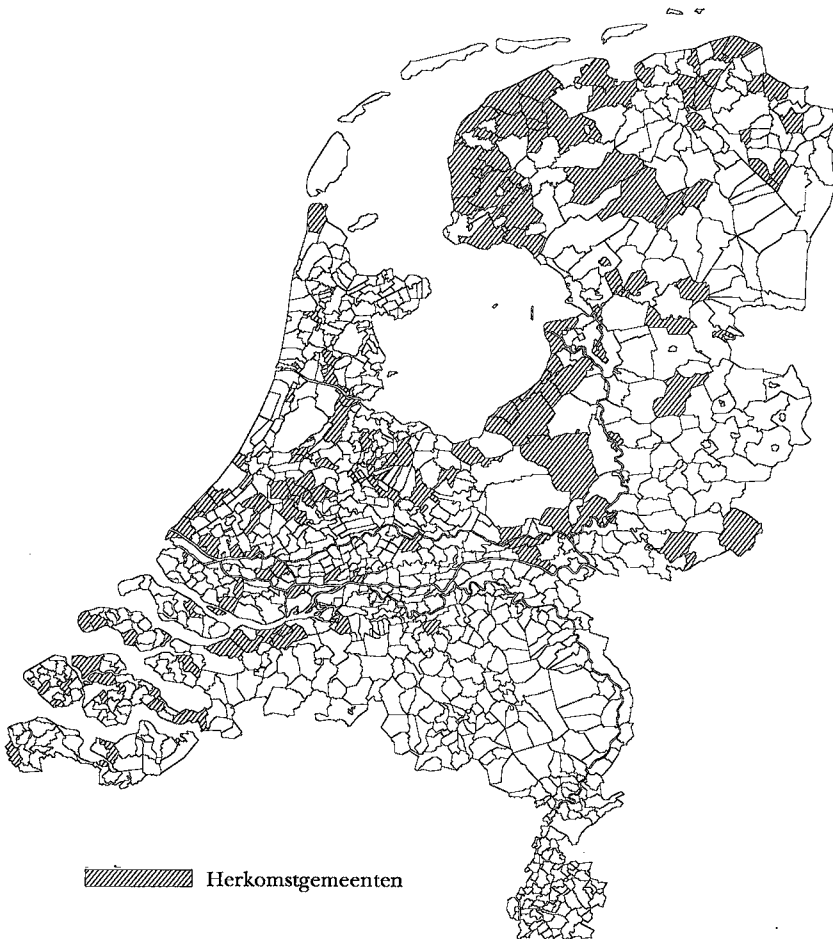
Was er voldoende draagvlak in het parlement en daarbuiten voor het vaccinatie-artikel? De pokkenepidemie die Nederland in 1871 onveilig maakte, kwam als geroepen. De tijd was rijp voor drastische maatregelen. In augustus 1871 werd de Tweede Kamer der Staten-Generaal het wetsontwerp aangeboden. De openbare beraadslagingen vonden echter pas plaats in het najaar van 1872. Het getij dreigde te verlopen. De epidemie was al weer over zijn hoogtepunt heen. De tegenstanders van verplichte vaccinatie voor scholieren begonnen zich te verweren. Zij waren beter georganiseerd dan vroeger. De meeste afgescheiden gemeenten hadden zich in 1869 verenigd in een nieuw kerkenoootschap, de Christelijk Gereformeerde Kerk in Nederland. Aanhangers van het gereformeerd onderwijs hadden zich georganiseerd in de Vereeniging van Christelijke Onderwijzers in Nederland en de Hulpvereniging voor Christelijk Nationaal Onderwijs. Synode en kerkeraden van de christelijk-gereformeerden, plaatselijke afdelingen van gereformeerde onderwijsorganisaties en verongelijkte burgers bestookten de Tweede Kamer met bezwaarschriften, waarin werd gevraagd de vrijheid van godsdienst, geweten en onderwijs te respecteren.

De protestactie maakte waarschijnlijk indruk op de regering. Thorbecke was in juni 1872 overleden, kort nadat zijn derde ministerie ontslag had ingediend. De liberaal J.H. Geertsema Czn. volgde hem op. Mede onder druk van het gereformeerde deel van de publieke opinie schrapte de nieuwe minister het gewraakte vaccinatie-artikel. Hij vond het een te grote beperking van de vrijheid van het individu. Vaccinatie was een nuttig voorbehoedmiddel, maar dwang zou averechts werken. Het Nederlandse volk, waarschuwde Geertsema, laat zich niet in een dwangbuis stoppen. Het gewijzigde wetsontwerp werd op 1 oktober 1872 bij de Tweede Kamer ingediend. De gereformeerden in het parlement dachten dat het gevaar voor inentingsdwang was geweken. Terwijl de grootste pokkenepidemie van de laatste zeventig jaar amper was uitgewoed, hing het lot van de rijksinentingsplicht aan een zijden draadje. De kamerleden mr Godefroi, dr Idzerda en prof. Jonckbloet, behorend tot de oud-liberale, Thorbeckiaans gezinde vleugel, zagen zich genoodzaakt gebruik te maken van hun recht van initiatief.¹⁰¹ Per amendement deden zij het voorstel op alle scholen in het rijk vaccinatie verplicht te stellen. Het oorspronkelijke voornemen van Thorbecke om vaccinatie ook verplicht te stellen in gestichten en inrichtingen lieten zij varen, want dat zou betekenen dat op bewoners van zulke instituten, bijvoorbeeld pupillen, patiënten en delinquenten, fysieke dwang moest worden uitgeoefend als zij weigerden zich te onderwerpen aan de toepassing van inenting. Bovendien was het beter de schijn te vermijden dat de overheid misbruik maakte van de ondergeschikte positie waarin zulke personen verkeerden.

De antirevolutionaire fractie stemde uiteraard tegen het amendement.

Zij kregen onverwacht politieke steun van de radicaal-liberale vleugel onder aanvoering van Samuel van Houten, die vreesde dat de vaccinatieplicht ten koste ging van de deelname aan het lager onderwijs. Het mocht niet baten. In december 1872 ging de Tweede Kamer met 42 tegen 17 stemmen akkoord met het amendement van Godefroi c.s. (5 kamerleden waren afwezig). De antirevolutionairen onder aanvoering van Abraham Kuyper voelden zich overrompeld. Kuyper organiseerde opnieuw een adresbeweging tegen de verplichte vaccinatie.¹⁰² Wederom regende het bezwaarschriften op het Binnenhof met de bedoeling de Eerste Kamer te vermurwen (zie kaart 9.1). De gereformeerde protesten haalden echter niets uit. De uitermate heftige toon van sommige adressen schoot bij som-

KAART 9.1. Protesten wegens invoering van verplichte vaccinatie. Herkomst van bezwaarschriften aan het parlement. Anno 1872



mige leden van de Eerste Kamer in het verkeerde keelgat.¹⁰³ Met een ruime meerderheid (23 tegen 12 stemmen) en zonder noemenswaardige vertraging werd het wetsontwerp door de Senaat aangenomen.

Kuyper gaf zich echter nog niet gewonnen. Met spoed zette hij een petitionnement aan de koning op touw om te voorkomen dat deze de wet zou bekrachtigen. Intussen voerde hij druk overleg met Groen van Prinsterer, waarbij de laatste erop aandrong de grootst mogelijk discretie te betrachten. Vanwege de politieke implicaties vond Groen het een delicate kwestie. Hij was bereid te adviseren maar zijn bemoeienis mocht niet in de openbaarheid komen. Groens correspondentie ter zake ging gedeeltelijk in gecodeerde vorm.

De actie was een succes, niet in de laatste plaats omdat Kuyper inspeelde op aloude Oranje-sentimenten. Verplichte vaccinatie noemde hij in één adem met de dwingelandij van koning Filips van Spanje en de hertog van Alva en alleen de koning kon het volk nog redden. Immers, het Huis van Oranje had altijd pal gestaan voor de vrijheid van overtuiging.

Er werden alleen al in Amsterdam duizenden en nog eens duizenden handtekeningen opgehaald. Nu was de geest uit de fles. Kuyper begreep dat de koning de wet niet gemakkelijk naast zich neer kon leggen vanwege de politieke implicaties. Toch hoopte hij dat Zijne Majesteit de afwikkeling zou traineren, als symbolisch gebaar naar de Oranjeklanten.

Er volgde koortsachtig overleg tussen Kuyper en Groen over de samenstelling van de delegatie die de petitie aan Zijne Majesteit moest gaan aanbieden. Vooraanstaande antirevolutionairen die zich binnenskamers kritisch hadden uitgelaten over de verplichte vaccinatie, werden gepolst. Toen het erop aankwam bedankte echter de één na de ander voor de eer. Kuyper zelf was verhinderd om gezondheidsredenen. Na een uitstel van slechts drie weken ondertekende de koning de vaccine-wet op 4 december 1872.

De kleine en de stille luyden moesten capituleren, wat niet betekende dat zij berustten in de situatie. In 1881 werd op initiatief van anti-revolutionaire en christelijk-historische politici een 'Bond tegen de Vaccinatie-dwang' opgericht.¹⁰⁴ Het duurde tot de Inentingwet van 1939 voordat de gereformeerde gewetensbezwaren erkenning kregen.

Zo hechtte het Nederlandse parlement zijn goedkeuring aan de Wet op de Besmettelijke Ziekten.¹⁰⁵ Artikel 17 bepaalde dat in heel het rijk kinderen van de scholen moeten worden verwijderd als ze niet aan de hand van een schriftelijke verklaring van een bevoegde geneeskundige kunnen aantonen dat ze met goed gevolg tegen pokken zijn gevaccineerd, dan wel niet meer vatbaar zijn als gevolg van een natuurlijke pokkeninfectie.¹⁰⁶ Voor de bijzondere scholen werd geen uitzondering gemaakt.

Volledigheidshalve moet nog worden vermeld dat de wet (art. 18) de gemeentebesturen opdracht gaf tenminste elke drie maanden gelegenheid te geven tot kosteloze inenting en herinenting. Zij moesten de frequentie van de vaccinatiezittingen opvoeren tot minimaal één keer per

maand als de pokken ergens in Nederland de kop hadden opgestoken en tot minimaal één keer per week als in hun gemeente een geval van pokkenbesmetting was geconstateerd. Tijd en plaats voor de inenting moesten per openbare aankondiging ter algemene kennis worden gebracht. De kosten waren voor rekening van de gemeente.

Op de staatsbegroting werd jaarlijks een som uitgetrokken ter bevordering van de vaccinatie. Deze subsidies waren overigens niet bestemd voor de gemeenten. Het geld was een tegemoetkoming voor inrichtingen, die zich bezighielden met het aanmaken, bewaren en/of uitleveren van koepokstof aan geneeskundigen die daarom vroegen. Met deze inrichtingen werden de zogenaamde vaccinatiebureaus bedoeld. Zij hielden zich bezig met de verzameling en kosteloze verzending van zuivere koepokstof en ook met het voortbrengen van die stof, maar het laatste kon alleen gebeuren bij vaccinatiebureaus waaraan een *'parc vaccinogène'* of proefboerderij was verbonden. Sedert 1867 bestonden er in Nederland veertien door het rijk erkende inentingsbureaus, namelijk te Groningen, Leeuwarden, Franeker, Harlingen, Ommen (verbonden aan het rijksgesticht Ommereschans), Arnhem, Utrecht, Amsterdam, Leiden, Rotterdam, Dordrecht, Middelburg, Den Bosch en Maastricht (ziekenhuis Calvariënberg). Zeven daarvan functioneerden op den duur tevens als *'parc vaccinogène'*.¹⁰⁷ Later kregen ook Den Haag (1871), Haarlem (1873) en Nijmegen (1883) een erkend bureau ter bevordering der vaccinatie annex *parc vaccinogène*.¹⁰⁸

Gewoonlijk wordt in de medisch-historische literatuur 1872 beschouwd als een mijlpaal in de strijd tegen de pokken, niet ten onrechte. De laatste gaten in de dam tegen de pokken werden gedicht. Onwillige gemeentebesturen, die de koninklijke besluiten, ministeriële richtlijnen en provinciale verordeningen inzake de koepokinenting eerder aan hun laars laptten, werden in het gareel gebracht. Het beleid van de overheid om bepaalde risicogroepen tot vaccinatie te verplichten, kreeg eindelijk de solide juridische grondslag, die het altijd had moeten ontberen. Maar laten wij niet vergeten dat de principiële beslissing dat er voor de overheid een taak was weggelegd op het gebied van de pokkenbestrijding, al was genomen in de tijd van de Bataafse Republiek. Bovendien werd de indirecte vaccinatiedwang in sommige delen van het land al veel eerder in praktijk gebracht. Wat dat betreft was er in 1872 niet veel nieuws onder de zon.

9.14. DE ROL VAN BESMETTINGSANGST

Wij hebben gezien hoe sinds de vroege negentiende eeuw van overheidswege allerlei regelingen tot stand zijn gekomen om massale inenting van de bevolking te bevorderen, waarbij dwang niet werd geschuwd. Welke rol heeft besmettingsangst gespeeld bij de pokkenbestrijding? De Swaan beweert in zijn boek *Zorg en de staat* (1989), dat de roep om collectieve voor-

ziningen ontstond, toen de elite in de gaten kreeg, dat andermans ellende repercussies had voor de eigen veiligheid.¹⁰⁹ Het gevaar was groot, dat epidemieën vanuit de achterbuurten – brandhaarden van menige infectieziekte – zouden overslaan naar de wijken van de gegoede burgerij. De besmettingsangst prikkelde de beter gesitueerden om de sanitaire en hygiënische wantoestanden in hun omgeving aan te pakken. De theorie van De Swaan heeft school gemaakt, ook onder historici. Zo betoogt Marco van Leeuwen, de logica van de liefdadigheid analyserend, dat de medische armenzorg voortkwam uit het besef dat infectieziektes, die dood en verderf zaaiden onder de armen, ook slachtoffers konden maken onder de rijken.¹¹⁰ De historische discussie naar aanleiding van het boek van De Swaan heeft zich tot op heden toegespitst op de cholera en de sanitaire hervormingen in de tweede helft van de negentiende eeuw. Echter, aan de hand van een historische gevalsbeschrijving – het ontstaan van de drinkwaterleiding in Tilburg – heeft Van der Heijden aangetoond, dat de plaatselijke notabelen zich in het geheel niet lieten leiden door hygiënische overwegingen en hun handelen werd zeker niet bepaald door angst voor hun eigen gezondheid. Nergens blijkt dat de Tilburgse burgerij prompt en massaal de overstap maakte van ‘pomp’ naar ‘kraan’.¹¹¹ Het is nog maar de vraag of de cholera een hefboom voor verandering was.

Ogenschijnlijk is de verplichting die de bedeeden sedert de Franse tijd kregen opgelegd, om een pokkenprik te halen op straffe van verlies van de onderstand, een overtuigend bewijs van hoe angst voor besmetting door de gegoede burgerij werd omgesmeed tot collectieve en dwingende maatregelen ter voorkoming van pokkenepidemieën.¹¹² Voor de tijdgenoten bleef het niet verborgen, dat de arme krottenbuurten in de grote steden de broeinesten waren van infectieziekten in het algemeen en pokken in het bijzonder.¹¹³ Toen kunstmatige immunisatie nog onbekend was, hadden de beter gesitueerden goede redenen zich te ergeren aan het gepeupel, dat zich niets aantrok van infectiegevaar. Echter, dat argument was niet langer overtuigend, toen inenting eenmaal haar intrede had gedaan. In principe hoefde niemand nog voor de pokken te vrez en de elite al helemaal niet, als men zich maar op tijd liet vaccineren en desnoods revaccineren. Zeker, bij tijd en wijle waarschuwd fanatieke aanhangers van vaccinatiedwang ervoor, dat de armen de rijken met pokken konden infecteren, bijvoorbeeld als de laatsten door gebrek aan verse koepokstof of door andere toevallige omstandigheden tijdelijk belet waren hun kinderen te vaccineren. In de hitte van het debat werden van beide kanten wel meer onzinnige argumenten met de haren erbij gesleept.

Angst voor besmetting van de beter gesitueerden kan nimmer de drijfveer zijn geweest om van inenting een collectief goed te maken. Daarmee is niet gezegd, dat de elite onverschillig stond tegenover algemene vaccinatie van het volk. Verzuim van vaccinatie werd niet getolereerd, vooral niet als de armen zich daaraan schuldig maakten. Veronachtzaming van

een kosteloze medische voorziening was een belediging van de weldoeners. Ouders die hun kroost niet lieten inenten, uit onwetendheid, onverschilligheid of vooroordeel, werden in de propaganda afgeschilderd als potentiële moordenaars van hun kinderen. In een prentenboekje, uitgegeven in 1806, wordt de jeugd als volgt 'voorgelicht' over de ontdekking van de heilzame koepok-inenting door Edward Jenner in 1798: '(...) sedert dien tijd laten alle verstandige ouders, alle welke niet volstrekt tot de classe van het bevooroordeeld domme gemeen behooren, vroegtijdig hunnen kinderen de koe- of behoedpokken inënten, op dat zij tegen de afschuwelijke kinderziekte in zekerheid wezen, en de ouders, desaan gaande, het genoeg en 't streefend bewustzijn smaken mogen, van *niet door eene onvergevelijke, boosaardige eigenzinnigheid, de moorders of ook maar slechts de pijnigers van hunne kinderen te wezen (...)*'.¹¹⁴

Ongehoorzame burgers, die hun sociale verplichtingen jegens het vaderland niet nakwamen, verdienden geen sociale voorzieningen, zo liet de provinciale geneeskundige commissie in het district Den Haag weten in een advies aan de minister van Binnenlandse Zaken: 'Zij toch, die zich tegen de algemeenen ondervinding, tegen de stem der menschheid, tegen de heilzame oogmerken van den Vorst, tegen de voorspoed en de bevolking van het menschedom en tegen de sociale verpligtingen van zijn vaderland, 't zij uit onkunde, 't zij uit verwaarlozing, 't zij uit halsstarrigheid verzetten, verdienen niet in de sociale wetten gelijk met anderen te deelen (...)'.¹¹⁵ Eerder had de Amsterdamse medicus C.J. Nieuwenhuys in zijn *Geneeskundige Plaatsbeschrijving van Amsterdam* het standpunt ingenomen dat men van de bedeeden gerust een tegenprestatie mocht verlangen, want in het belang van de volksgezondheid '(...) konde alzoo het *Bestuur* van hen, die door den Staat onderhouden werden, vorderen, dat zij door vooroordeelen geene nadeelen aan denzelfen te weeg bragten. Zij, die hun weldoeners in de gelegenheid stelden om ongelukkig te worden, konden derhalve op geene weldaden aanspraak maken, en moesten uit dien hoofde, tenzij zij hunne kinderen, die de natuurlijke pokken niet gehad hadden, aan deze weldadige kunstbewerking onderwierpen, van alle openbare bedeedingen verstoken worden'.¹¹⁶

Een goede vaderlander werd geacht solidair te zijn in de strijd van de overheid tegen de pokken. Deze volksvijand kostte niet alleen mensenlevens. Er was ook geld mee gemoeid, want iedere epidemie betekende een aanslag op de reserves van de armbesturen en dus op de portemonnee van de gegoede burgerij.¹¹⁷ Pokkenpreventie betekende, althans potentieel, een besparing op de uitgaven van de armenzorg. In die zin had de elite belang bij verplichte vaccinatie. Massale vaccinatie werd van bovenaf gestimuleerd dan wel afgedwongen, mede om de externe, financiële effecten van pokkenexplosies te bedwingen. Zo krijgt De Swaan c.s. misschien toch nog gelijk, zij het langs een andere weg. De pokkenpreventie bracht echter ook kosten met zich mee. Bijvoorbeeld, de armen dokters moesten een vergoeding krijgen voor hun inentingsactiviteiten.

Een kosten/baten analyse zou moeten uitmaken, of het financiële argument zwaar heeft gewogen. Of zo'n exercitie ons verder helpt, waag ik te betwijfelen. In tegenstelling tot vertegenwoordigers van de medische stand, dacht men in kringen van de arbesturen genuanceerder over de vraag of de bedeeden desnoods onder dwang moesten worden gevaccineerd. Althans de diakenen van de hervormde gemeente te Rotterdam besloten in 1812, na ampel beraad en met instemming van de kerkeraad, van sancties af te zien: 'zal men (...) den behoeftigen, reeds zoo beperkt in zijne vrijheid dwingen tot eenen maatregel, welks nut hij wel gevoelen, maar tegen dewelke bij hun vooroordeel en zugt tot het oude strijden?'¹¹⁸ De arbesturen waren uitermate laks in het toezicht op de naleving van de inentingsbepalingen. Er zijn legio voorbeelden van te noemen. Als de diaconieën en de armendokters zich meer aan de wet hielden, hadden veel meer kinderen kunnen worden gevaccineerd, verzuchtte anno 1816 de provinciale geneeskundige commissie in het ressort Dordrecht. In de tehuizen in volkrijke steden als Dordrecht, Rotterdam en Schiedam werd veel te weinig ingeënt.¹¹⁹

De medewerking van de arbesturen kwam ook in elders in het land moeizaam op gang. De minister van Binnenlandse Zaken bestempelde in 1820 de geringe zorg welke arbesturen droegen voor de koepok-inenting van kinderen der gealimenterden als één van de hoofdoorzaken van de trage voortgang van de vaccinatie.¹²⁰ Toen de pokken in 1831 in Utrecht om zich heen grepen, merkte de veeartsenijkundige prof. Alexander Numan op: 'Vele der nog niet gevaccineerden behoorden tot de bedeede volks-klasse, waaruit blijkt, dat ook, door de Besturen der inrigtingen, waaraan de behoeftigen verbonden zijn, niet altijd naar eisch voor deze inenting, volgens de bestaande bepalingen, wordt gezorgd'.¹²¹ In Amsterdam namen de besturen van de diaconieën het in 1843 nog steeds niet zo nauw met de bepaling dat de armen geen bedeling kregen als zij hun kinderen niet lieten prikken. Deze bepaling werd zogenaamd wel getrouw nageleefd door het algemeen arbestuur, maar dan rijst de vraag hoe het komt dat in de allerarmste buurten van Amsterdam vaccinatie eer uitzondering was dan regel, zoals de stads-geneesheren hebben waargenomen.¹²² Blijkbaar tilden de arbesturen niet zwaar aan de kosten die eventueel voortvloeiden uit een pokkenbesmetting. Ze vonden het belangrijker dat de kinderen van de armen behoorlijk onderwijs kregen. Desnoods moesten ongevaccineerde kinderen op school worden toegelaten. De 'Algemene Vereniging tegen het Pauperisme bij de arbeidende klasse van de mingegoede stand' verklaarde zich in 1852 tegen de koppeling van de vaccinatie aan het schoolbezoek. De maatregel had een verlamme werking op het onderwijs en was in strijd met het streven naar verbreiding van het onderwijs. Juist de klasse die het meest behoefte had aan vermeerdering van de geestelijke ontwikkeling, werd buiten de school gehouden. De Vereniging, waarvan de hygiënist dr Levy Ali Cohen secretaris was, zag de vaccinatie het liefst

geregeld in een afzonderlijke wet van medische politie.¹²³

Voor een juist beeld van de motieven van het vaccinatie-offensief moeten wij ons niet blind staren op de sector van de armenzorg. Het is verkeerd de dwang op de behoeftigen geïsoleerd te beschouwen. De overheid, die een heilige oorlog tegen de pokken voerde, verlangde dat in principe iedereen zich liet inenten. Toen het niet lukte middels overreding en overtuiging dat doel te bereiken, ging de overheid de kant op van meer dwang, op advies van de provinciale geneeskundige commissies en de afdeling medische politie van het ministerie van Binnenlandse Zaken. Fysieke dwang was geen haalbare kaart met het oog op de burgerrechten, maar hetzelfde effect werd bereikt door mensen die uit de staatskassen werden betaald, brodeloos te maken, als ze vaccinatie verzuimden of weigerden. De bedeeden, althans degenen die uit de openbare kassen werden gealimenteerd, waren natuurlijk een heel gemakkelijk doelwit van de pokkenstrijders. Zó ook werden militairen en onderwijzend personeel gedwongen zich te laten vaccineren dan wel medewerking te verlenen aan verplichte vaccinatie. Typerend in dit verband is dat volgens de Koninklijk Besluiten van 1814 en 1818 de onderwijzers en onderwijzeressen in plaats van de ouders verantwoordelijk werden gesteld voor de naleving van het voorschrift. Het had maar weinig gescheeld, of ook de ambtenaren waren onderworpen aan de vaccinatieplicht. De verplichte vaccinatie in de publieke sector zie ik dan ook meer als een staaltje van machtsvertoon door de staat, dan als maatregel bedoeld om de rijken op hun gemak te stellen.

Voorzover ze last hadden van smetvrees, was die van sociale aard. Het stond tegenover standgenoten buitengewoon chic te verkondigen, dat men nooit omging met niet-gevaccineerde mensen: 'Ne fréquenter que des personnes vaccinées', lezen wij bij Gustave Flaubert in zijn *Dictionnaire des idées reçues*, een 'naslagwerk' waarin de fatsoenlijke burger zijn benepen opinies op alfabetische volgorde kreeg voorgeschoteld.¹²⁴ De pokkenprik werd door de kleine burgerij aangegrepen om hun verbondenheid met aanzienlijke milieus uit te dragen en zich te onderscheiden van socio-culturele groepen waarmee men niet wenste geïdentificeerd te worden. Wat dat betreft sprak het 'pokkenbriefje' haast dezelfde taal als luxe consumptiegoederen waarmee mensen zich omringden.¹²⁵ Het argument dat men moest voorkomen dat de pokken uit de krottenbuurten zouden overslaan naar de gegoede buurten werd naar aanleiding van de parlementaire debatten in 1872 door mr Sam van Houten ontmaskerd als 'argument pour besoin de la cause', afkomstig van de lobby van de geneeskundige dienst, die op geraffineerde wijze de discussie in eigen voordeel probeerde te beslechten.¹²⁶

Nu wordt begrijpelijk waarom in de kring van het Réveil het moeilijk was te volharden in de principiële bezwaren tegen vaccinatie. Ook in Nederland werd de keuze pro of contra vaccinatie beïnvloed door sociale gevoeligheden. Het citaat van Flaubert of een variant daarop, had ook één van de 'Ideen' van Multatuli kunnen zijn: 'laat mij uw bovenarm zien en ik

ken uw beschaving' of iets dergelijks. Multatuli bespeurde dat het anno 1870 haast onmogelijk was een kritisch standpunt in te nemen ten aanzien van vaccinatiedwang zonder meteen te worden weggehoond als gereformeerde dweper. Het was één van de ongeschreven wetten in Haagse regeringskringen, zegt de schrijver-journalist, dat een medicus die vaccinatie afkeurde, werd uitgesloten van een benoeming tot hoogleraar.¹²⁷ Zoals bekend oordeelde Multatuli bepaald niet mild over het calvinistische volksdeel. Gereformeerde catechiseermeesters, zoals Van der Gracht, die zijn dochtertje Klaasje 'ter eere der praedestinatie' niet had laten vaccineren, moesten het bij hem ontgelden.¹²⁸ Maar dat neemt niet weg dat een vrijdenker als Multatuli in de gaten had dat het vaccinatievraagstuk werd vertroebeld door oneigenlijke argumenten. Als het aan de geestverwanten van Multatuli, met name de radicaal-liberalen in de Tweede Kamer, had gelegen, dan was de verplichte vaccinatie voor scholieren er nooit gekomen, want zij verfoeiden de bemoeienis van de staat met het onderwijs.

9.15. TEGENSTANDERS VAN DE BEESTPOK-INENTING

De bemoeienis van de staat met de inentingscampagnes zou niet nodig zijn geweest als de verbreiding van de vaccinatie vanzelf was gegaan, maar er bestond nu eenmaal veel weerzin tegen vaccinatie. Vaccinatie was een cultuurgoed met drijfvermogen. Naarmate de pressie toenam, werd de tegenstand groter. Typerend voor de bevindelijk gereformeerden is dat zij daarbij niet op de voorgrond traden. Zij cultiveerden wereldmijding en hadden een afkeer van activisme. Het gemis van een intellectueel kader speelde daarbij ook een rol. Daarom waren het niet de ultra-orthodoxe dominees die het initiatief namen in de bestrijding van de koepokinenting.

In de loop van de jaren 1820 nam de pressie op de bevolking flink toe. De overheid had voor het gevoel van de tegenstanders van vaccinatie een grens overschreden. Daardoor werden zij geprikkeld zich in het openbaar te verweren tegen de opmars van de 'Goddeloze kuur'. Het voortouw werd genomen door jonge intellectuelen uit de protestantse Réveilbeweging, die men niet op een hoop mag gooien met de bevindelijk gereformeerden. De dichter en jurist Isaac Da Costa (1798-1860), dr Abraham Capadose (1795-1874), Willem van Hogendorp (1795-1838) en zijn jongere broer Dirk (overleden 1845) kwamen uit de school van Willem Bilderdijk (1756-1831), dichter en geleerde, die zijn colleges over vaderlandse geschiedenis en staatsrecht gebruikte om te getuigen van zijn afkeer van de geest van de Verlichting en de Franse Revolutie. De adepten van Bilderdijk verfoeiden de gedachte dat de mens in staat mocht worden geacht zijn eigen lot te bepalen, want erkenning van de menselijk autonomie is een ontkenning van het gezag van God. Alles wat het tijdperk van de Verlichting en Revolutie had voortgebracht, was verderfelijk. Dus ook

de vaccinatie moest het ontgelden, als zijnde het toppunt van de rampzalige ijver om in de plaats van God te treden.

Bilderdijk had zijn gedichten om uiting te geven aan zijn afkeer van vaccinatie. Hij kwalificeerde de verplichte vaccinatie van schoolkinderen als een 'strafloos moordbevel'. In 'De bestrijding der beestpokinenting', een gedicht uit 1823, riep hij ouders op in verzet te komen tegen de maatregel van Falck: 'Beef, heeft ouders voor uw telgen (...) hebt moed om voor uw bloed, het ijslijkst te doorstaan'.¹²⁹ In 1825 verscheen van zijn hand 'De woede der koepokinenting'. Hij dichtte, zinspelend op de vrees voor schadelijke bijwerkingen van de koepokken:

'Waarom toch met verwoede drift/ Het vuil en walg'lijk rundergift/ Der kinderen aders in doen jagen?/ Onnoozle hals, wat moogt gy vragen/ Die kinderen tot kalvren maakt;/ Wacht, dat ze als rundren arm en naakt/ Met deze 't ploegjuk duldzaam dragen/ Naar 's drijvers godloos welbehagen./ Dit is toch, hoe hard men raze of woel/ Der Vrijheids schreeuw'ren eenig doel'.¹³⁰

Bilderdijk roept van de koepokken een echt schrikbeeld op. Dit is een motief dat ook terugkeert bij zijn leerlingen.

De gebroeders Van Hogendorp waren opgegroeid in een gezin waar alle kinderen tegen pokken waren ingeënt, de ouderen door middel van variolatie, de jongeren door vaccinatie. Hun vader, de politicus Gijsbert Karel van Hogendorp, was een groot pleitbezorger van de koepokinenting. In 1801 had hij in de krant openlijk getuigenis afgelegd van zijn positieve ervaringen met de koepokken.¹³¹ Zo heeft Gijsbert Karel waarschijnlijk het ijs gebroken voor menige standgenoot die nog aarzelde tussen de oude en de nieuwe wijze van inenten. Zijn zonen Willem en Dirk hebben zich onder invloed van Bilderdijk en Capadose van de vaccinatie afgekeerd. Dirk noemde het een duivelse ontdekking en het deed hem innig leed dat zijn eigen vader deze propageerde.¹³² Willem nam zijn vader niet kwalijk dat deze hem had laten vaccineren. Hij had gehandeld met de beste bedoelingen, maar schrijft Willem aan zijn vader: het bestaat niet dat men de echte pokken veilig kan vervangen door een koeienziekte. 'De levende dierlijke smetstof wordt in het bloed gebracht, in het bloed dat van den geheelen lichamelijken mensch in het nauwste verband staat tot zijn geestelijk beginsel, dat de Bijbel noemt onze ziele (...) Den mensch naar Gods evenbeeld geschapen eene beestenziekte in te planten, heeft mij lang voor ik eenige andere gronden hebben kon, en van mijn eerste jeugd aan, nooit dan met bitterheid en onwil aan de vaccine doen denken'.¹³³ Willem vreesde dat de zogenaamd onschuldige koepokken hun schadelijke bijwerkingen pas op lange termijn zouden prijs geven, als het te laat is.

Da Costa en Capadose hadden zich als telgen van vooraanstaande Portugees-joodse families op latere leeftijd bekeerd tot het protestantis-

me, waardoor zij met des te meer overgave ten strijde trokken tegen de verwatering van de gereformeerde leer en eredienst. Da Costa zorgde in 1823 voor opschudding onder de verlichte burgerij met de *Bezwaren tegen den Geest der Eeuw*, een tirade tegen het optimistische vooruitgangsgeloof dat zich sedert de Verlichting meester had gemaakt van het vaderland. Da Costa hekkelde de redelijkheid en de moraal van het protestantisme der Verlichting en zocht aansluiting bij de dogmatiek van het zeventiende-eeuwse calvinisme. Alleen terugkeer naar de orthodoxe kerkleer van de Synode van Dordrecht van 1618 zou het ontij van de Verlichting kunnen keren. Da Costa betitelde het streven naar 'menschenvolmaking en menschengeluk' als een grote dwaasheid. De vaccinatie is exponent van dit streven. In een reactie op de maatregel van Falck om van scholieren een pokkenbriefje te eisen, vroeg Da Costa zich verontwaardigd af: 'Welk is een tijd, die waarin men om op de scholen te worden aangenomen niet den Doop van het kind of zijne inlijving in eenig kerkgenootschap vraagt (...) maar wel dat het gevaccineerd is geworden (...). Geen Doop maar vaccine!'¹³⁴ De pokken moest men niet trachten te voorkomen, want 'in de hand van Gods voorzienigheid' gaat de ziekte vanzelf over, schreef hij in zijn *Bezwaren tegen de geest der eeuw*. Da Costa stoorde zich ook behoorlijk aan de persoonsverheerlijking die Edward Jenner, de ontdekker van de koepokinenting, ten deel viel.¹³⁵ Later ging Da Costa genuanceerder denken over de koepokken blijkens correspondentie met geestverwanten.

De spreekbuis bij uitstek van het verzet tegen de koepokinenting was Abraham Capadose.¹³⁶ In 1823 had hij veel stof doen opwaaien met een boek, getiteld *De bestrijding der vaccine*, waarin gevestigde medici werden aangeklaagd vanwege de 'blinde ijver' waarmee zij vaccinatie propageerden.¹³⁷ Aanvankelijk was Capadose een aanhanger geweest van de kunstbewerking. Hij kwam ervoor uit als jonge arts meermalen koepokken te hebben ingeënt, toen hij werkzaam was in de medische praktijk van zijn oom, dr Immanuel Capadose (overleden 1826).¹³⁸ Onder de naam van A. Capadose komt hij voor in de inentingsadministratie van Amsterdam. Nog in het derde kwartaal van 1818 had hij aan de huizen van inwoners van Amsterdam tegen betaling negen vaccinaties verricht.¹³⁹ Terwijl Immanuel Capadose vroeger, toen hij lijfarts was van koning Lodewijk Napoleon, zich had beijverd om vaccinatie geaccepteerd te krijgen, ontpopte zijn neef en beoogd opvolger Abraham zich na zijn bekering (1822) als de meest fanatieke van alle koepokbestrijders.

Capadose was typisch een leerling uit de school van Bilderdijk. Hij vond dat sedert de Verlichting en de Franse Revolutie ongelooft en godslastering tot plicht en deugd waren gemaakt: 'Eigenliefde juichte bij iederen dag (...). Men waande zich niet alleen van eenen wereldlijken, maar ook van eenen Goddelijken meester vrij en onafhankelijk (...). Wat wonder dus dat men (...) de hoop koesterde eenmaal *door eigen kracht* van de pijlen des doods bevrijd te worden? (...) Nu verscheen JENNER met zijne ontdekking, en het gerucht verspreidde zich alom, dat hij een middel gevonden

hadt om den dood afbreuk te doen'.¹⁴⁰ Vaccinatie deugde niet, louter omdat het een ontdekking was van de eeuw der Verlichting.

In *De bestrijding der vaccine* onderwerpt Capadose de koepokinenting aan de beginselen van de godsdienst. De kern ervan is dat plannen om een ziekte uit te roeien niet geoorloofd zijn, want daarmee treedt men in Gods wegen. Het verdelgen van de vatbaarheid voor deze of gene ziekte komt alleen God toe. De geneesheer moet zich beperken tot het genezen van patiënten.¹⁴¹ Het is te merken dat Capadose als recente bekeerling in 1823 nog niet bijzonder onderlegd was in de theologie. Verwijzingen naar de theologen van de Nadere Reformatie zal men bij hem niet aantreffen. Capadose en de zijnen voegden weinig toe aan de bijbelse argumenten, die sedert de achttiende eeuw tegen inenting in stelling werden gebracht.

Capadose liet het echter niet bij bijbelse argumenten. In zijn *Bestrijding der vaccine* probeerde hij ongeveer alle bezwaren en vooroordelen die de vaccinatie destijds ontmoette bijeen te brengen. Het lijkt wel een poging om de verspreide tegenstand te bundelen. Capadose kon elk argument tegen de koepokken gebruiken. Wat dat betreft was hij niet bepaald kieskeurig. Zijn argumenten ontleende hij zowel aan de bijbel als aan de volksgeneeskunde en vertonen ook een merkwaardige parallel met de bevolkingsleer van Malthus. Behandeling van het laatste aspect bewaren wij tot hoofdstuk 11.

Uitvoerig staat Capadose stil bij de medische bezwaren tegen de vaccinatie.¹⁴² Hij gaf ruiterlijk toe dat sinds de invoering van vaccinatie de kinderpokken minder voorkwamen dan vroeger. 'Sedert de invoering der vaccine is de kinderziekte minder algemeen waargenomen, dan te voren: of nu de reede hiervan met de vaccine in een zoo nauwe betrekking staat zou mogelijk kunnen betwist worden: wij voor ons willen dit echter gaarne toegeeven en zijn zelfs bijna verzekerd van de waarheid hiervan'.¹⁴³ Maar zegt Capadose, het middel is erger dan de kwaal. Koepokstof is een gevaarlijk vergif, dat de natuurlijke ontwikkeling verstoort en het leven en de gezondheid ondermijnt. Hier en daar meende hij de funeste gevolgen al te kunnen bespeuren. Daar stond volgens Capadose tegenover dat kinderpokken niet zo gevaarlijk en dodelijk zijn als de koepokinenters altijd hebben beweerd. Hij beschouwde ze als een weldadige strijd. De pokken moesten zoveel mogelijk aan de natuur worden overlaten. Ze waren een louterende gebeurtenis in de fysieke ontwikkeling van de mens. De hoge sterfte die de ziekte veroorzaakte, deed hij af als een gevolg van een verkeerde behandeling door ondeskundige medici.¹⁴⁴

In medische kringen was de opvatting allang achterhaald dat de pokken een ontwikkelingsziekte waren. Alleen in de volksgeneeskunde leidde dit denkbeeld een hardnekkig bestaan. Na de publicatie van zijn boek werd Capadose als arts nauwelijks nog serieus genomen door zijn collega's.

Sinds Le Francq van Berkhey had geen kritisch geluid meer weerklonken. De medische stand had en bloc voor vaccinatie gekozen. Capadose

was weliswaar geen gezaghebbend geleerde, maar hij deed tenminste wat andere geleerden verzuimd hadden: kritische vragen stellen bij de voortgang van de vaccinatie. De ongekennde snelheid waarmee deze innovatie zich over de aardbol verspreidde, was volgens Capadose een veeg teken. Met buitensporige ijver werd overal op grote schaal gevaccineerd. Niemand maakte zich zorgen over eventueel schadelijke bijwerkingen op langere termijn. Er werden enorme risico's genomen, niet alleen voor hendaagse begrippen, maar ook voor maatstaven van die tijd. Capadose was één van de weinigen die er oog voor had. Naar zijn mening kon men pas na een mensenleven zeker weten of de koepokken absoluut veilig zijn. Ook de claim dat de koepokken voor altijd bescherming bieden, vond hij voorbarig. Capadose kritiseerde de krampachtige wijze waarop geleerden, tegen beter weten in, de onfeilbaarheid van de koepokken verdedigden. Om hun gelijk te halen, schrokken zij niet terug voor gekunstelde redeneringen. Capadose kreeg in de gaten dat sommigen zich dermate identificeerden met het 'dierbaarste voorwerp van staat' dat van onpartijdige voorlichting geen sprake meer was. Van de andere kant was Capadose op zijn beurt niet vies van eclectisch bronnengebruik.

Capadose's bezwaren tegen de koepokinenting werden in de kring van het Réveil niet eenstemmig gedeeld. Guillaume Groen van Prinsterer bijvoorbeeld deed niet mee. Hij was voorstander van vaccinatie (maar tegen toepassing van dwang). De Clerq haakte af in 1828. Hij besloot zijn kinderen te laten vaccineren. In 1838 ging Da Costa overstag. Wormser publiceerde in circa 1845 als eerste uit de vriendenkring van het Réveil een artikel ten gunste van vaccinatie. Om Capadose enigszins te ontzien of bang voor een onaangename terechtwijzing, kwamen kennissen van hem er niet graag voor uit zij zich hadden laten prikken. De remonstrantse theoloog Abraham des Amorie van der Hoeven (1798-1855), die voeling hield met Réveilkring, schreef in 1838 aan zijn broer Cornelis naar aanleiding van het feit dat zijn echtgenote zich had laten vaccineren: 'Goed, dat Capadose het niet weet'.¹⁴⁵

Capadose bleef heel zijn leven de koepokken bestrijden onder andere via ingezonden stukken, brochures en andere publicaties.¹⁴⁶ Echter, in het deftige milieu waarin hij zich bewoog, kwam hij op den duur alleen te staan. De hogere standen voelden er weinig voor om hun eigen gezondheid op te offeren aan onhoudbare principes. De meeste aanhang kreeg Capadose onder het volk. Nieuwe medestanders vond hij onder de afgescheiden predikanten, met name ds Hendrik de Cock uit Ulrum. Gaandeweg werd Capadose de spreekbuis van de bevindelijk gereformeerden in hun verzet tegen de vaccinatie.

10. 'HET GEBRUIK VAN DAT ONSCHATBAAR GESCHENK DER VOORZIENIGHEID'. DE ACCEPTATIE VAN POKKENVACCINATIE IN NEDERLAND (1814-circa 1880)

10.1. INLEIDING

Quid leges sine moribus (wat baten wetten zonder goede zeden) is een motto dat heel goed past bij dit hoofdstuk. In het vorige is getracht een programma ter verbetering van de gezondheidszorg, in casu de pokkenbestrijding, inzichtelijk te maken. Daarmee kan men niet volstaan, want de ervaring leert dat wetten die niet worden geschraagd door een moreel draagvlak papieren tijgers blijven. Voornemens en voorschriften zeggen weinig over de dagelijkse praktijk. Minstens zo belangrijk is het te achterhalen of nieuwe medische voorzieningen in het cultuurpatroon geïntegreerd zijn geraakt. Deze benadering ontleen ik aan J.A. Verdoorn die met zijn standaardwerk over de ontwikkeling van het gezondheidswezen te Amsterdam een belangrijke bijdrage heeft geleverd aan de vernieuwing van het medisch-historisch onderzoek in Nederland.¹ Wij weten niet wat er in werkelijkheid terecht is gekomen van alle bestuurlijke initiatieven om van pokkenvaccinatie een gemeengoed te maken. Het is ook niet bekend of de calvinistische weerzin tegen actieve preventie veel effect heeft gehad op de uitkomsten van inentingscampagnes. Hebben de aanhangers van Capadose het inentingsoffensief kunnen trotseren? Zolang wij geen antwoord hebben op de vraag naar de acceptatie van de vaccinatie, blijft veel in het luchtledige hangen. Hoe succesvol waren de vaccinatiecampagnes eigenlijk? Daarover gaat dit hoofdstuk.

10.2. DE VACCINATIEBOEKHOUDING

Cijfermateriaal is in principe volop beschikbaar. Er is in de vorige eeuw veel energie gestopt in de administratie van vaccinaties, want Den Haag wenste op de hoogte te blijven van het verloop van de inentingscampagne in voor- en tegenspoed. De stille wens van menige dokter en burgemeester dat de nieuwe regering hen zou verlossen van de registratiezucht van de overheid, ging niet in vervulling. Net als voorheen moesten de geneeskundigen elk kwartaal opgave doen van het aantal personen dat ze hadden gevaccineerd (Koninklijk Besluit 7 september 1814, no. 98, art. 12). In de Bataafs-Franse tijd had aan de administratie van de inenting het nodige gemankeerd. Door de ervaring van toen wijzer geworden, trof de overheid aanvullende maatregelen. Voortaan moest elke medicus ook nog een lopend register van gedane koepokinentingen bijhouden, waarin de persoonsgegevens (voor- en achternaam, geslacht, leeftijd) en de datum

van inenting werden ingeschreven op formulieren verstrekt door 's lands drukkerij. Dezelfde verplichting gold voor de armbesturen en administrateurs van weldadige instellingen (art. 3-4). Bovendien werden de geneeskundigen verplicht een wettig getuigschrift van koepokinenting, in de volksmond het 'pokkenbriefje', af te geven aan elke persoon die ze met goed gevolg hadden gevaccineerd (art. 7). De afgifte van deze certificaten werd nog wel eens verzuimd. Soms moesten de autoriteiten optreden tegen vaccinators die geld vroegen voor het uitschrijven van een pokkenbriefje, een praktijk die in de jaren 1820 bijvoorbeeld op de Veluwe voorkwam.²

In verband met de toekenning van medailles verlangde de overheid sinds 1818 van de dokters ook nog een specificatie of de inenting gratis of tegen betaling waren verricht.³ Wat men onder 'gratis' moest verstaan, werd in geen enkel besluit gedefinieerd. Maar in de praktijk werd het criterium aangehouden of de dokter van zijn cliënt persoonlijk een financiële vergoeding had gekregen. Dokters die van gemeentewege of door een armbestuur werden bezoldigd of gesubsidieerd om zoveel mogelijk beedeelden of minvermogenden te vaccineren, rangschikten hun inenting onder de kolom 'gratis'.⁴ Later zou het ministerie grote moeilijkheden krijgen met de medische stand over de specificatie van vaccinaties die ze kosteloos of tegen betaling hadden verricht (zie paragraaf 10.6).

In principe is het mogelijk van elke Nederlander die pakweg na 1814 is geboren, te achterhalen of hij/zij was ingeënt tegen pokken, ware het niet dat er destijds slecht is gezorgd voor de lopende vaccinatieregisters. Ten eerste hebben niet alle genees- en heelmeesters ze nauwkeurig bijgehouden. Jaarlijks stuurde iedere provinciale geneeskundige commissie een delegatie op pad ter inspectie van de medische praktijk op het platteland. De visitatiecommissie trof altijd wel een paar genees- of heelmeesters die de vaccinatieboekhouding verslonsden. Ten tweede heeft het lang geduurd voordat men vastlegde wat er met die boekhouding moest gebeuren als een genees- of heelmeester zijn praktijk verplaatste of beëindigde door pensionering of overlijden. Zo zijn veel registers verloren gegaan. Pas in 1848 werd bij Koninklijk Besluit geregeld dat de koepokinentingsregisters moesten worden overgebracht naar de gemeentesecretarie van de woonplaats van de dokter, onder normale omstandigheden binnen tien dagen na afloop van het kalenderjaar. In geval van overlijden of vertrek was de termijn vier weken.⁵ Op verzoek van belanghebbenden verstrekte het gemeentebestuur uit de gedeponeerde registers, waarop alfabetische klappers bestonden, uittreksels van ondergane vaccinatie, bijvoorbeeld als deze of gene een duplicaat nodig had van zijn pokkenbriefje. Vooruitlopend op de regeling van 1848 zijn Drenthe en Gelderland al eerder begonnen met de registratie ter gemeentesecretarie van de personalia van gevaccineerden.⁶ Dat was nodig omdat in deze provincies elk voorjaar een algemeen onderzoek werd gedaan naar de aanwezigheid van ongevaccineerde kinderen thuis of op de scholen.

De driemaandelijke inentingsrapporten, die de genees- en heelkundigen verplicht waren uit te brengen, werden in de grotere steden verzameld door de Plaatselijke Commissies van Geneeskundig Toezicht en elders door de gemeentebesturen, die ze op hun beurt, na bewerking en compilatie, opstuurden zowel aan de Provinciale Geneeskundige Commissie als aan de gouverneur van hun provincie (art. 13). Aan de top van het bureaucratisch apparaat stond de minister van Binnenlandse Zaken. Hij verlangde van elke Provinciale Geneeskundige Commissie als bijlage bij het jaarverslag een zogenaamde 'generale staat van koepokinentingen', samengesteld op basis van de gemeentelijke kwartaalrapporten (art. 14). Zo'n 'generale staat' vermeldt voor elke gemeente afzonderlijk hoeveel vaccinaties er in dat jaar zijn verricht alsmede hoeveel personen de pokken hebben gehad, hoeveel eraan zijn gestorven en hoeveel van de ziekte zijn hersteld. Meestal, niet altijd, werd tevens het inwonertal per 1 januari of 31 december vermeld en het aantal geboorten in de loop van het jaar. Zo kon men bepalen of het aantal vaccinaties ongeveer in verhouding stond tot de grootte van de bevolking respectievelijk het aantal kinderen dat jaarlijks erbij kwam.

Ten overvloede moesten ook de provinciale besturen de minister jaarlijks een algemeen verslag uitbrengen van hun inspanningen ter bevordering van vaccinatie, met name van de middelen die zij daarbij hadden ingezet (art. 19). Gewoonlijk lieten de provincies dit verslag vergezeld gaan van een statistiek van de verrichte vaccinaties per gemeente. Het was echter geen voorschrift. Het komt ook voor dat een provincie volstond met het noemen van het provinciale totaalcijfer. De totaalcijfers werden gepubliceerd in de provinciale verslagen, die op hun beurt de belangrijkste bron van informatie vormden voor de hoofdstukken over medische zaken in de *Statistische Jaarboeken* en de *Staatkundige en Staathuishoudkundige Jaarboekjes*.

Er is in de negentiende eeuw voortdurend gesleuteld aan de vaccinatieboekhouding. Allerlei maatregelen werden genomen om de cijfers compleet te krijgen. Niet iedereen was tevreden met de gevolgde methode om het aantal inenting af te zetten tegen de geboorten. De districtscommissaris van de Veluwe, B.W.A. Sloet tot Oldhuis, wist een betere. In 1845 hield hij in het *Tijdschrift voor Staathuishoudkunde en Statistiek* een pleidooi voor een regelmatige opname van alle ongevaccineerde kinderen die zich op de scholen bevonden of zonder onderwijs thuis bleven. In Gelderland en Drenthe paste men dit systeem al jaren toe, maar het verdiende volgens Sloet tot Oldhuis uitbreiding tot het hele land: 'Ieder ziet gewis met ons het belang eener juiste statistiek van de koepokinenting hier te lande in, en wij kunnen den wensch niet onderdrukken, dat door de Regering eene algemeene opname over het geheele Rijk bevolen, en daarvan de uitkomsten bekend gemaakt mogen worden. Eene statistiek der ongevaccineerde kinderen zoude ruim zoo vele waarde hebben als de statistiek van het in iedere gemeente aanwezige aantal varkens en trekossen'.⁷

Den Haag gaf geen gehoor aan de hartstochtelijke oproep van de Veluwe districtskommissaris om het land uit te kammen op de aanwezigheid van ongevaccineerde kinderen. Na 1865 werd ingevolge de medische wetgeving van Thorbecke de vaccinatieboekhouding op een andere leest geschoeid, maar deze verandering behelsde alleen de wijze waarop de gegevens werden verzameld. De provinciale en plaatselijke geneeskundige commissies werden afgedankt. De inspecteurs van het Geneeskundig Staatstoezicht namen de zorg voor de vaccinatiestatistiek over. Om de geneeskunststoefenaren zoveel mogelijk te ontzien werden de vaccinatieregisters afgeschaft. De inenters hoefden alleen nog in tweevoud een pokkenbriefje uit te schrijven: één exemplaar voor de belanghebbende en een duplicaat voor de gemeente. De serie duplicaten moesten ze na afloop van het kalenderjaar opsturen aan het gemeentebestuur van hun woonplaats en in principe ook aan besturen van aangrenzende gemeenten als ze daar vaccinaties hadden verricht. Het sorteren en turven werd overgelaten aan de gemeentesecretaris. Deze moest jaarlijks vóór 1 maart bij de betrokken inspecteur of adjunct-inspecteur van het Geneeskundig Staatstoezicht een staat inleveren van het aantal verrichte vaccinaties en revaccinaties, gespecificeerd naar drie leeftijdscategorieën: beneden twee jaar, twee tot tien jaar en ouder dan tien jaar.⁸ De uitslagen werden gepubliceerd in de jaarverslagen van het Geneeskundig Staatstoezicht.

10.3. BRONNENKRITIEK

Voorzover ze bewaard zijn gebleven en opgespoord konden worden, beschikken wij dus over inentingsstatistieken van zowel de provinciale geneeskundige commissies als van de provinciale besturen. Beide lijsten zouden gelijk moeten luiden. Zij stoelen immers op dezelfde gemeentelijke opgaven. De praktijk is wel eens anders. Vaak zijn de opgaven identiek, maar afwijkingen komen voor. Het blijkt dat het provinciaal bestuur enerzijds en de provinciale geneeskundige commissie anderzijds niet altijd over dezelfde informatie beschikten. De driemaandelijkse vaccinatierapporten moesten door de stedelijke geneeskundige commissies en elders door de gemeentebesturen in tweevoud worden vervaardigd. Maar er waren gemeentebesturen die vonden dat zij konden volstaan met één exemplaar, dat werd opgestuurd hetzij naar de Gouverneur/Commissaris des Konings, hetzij naar de Provinciale Commissie van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzicht.⁹ Als beide instanties onderling geen goede afspraken maakten over de uitwisseling van gegevens, of deze afspraken niet nakwamen, kunnen er verschillen ontstaan. Die zijn meestal klein: minder dan vijf procent ten opzichte van elkaar. Maar er zijn uitzonderingen op deze regel. Op een totaal van 84 waarnemingen worden zes keer forse afwijkingen geconstateerd; op zich geen slechte score.¹⁰

Het bovenstaande neemt niet weg dat de vaccinatiestatistiek van meet

af aan te kampen heeft gehad met forse registratieproblemen. Verdoorn en Van der Velde, auteurs die met het materiaal vertrouwd zijn, hebben ons er reeds voor gewaarschuwd. Amsterdamse medici waren uitermate laks als het tijd was verslag uit te brengen van het aantal verrichte inentingën in de afgelopen periode.¹¹ Van hun Nijmeegse collega's kwam meer dan de helft de verplichting niet na elk kwartaal opgave te doen van gedane inentingën en van geconstateerde gevallen van kinderpokken.¹²

De meeste provinciale geneeskundige commissies hadden een lange aanlooptijd nodig alvorens ze in staat waren een behoorlijke statistiek af te leveren. Het duurde een paar jaar voordat de voorschriften ingevolge het Koninklijk Besluit van 1814 tot de plaatselijke besturen en de medische stand waren doorgedrongen. Krachtadig optreden van de gouverneur kon de afwikkeling van de administratieve formaliteiten aanzienlijk versnellen. In Gelderland kregen burgemeesters die in gebreke bleven, een bode van de provincie op bezoek, die zonder vaccinatietabel niet naar Arnhem mocht terugkeren. Reis- en verblijfkosten van zo'n bode waren voor rekening van de burgemeester persoonlijk.¹³

Vanaf de jaren 1820 hadden de geneeskundige commissies hun zaken beter op orde. Toch bleef er wel wat te wensen over. Het grootste probleem was medici ervan te overtuigen dat het noodzakelijk was elk kwartaal opgave te doen, ook als ze de afgelopen drie maanden niemand hadden gevaccineerd. In de periode oktober tot en met maart werd er niet veel ingeënt, waardoor de rapportage over het laatste en het eerste kwartaal meer te wensen overliet dan die over de maanden april tot en met september. Geneeskundigen en heelmeesters die aanspraak maakten op een medaille of een premie van de gemeente, hoefde men meestal niet te overtuigen van de noodzaak om tijdig het aantal verrichte inentingën te rapporteren. Collega's die heel weinig inentingën verrichtten of er geen subsidie voor kregen, reageerden veel trager. Zij hadden de hoop laten varen ooit nog in de prijzen te vallen. Het viel niet mee om van hen een kwartaalopgave los te peuten. De burgemeesters moesten bij wijze van spreken ervoor op hun knieën gaan liggen.¹⁴ Trouwens sommige plaatselijke geneeskundige commissies waren het ermee eens dat de overheid teveel eiste van de dokters. De leden van de Nijmeegse commissie brachten in het belang van hun collega's bij Burgemeester en Wethouders onder de aandacht dat 'men met geene billijkheid schijnt te kunnen eischen, dat de vaccinatores, behalve met de kunstbewerking en daaraan verknochte zorgen zelve en het houden van aantekeningen, zich nog alle drie maanden bezig houden met het liniëren, opmaken, en invullen van tabelarische staten, als de verlangde'.¹⁵

De plaatselijke besturen op het platteland werden geconfronteerd met een extra probleem als binnen de grenzen van hun gemeente geen genees- of heelmeester was gevestigd. Vooral in het oosten en zuiden van het land bestonden veel kleine gemeenten zonder medische verzorging. De inwoners lieten een dokter uit een naburige gemeente komen als het tijd

was om te vaccineren. Zo'n dokter telde deze inenting en gemakshalve op bij het aantal dat hij had verricht in de gemeente waar hij woonde. De overheden (rijk, provincie, gemeente) hebben getracht aan deze praktijk een einde te maken.¹⁶ Het resultaat was wisselend. Daardoor kon in sommige gemeenten die een verzorgende functie hadden, het vaccinatiecijfer extreem hoog oplopen, terwijl in de omgeving ogenschijnlijk niemand zich liet inenten. De gemeentelijke vaccinatiecijfers konden hierdoor verstoord raken. Het provinciale totaalcijfer werd er nauwelijks door aangetaast, behalve in een typische grensprovincie als Limburg waar veel dokters uit België en Pruisen opereerden, die voorwendden niet tot in detail op de hoogte te zijn van de Nederlandse voorschriften ter zake de uitoefening van de geneeskunde in het algemeen en de inentingsboekhouding in het bijzonder. De besturen van vijftien Limburgse gemeenten verklaarden in 1845 dat geneeskundigen van elders vaccinaties hadden verricht, maar daarvan geen opgave hadden gedaan aan de burgemeester.¹⁷

10.4. ILLEGALE VACCINATORS

Nog een bron van vertekening zijn inenting en door onbevoegden, een praktijk die vooral ontstond in gebieden waar een groot tekort was aan gekwalificeerde medici. In Drenthe, gemeente Zuidwolde, werden schoolmeesters en veldwachters ingeschakeld bij de vaccinatie.¹⁸ In Limburg pleegden vroedvrouwen, barbiers en schoolmeesters te vaccineren, soms tot ergernis van de medische stand. In het Weerter land had de plaatselijke heelmeeester in de jaren 1820 last van concurrentie van ene Henri Janssen, een onderwijzer die buiten schooltijd kinderen vaccineerde en bij hun ouders aderlatingen toepaste.¹⁹ Toen in 1828 de pokken heersten in het Zuidlimburgse Schaesberg namen reizende meesters, 'charlatans ambulans' de kans waar om de bevolking te vaccineren.²⁰ In het Noordlimburgse Sevenum zorgde juffrouw Nabben, een dame van gegoede komaf, ervoor dat de dorpsjeugd tegen de pokken werd ingeënt. Deze ongetrouwde juffrouw woonde in de r.k. pastorie. In het dorp was ze heel populair. Ze verlangde geen geld voor haar verrichtingen. Dr Blumenkamp uit Venlo had haar de ingreep geleerd. Als vaccinatrice oogstte ze veel succes, want ze stond bekend om de liefdevolle wijze waarop ze met kinderen omging.²¹ Vaccinatie door vroedvrouwen kwam in 1868 nog volop voor in de Peel en in Venlo en omstreken.²² In 1871 hield de koetsier van een geneeskundige uit een niet nader bekende plaats zich volop bezig met het inenten van koepokken. In verscheidene Limburgse gemeenten hield hij op vaste dagen zitting. Zijn meester wist ervan. Het kostte de geneeskundig inspecteur enige moeite de dokter ervan te overtuigen dat de assistentie van zijn koetsier niet door de beugel kon. Blijkbaar was het vaccineren door leken in Limburg zover ingeburgerd dat zelfs een geneeskundige deze gewoonte niet herkende als het onbevoegd uitoefenen van de geneeskunst.²³

Wij hebben gezien dat in de Franse tijd ouders eigenhandig hun kinderen inentten. Deze vorm van zelfhulp is na 1815 vanzelf verdwenen, althans er werd geen melding meer van gemaakt. De inentingen die door onbevoegden werden verricht, zijn uiteraard niet in de vaccinatiestatistiek terechtgekomen.

10.5. HET AANDEEL VAN DE MILITAIR-GENEESKUNDIGE DIENST

Wij missen ook nog de vaccinaties die in het leger werden gedaan. Een uit 1814 daterende circulaire van de chef van de militair-geneeskundige dienst beval de officieren van gezondheid aan alle militairen te vaccineren. Hoeveel extra vaccinaties dat heeft opgeleverd is niet bekend. Pas in 1857 werd vanwege het ministerie van Oorlog de aanbeveling uit 1814 vervangen door het voorschrift dat alle (onder)officieren en manschappen gevaccineerd en gerevaccineerd moesten worden. Vanaf 1858 is bekend met welke aantallen wij rekening moeten houden. De militair-geneeskundige dienst nam duizenden inentingen voor zijn rekening. Hoofdzakelijk ging het om revaccinaties van dienstplichtige lotelingen die in hun jeugd voor de eerste keer de koepokprik hadden gekregen. Het zijn respectabele aantallen, in de periode 1858-69 op jaarbasis circa 1.200 primovaccinaties en 6.000 à 9.000 revaccinaties.²⁴ Vrouwen en kinderen van beroepsmilitairen zijn bij deze cijfers inbegrepen. Zij maken 8 procent uit van het totale aantal vaccinaties en revaccinaties die door de militaire medische dienst werden verricht.²⁵

Deze cijfers krijgen pas betekenis als wij ze vergelijken met de vaccinatiecijfers in de burgermaatschappij. Daar worden in dezelfde periode gemiddeld per jaar circa 60.000 personen gevaccineerd. Dit zijn bijna zonder uitzondering primovaccinaties. Revaccinatie is, anders dan in het leger, in de burgermaatschappij geen gemeengoed en is het trouwens nooit geworden. Hieruit mogen wij concluderen dat de militair-geneeskundige dienst naar verhouding weinig toevoegt aan de prestaties van de burgermedici voor wat betreft de primovaccinaties. Als wij echter ook de revaccinaties van de militaire geneeskundige dienst verdisconteren dan moeten het jaarlijkse aantal inentingen en herinentingen door burgermedici worden verhoogd met zo'n 15 procent althans in de periode 1858-69. Van de tijd daarvóór is niets bekend, maar het staat vast dat militaire artsen zich bezighielden met vaccineren, bijvoorbeeld in de stad Utrecht waar een groot militair hospitaal stond.²⁶ Aangezien vaccinatie heel lang slechts een aanbeveling was, is het waarschijnlijk dat in de periode vóór 1857 het aandeel van de militair-geneeskundige dienst in het totale aantal vaccinaties in Nederland kleiner was dan de genoemde 15 procent.

10.6. DE KEERZIJDEN VAN DE MEDAILLE

De vaccinatiecampaagne in het algemeen en de kwaliteit van de vaccinatie-statistiek in het bijzonder was afhankelijk van de goede wil van beoefenaars van een medisch beroep. De overheid probeerde ze te verleiden met gouden medailles als beloning voor hun ijver. Die aanpak had succes. De medailles waren zeer in trek. Ze vertegenwoordigden een behoorlijke waarde. In geval van financiële nood maakte men ze te gelde.²⁷ Maar het beloningsstelsel had ook een schaduwzijde. Inenters kwamen erdoor in de verleiding om hun prestaties mooier voor te stellen. Maar de provinciale geneeskundige commissies kenden hun pappenheimers. Een geneeskunststoefenaar werd pas voorgedragen voor een medaille nadat verificatie van zijn koepokinentingsregisters had plaatsgevonden. Bedriegers liepen dan tegen de lamp. Gevallen van fraude met het oogmerk Zijne Majesteit de Koning een medaille te ontfutselen ben ik niet tegengekomen, hetgeen niet wegneemt dat bij de verificatie van de registers het werkelijke aantal gevaccineerden zelden exact overeenkwam met de opgave volgens de kwartaalrapporten van de genomineerde geneeskunststoefenaar. De opgaven van inenters die niet voor een beloning in aanmerking kwamen, dat is de meerderheid, werden minder intensief gecontroleerd.

Boze tongen beweerden dat hier en daar pokkenbriefjes zomaar werden weggegeven, zonder vaccinatie. De voorbeelden die daarvan bekend zijn, houden echter geen verband met eigenbelang van de medici. Burgemeester Romijn van de Gelderse gemeente Buren deed niet moeilijk als men hem om een duplicaat van een pokkenbriefje verzocht. Eigenlijk had hij in de vaccinatieregisters die ter secretarie berustten, moeten nakijken of iemand er recht op kon doen gelden, maar dat vond de burgervader teveel moeite.²⁸ Een dokter uit Oud-Beijerland (Z.H.) werd door de inspecteur van het Geneeskunst Staatstoezicht betrappt op het verstrekken van pseudo-vaccinatiebewijzen. De zaak kwam in 1883 aan het licht toen opvallend veel gevaccineerden, houders van certificaten verstrekt door dr J. Peelen, het slachtoffer werden van een pokkenexplosie.²⁹ Toch is in dit geval geen sprake van eigenbelang van de genoemde dokter, want de medailles waren al jaren afgeschaft. De drijfveer van dr Peelen was geloofsgenoten te helpen die gemoedsbezwaren tegen vaccinatie hadden. Daarvan zijn nog meer voorbeelden. Tijdens een pokkenepidemie op het eiland Flakkee in de jaren 1874-77 kwam aan het licht dat tenminste vier kinderen, ingeschreven op de openbare school te Stad aan het Haringvliet, van een intussen overleden geneeskundige een bewijs van vaccinatie hadden ontvangen, zonder dat de kunstbewerking was verricht, 'om de ouders (die dit erkenden en tegen de inenting waren) plezier te doen'. Weer een ander kind had van hem zomaar een pokkenbriefje gekregen '(...) omdat het kind zo klierachtig was'.³⁰

Het meest werd erover geklaagd dat de hoeveelheid inentingen wel eens ten koste ging van de zorgvuldigheid. Sommigen vaccineerden maar

raak. Plattelandsheelmeesters hadden wat dat betreft geen beste reputatie. Dr A. van Stipriaan Luiscius, president van de provinciale geneeskundige commissie te 's-Gravenhage, zag sedert de uitloving van de erepenningen het misbruik in zijn ressort toenemen. 'Ik heb er zelf gekend, die het platte land afreden, om een groot aantal te enten, zonder dat zij naderhand geregeld wederkwamen om te zien of het ware koepokken zijn, of slechts aan de huisgenoten vroegen of zij gevat hadden', schreef hij in 1818.³¹ Dr Thomassen à Thuessink, president van de provinciale geneeskundige commissie en hoogleeraar te Groningen, deed een boekje open over soortgelijke praktijken in het noorden des lands: 'en zeer velen van dezen doen het alleen, om eerepenningen te verdienen; reizen dikwijls ook met een berooid en dronken hoofd rond, om *sujetten* voor de inenting te vinden, enten ieder, die hun voorkomt, in; zien er menigmaal niet verder naar om, maar geven slechts een *attest* van *succes* af, en teekenen dit dan op de lijsten aan'.³²

Medaillejagers treft men echter niet alleen aan op het platteland. Prof. Thomassen à Thuessink verzuimde te melden dat geneeskundigen en heelmeesters die in de steden waren gevestigd, stelselmatig werden voortgetrokken. Waar de bevolking geconcentreerd samenwoonde, was het niet zo moeilijk records te vestigen. In de periode 1822-28 sleepten doctoren en heelmeesters te Nijmegen met zijn allen elf medailles in de wacht.³³ P.J. Gommans, heel- en vroedmeester te Breda, grossierde er bijna in. Hij mocht in 1828 voor de zevende keer een medaille in ontvangst nemen.³⁴ Op het dun bevolkte platteland moesten geneeskundigen en heelmeesters onevenredig veel moeite doen om de score van hun collega's in de stad te evenaren. Plattelandsheelmeesters reageerden daarop door vaccinatie jarenlang uit te stellen, totdat ze genoeg kinderen hadden gespaard. Vervolgens kregen die allemaal in één keer de pokkenprik. Ondertussen hadden deze kinderen al die tijd blootgestaan aan infectiegevaar. Zulke praktijken kwamen onder andere voor in Zeeland. Voor de verandering droeg de Zeeuwse provinciale geneeskundige commissie in 1841 voor een onderscheiding niet degene voor die de meeste inentingen had verricht, maar twee collega's die de afgelopen tien jaar zonder onderbreking de koepokinenting hadden behartigd.³⁵

Het inenten van koepokken was niet winstgevend en ook vanwege de papieren rompslomp nogal tijdrovend. Hier en daar gooiden medici het onderling op een akkoordje. De president van de provinciale geneeskundige commissie te Groningen onthult hoe het werkte. Dokters die het druk hadden, aldus Thomassen à Thuessink, gaven hun aandeel met genoegen weg aan een collega die niet veel werk had: 'zij geven dus deze inentingen gaarne aan eenen enkelen kunstbroeder over, die, eene menigte tevens (= tegelijk W.R.) inentende, of daarvoor van den lande betaald wordt, of die slechts daarom zoekt in te enten, ten einde, alle jaar, op eene medaille van *f* 50 te kunnen aanspraak maken'.³⁶ Op zich was daar niets op tegen. Dr Thomassen à Thuessink was echter bang dat zulke massavac-

cinaties gepaard gingen met relatief veel mislukte inentingën, die niet als zodanig werden onderkend.

Met lede ogen moest de medische stand aanzien dat Den Haag het aantal uitgelopen onderscheidingen vanaf 1832 reduceerde tot 22 stuks per jaar.³⁷ Het was een schrale troost dat men sinds de afscheiding van België dit quotum niet meer hoefde te delen met collega's uit de zuidelijke provincies. De toekenning van gouden medailles werd in 1843 tot ongenoegen van de medici voorlopig gestaakt.³⁸ De regering vond dat in de afgelopen veertig jaren de waarde van de koepokken voldoende was bewezen. Extra aanmoedigen als het toekennen van openlijke ereblijken waren niet meer noodzakelijk. Zeker is dat ook de overweging een rol heeft gespeeld dat het decoratiestelsel bedenkelijke praktijken in de hand werkte. De provinciale geneeskundige commissies waren blij met het besluit van Zijne Majesteit.

10.7. OBSTRUCTIE VAN DE VACCINATIESTATISTIEK

Geneeskundigen en heelmeesters reageerden op de afschaffing van de medailles door hun medewerking aan de verfoeide vaccinatiestatistiek op te schorten, want er stond niets meer tegenover. Toen de plaatselijke geneeskundige commissie te Amsterdam na afloop van het jaar 1845 de balans opmaakte, ontbraken 452 kwartaalstaten. Dat is bijna de helft van het aantal dat men verwachtte. Er waren 86 *medicinae doctores* en 71 heelmeesters in gebreke gebleven op een totaal bestand van circa 240.³⁹ Het dieptepunt is dan nog niet bereikt. Toen 1847 voorbij was, kwam de commissie maar liefst 675 kwartaalstaten te kort, terwijl ze op 954 lijsten had gerekend. Slechts 30 procent van de uitslagen was binnengekomen.⁴⁰ Het verzuim breidde zich als een olievlek uit naar gemeenten in het Amstelland.⁴¹

De regering kon deze ontwikkeling niet zomaar laten passeren. Per Koninklijk Besluit van 29 februari 1848 (Stbl. no. 6) stelde zij orde op zaken. Vooralsnog weigerde Den Haag de medische stand tegemoet te komen. Integendeel, de vaccinatieboekhouding werd nog bewerkelijker gemaakt, want voortaan moesten de dokters ook de gemeente van herkomst van hun entelingen specificeren. Hardnekkige weigeraars konden rekenen op geldboetes van tien tot honderd gulden en/of één tot veertien dagen hechtenis.⁴² Dat was tegen het zere been van de medische stand, waarvan de *medicinae doctores* zich hadden georganiseerd in de kersverse Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst. De afdeling Amsterdam, 137 man sterk, diende een officieel bezwaarschrift in bij de minister van Binnenlandse Zaken.⁴³ Er kwamen ook protesten van geneeskundigen uit Den Haag, Delft, Leiden en Zuid-Beveland.⁴⁴ Het besluit werd onbillijk, onkies en ondoelmatig genoemd. Jan Wittop Koning, van beroep doctor in de geneses-, heel- en verloskunde, 39 jaar oud, gebo-

ren te Utrecht en woonachtig te Voorburg, lokte een proefproces uit. Op 11 september 1848 moest hij voorkomen bij de arrondissementsrechtbank te Den Haag. De beklagde voerde tot zijn verdediging aan dat het verrichten van administratieve werkzaamheden niet behoorde tot de praktijk der geneeskundige wetenschappen. Ingevolge de organieke wet van 6 maart 1818 hadden geneeskunstoefenaren het recht en de bevoegdheid om te vaccineren, maar het was geen verplichting, zoals Wittop Koning fijntjes opmerkte. Derhalve konden geneeskunstoefenaren die zich bezighielden met het inenten van koepokken, niet verplicht worden tot het bijhouden van registers en het opmaken van staten. Die zaken horen veeleer thuis bij de burgerlijke stand, vond Wittop Koning. De officier van justitie daarentegen hield staande dat een geneeskunstoefenaar, zoals elke andere burger die tot een zeker bedrijf bevoegd is, kan worden verplicht tot het verstrekken van de gevraagde informatie als dat in het algemeen belang wordt gevorderd.⁴⁵ De uitspraak van de rechtbank noopte de minister de strafbepalingen in te trekken. Voor het overige bleven de bepalingen van het Koninklijk Besluit van 29 februari 1848 gehandhaafd. Echter, tegen overtreders werd geen proces-verbaal meer opgemaakt.⁴⁶

De Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst deelde in haar tijdschrift met gepaste trots mede dat de protesten van medische zijde succes hadden gehad.⁴⁷ Maar de geneeskundigen en heeimeesters waren moeilijk tevreden te stemmen, zolang de overheid ze bleef bestoken met aanmaningen om de vaccinatietabellen op tijd in te sturen. Naast het oude argument dat de administratie teveel rompslomp met zich meebracht, werd een nieuw bezwaar geuit. Men stoorde zich eraan dat de overheid onderscheid bleef maken tussen vaccinaties die gratis waren gedaan en die tegen betaling waren verricht, terwijl de onderscheidingen al lang waren afgeschaft. Dit maakte ook de inenters wantrouwig die er geen punt van maakten periodiek de staat te informeren over de voortgang der koepokinenting. Het gerucht ging dat de fiscus via de statistieken kon achterhalen hoeveel een geneeskunstoefenaar aan de vaccinatie verdiende. De provinciale geneeskundige commissie te 's-Gravenhage en Gedeputeerde Staten van Noord-Holland adviseerden de minister van Binnenlandse Zaken het onderscheid tussen gratis en betaalde vaccinaties te laten vervallen: '(...) daar iedere statistiek waarin geldelijke belangen van particulieren zouden moeten opgenomen worden uit den aard der zaak altijd de grootste tegenkanting zal ondervinden, de voorschriften deswegens altijd zullen worden ontdoken en de geheele statistiek derhalve alle waarde verliezen zal'.⁴⁸

Alleen de provinciale geneeskundige commissie te Dordrecht verwachtte weinig heil van vereenvoudiging van de modelformulieren. De kern van het probleem was dat beoefenaren van medische beroepen een stuk zelfbewuster waren geworden sinds ze zich hadden georganiseerd in de Maatschappij ter Bevordering der Geneeskunst. De Dordtse commissie liet de minister in 1860 merken dat de tijden waren veranderd. De over-

heid had de neiging de medische beroepen te beschouwen als een verlengstuk van de medische politie. De medische stand wenste echter niet langer aan de leiband van de overheid te lopen. Die verandering kwam tot uiting in '(...) de geest van onafhankelijkheid, die velen hunner wars maakt van het naleven van elk voorschrift van het openbaar gezag'.⁴⁹ Soortgelijke geluiden kwamen ook uit Deventer, waar de sfeer tussen burgemeesters en wethouders enerzijds en de geneeskunstoefenaren anderzijds behoorlijk was verziekt als gevolg van onenigheid over de inlevering van vaccinatiestatistieken.⁵⁰

In 1861 deed Den Haag de geneeskunstoefenaren een paar concessies. Voortaan hoefden zij nog maar één keer per jaar, in plaats van elk kwartaal, aan de plaatselijke besturen op te geven hoeveel mensen ze hadden gevaccineerd. Desgewenst kon men het onderscheid tussen gratis en betaalde inenting laten vervallen.⁵¹ Om de geneeskunstoefenaren milder te stemmen, werden de koninklijke onderscheidingen in ere hersteld. Wie zich bijzonder verdienstelijk had gemaakt voor de gratis inenting van minvermogenden, kwam in aanmerking voor eremetaal.⁵² De medailles ter waarde van twintig gulden waren niet meer van goud maar van zilver. Dit was een veeg teken. Blijkbaar begon bij de regering iets te knagen aan haar overtuiging dat vaccinatie een operatie was waaraan een bijzondere verdienste kon worden gehecht als die in groten getale werd verricht. En inderdaad, de minister van Binnenlandse Zaken schafte de beloningen in 1867 weer af, op advies van de Geneeskundige Raden, die na de herziening van de geneeskundige wetgeving van 1865 in de plaats waren gekomen van de Provinciale Commissies van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzicht. Als bijkomend argument werd aangevoerd dat de beloningen incidenteel aanleiding gaven tot herhaling van vroeger gemelde misbruiken, zoals de vereniging van enkele geneeskundigen om beurtelings zoveel mogelijk te vaccineren en op die manier één voor één de crepenning te verdienen.⁵³

10.8. DE BALANS

De vaccinatieboekhouding vertoonde heel wat mankementen. De tijdgenoten waren zich daarvan bewust. De autoriteiten hebben er alles aan gedaan om de problemen te verhelpen. Vanaf 1820 beantwoordden de inentingsstatistieken ongeveer aan de eisen die eraan werden gesteld. De Commissie voor de Statistiek achtte ze een plaats waardig in de statistieken die door haar werden uitgegeven.⁵⁴ Het lukte niet in iedere gemeente van alle geneeskundigen en heelmeesters de opgaven van elk kwartaal te bemachtigen, maar de ontbrekende rapporten zouden weinig aan het totale cijfer hebben toegevoegd, aangezien ze vooral afkomstig waren van dokters die de inzending van een negatieve opgave zinloos vonden. Het werkelijke aantal vaccinaties lag waarschijnlijk wat hoger dan het opgege-

ven getal, doordat de verrichtingen van de militair-geneeskundige dienst en de inenting door onbevoegden buiten beschouwing blijven. Maar dat neemt niet weg dat de statistieken een redelijk inzicht geven in de vorderingen van de vaccinatiecampaagnes. Daar is het uiteindelijk om te doen geweest.

Echter, ten gevolge van de veranderde mentaliteit van de medische stand en door de afschaffing van de beloningen in het bijzonder kwam vanaf 1844 de klad in de rapportage. Het verschijnsel deed zich overal voor, maar in de grote en middelgrote steden was het probleem het grootst. De vaccinatiestatistieken, met name die van de verstedelijkte gebieden, waren vanaf 1845 verdacht. De herziening van de geneeskundige wetgeving in 1865 bracht op den duur verbetering, maar er gingen eerst nog een paar jaar voorbij voordat de opgaven van in de verschillende gemeenten des rijks verrichte vaccinaties min of meer compleet waren.⁵⁵ In 1866 hadden slechts drie provincies (Drenthe, Gelderland en Zeeland) hun zaken redelijk op orde. De klachten over onvolledige opgaven hielden aan tot 1870.⁵⁶

De vaccinatieboekhouding is helaas niet intact gebleven. De nominatieve registers (1814-65) en de duplicaten van de pokkenbriefjes (vanaf 1866) zijn fragmentarisch overgeleverd. Wat er nog is, wordt bewaard in de gemeentearchieven.⁵⁷ Het niet-nominatieve, kwantitatieve materiaal dat uit de vaccinatieboekhouding is voortgekomen, is veel beter overgeleverd. De statistieke tabellen worden aangetroffen in de archieven van de provinciale besturen en in die van het ministerie van Binnenlandse Zaken, waar alle informatie uit het hele land bij elkaar kwam. Deze archieven zijn weliswaar niet geïventariseerd, maar toch goed toegankelijk via de eigentijdse klappers en indexen, waarin 'koepokinenting' als afzonderlijk trefwoord voorkomt.

10.9. MICRO OF MACRO?

De gebrekkige overlevering is niet de voornaamste reden waarom in deze studie spaarzaam gebruik wordt gemaakt van de nominatieve inentingsregisters. De overgebleven exemplaren zijn alleszins de moeite waard. Koppeling van de vaccinatiegegevens aan de levensloop van individuele personen is een lonkend perspectief, maar de reconstructie daarvan via de bevolkingsregisters is monnikenwerk en het rendement onzeker.⁵⁸ Tot op heden is zo'n micro-historische, longitudinale benadering één keer met succes beproefd door Ståle Dyrvik, een Noorse historicus die gebruik maakt van heel bijzonder bronnenmateriaal.⁵⁹ Sinds de vroege negentiende eeuw kende Noorwegen het voorschrift dat de predikanten van de lutherse staatskerk in de trouwboeken en de belijdenisregisters aantekenden of een kerkganger tegen pokken beschermd was, hetzij door vaccinatie hetzij omdat hij of zij ooit de pokken had gehad. Met het Noorse mate-

riaal is het mogelijk vanaf 1801 per geboortecohort in beeld te brengen hoeveel kinderen de pokken kregen, hoeveel er waren ingeënt en vanaf welke leeftijd men tegen pokken was beschermd. Dyrvik is in staat de omvang van de risicogroep op ieder gewenst tijdstip te bepalen. De longitudinale methode is vanwege het tijdrovende karakter alleen toe te passen op kleine populaties. Zo selecteert Dyrvik voor zijn casestudie één parochie van nog geen tweeduizend zielen. Voor deze longitudinale benadering heb ik niet gekozen. Nog afgezien van het probleem een voldoende omvangrijke maar ook weer niet te grote gemeente te vinden waar de pokkenbriefjes enkele generaties lang volledig zijn bewaard, is er allereerst behoefte aan een breed overzicht van het verloop van de vaccinatie in heel Nederland, gebruik makend van de transversale benadering.

Tot op heden is er weinig gedaan met de Nederlandse vaccinatiestatistieken. Alleen Michael Wintle heeft laten zien dat ze wel degelijk bruikbaar zijn voor sociaal-historisch onderzoek.⁶⁰ Zijn studie beperkt zich tot de jaren 1867-70. Alleen over deze korte periode zijn ooit door het Geneeskundig Staatstoezicht de gemeentelijke vaccinatiecijfers integraal gepubliceerd, niet omdat het zulke fraaie statistieken waren maar vermoedelijk om gemeenten die hadden verzuimd de cijfers in te leveren aan de schandpaal te nagelen.⁶¹ Vóór 1866 zijn wij voor wat betreft de gemeentelijke cijfers geheel aangewezen op archivalia, met name op de 'generale staten van koepokinenting', die jaarlijks vanuit de provincies werden opgestuurd naar Den Haag. Van deze 'generale staten' is voor andere doeleinden al eerder intensief gebruik gemaakt, namelijk ten behoeve van de demografisch-historische databank die is opgezet door de Wageningse hoogleraar sociologie E.W. Hofstee (1909-87) en zijn medewerker A. van de Peppel.⁶² Het ging hun om het aantal geboorten per gemeente uit de periode vóór 1850. Die zijn nergens gepubliceerd, maar in de koepokinentingsstaten staan ze mooi bij elkaar.

10.10. DE VACCINATIE-INDEX

Tegenwoordig hanteert de inspectie voor de volksgezondheid de cohorten-methode om de vaccinatiegraad in een bepaalde gemeente te bepalen. Van elke jaarklasse is bekend welk percentage het totale inentingsprogramma heeft afgemaakt. In de negentiende eeuw, toen er alleen nog maar tegen de pokken een vaccin bestond, wilde de overheid ook graag weten of haar onderdanen in voldoende mate tegen de pokken beschermd waren. Er was behoefte aan een maatstaf waarmee men kon bepalen of het aantal vaccinaties ongeveer in verhouding stond tot de bevolking. De term *population at risk* is weliswaar onbekend, maar men had goed begrepen dat het contingent dat nog gevaar liep de pokken te krijgen, niet overeenkwam met de bevolking in haar geheel. Twee verfijningen werden toegepast. Ten eerste werd niet het totale aantal inwoners als

uitgangspunt genomen. In plaats daarvan koppelde men de vaccinaties aan het aantal geboren en gedurende een kalenderjaar. De meeste mensen waren namelijk, als gevolg van een vroegere pokkeninfectie, reeds immuun voor de rest van hun leven. Die hoefden alvast niet meer gevaccineerd te worden. Als vanaf de start van de vaccinatiecampagne tenminste de nieuwgeborenen voortaan allemaal een prik kregen, dan raakte op den duur heel de bevolking tegen de pokken beschermd en zou het virus vanzelf uitsterven. Althans dat hoopte men.

Ten tweede, om de statistiek niet onnodig te vertroebelen, bleven de levenloos geboren kinderen buiten beschouwing. Alleen de levend aangegeven kinderen werden geteld.⁶³ Voor de gemeentesecretaris kwam dat goed uit. Hij hoefde alleen maar te kijken naar het volgnummer van de laatste akte die in een bepaald jaar in het geboortenregister werd ingeschreven.

De derde verfijning heeft te maken met de zuigelingen- en kindersterfte die in de negentiende eeuw bijzonder hoog was. Hij bedroeg in Nederland tot de jaren 1880 gemiddeld bijna 19 procent.⁶⁴ Een geboortecohort was al drastisch uitgedund voordat men aan vaccinatie toekwam. Soms hielden tijdgenoten daar rekening mee, vooral als het verloop van de vaccinatiecampagnes zorgen begon te baren. De resultaten zagen er natuurlijk beter uit als men de gestorven zuigelingen in mindering bracht op het aantal geboren kinderen. Naar verhouding hadden dan meer kinderen een prik gekregen. Het onderscheid tussen het bruto en het netto vaccinatiecijfer is ook voor ons van groot belang wanneer wij tijdperken en regio's met elkaar gaan vergelijken. De zuigelingensterfte was namelijk niet altijd en overal even hoog. Echter, rapporten die dit soort verfijningen toepassen, zijn zeldzaam.⁶⁵ Nieuwe gegevens over de zuigelingensterfte leveren ze trouwens niet op. Een ministerieel rapport over de vaccinatie in 1815 noemde het getal der overledenen beneden één jaar in elke provincie, maar het blijkt dat de zuigelingensterfte uit de geboortecijfers werd afgeleid door deze te vermenigvuldigen met een constante factor.⁶⁶

Gewoonlijk gaan de vaccinatiestatistieken uit van de bruto getallen. De koppeling van het aantal inentingen aan de geboortecijfers heeft allerlei bezwaren. De meeste kinderen waren namelijk geen baby meer toen zij werden ingeënt. Natuurlijk liet men ook de jeugd die geboren was na de laatste pokkenepidemie maar vóór het begin van de koepokinenting, profiteren van de nieuwe ontdekking. Echter, de belangrijkste reden is dat vaccinatie van een pasgeboren kind met opzet werd uitgesteld. Op medisch advies wachtten de ouders enkele maanden, meestal totdat bij het kindje de eerste tanden doorbraken (vanaf zes à acht maanden). Van deze regel werd alleen afgeweken als de pokken epidemisch heersten en er sprake was van direct gevaar voor besmetting.⁶⁷

Bij gezonde kinderen is er eigenlijk geen goede reden om vaccinatie uit te stellen. De koorts waarmee het opkomen van de koepokken gepaard gaat, kunnen zij goed doorstaan. Maar vroeger verkeerden maar weinig

pasgeborenen in een blakende conditie. Met name de eerste zes levensmaanden waren bijzonder gevaarlijk voor het kind.⁶⁸ Het was niet onverstandig vaccinatie even uit stellen. Zo probeerden dokters te vermijden dat het ontstaan van zekere kwalen of de plotselinge dood van een ogenschijnlijk kerngezonde zuigeling door de ouders in verband werd gebracht met het ondergaan van de koepokinenting enkele weken van te voren. Het wantrouwen tegen vaccinatie was nog heel groot. Het minst of geringste was genoeg om ouders in hun vooroordelen te sterken.⁶⁹ Een geneeskundige of heelmeeester deinsde ervoor terug kinderen te vaccineren die zichtbaar iets mankeerden, bijvoorbeeld een huid- of klierziekte. Een verslechtering van de gezondheid van het kind werd al gauw toegeschreven aan de koepokken.⁷⁰ De verwijten waren vaak niet terecht, maar daardoor niet minder onaangenaam voor de vaccinators. Deze wapenden zich ertegen door zieke kinderen over te slaan. De medische autoriteiten waren het er helemaal mee eens dat men voorzichtig moest zijn. Zo hamerde dr H. van den Bosch, president van de provinciale geneeskundige commissie in het ressort Dordrecht, erop dat alleen 'zeer gezonde voorwerpen' voor vaccinatie in aanmerking kwamen.⁷¹

Na het eerste levensjaar begonnen nog meer vertragingfactoren te werken. Als er geen onmiddellijk infectiegevaar dreigde, wachtten ouders net zo lang totdat het kind de leeftijd had bereikt om naar school te gaan, destijds zes jaar. Had zo'n kind jongere broertjes of zusjes dan werden die gemakshalve tegelijk ingeënt. Ging een kind niet naar school, dan moest het wachten totdat de pokken weer de kop opstaken. Van uitstel kwam niet zelden afstel.

Het uitstellen van vaccinatie tot op latere leeftijd had consequenties voor de interpretatie van de vaccinatiecijfers, want de vaccinaties in de teller van de breuk slaan op een ander geboortecohort dan de lichter die in de noemer van de breuk staat. Men kan de afstemming iets verbeteren door uit te gaan van een gemiddelde vaccinatiegraad, berekend over een reeks van jaren, waardoor uitschieters worden genivelleerd. Toch is het, ook bij berekening van een gemiddelde, niet te vermijden dat door inhaaleffecten de vaccinatiegraad een waarde aanneemt van meer dan 100 procent. Het is daarom beter te spreken van een indexcijfer dan van een percentage.

Wat zegt de vaccinatie-index over het peil van de immuniteit van een populatie? Aangezien de koepokprik geacht wordt mensen tegen pokken immuun te maken, zou men mogen verwachten dat er een verband is tussen de hoogte van de vaccinatie-index en de immuniteitstoestand in een populatie. Iedere inenting onttrekt immers één persoon aan de risicogroep. Tot zover klopt de redenering, maar wij moeten toch een voorbehoud maken om diverse redenen. Het zijn er tenminste vier.

Het *eerste* voorbehoud betreft de inentingmethode en de gebrekkige scholing van vaccinators. Daarvoor is het nodig eerst iets te vertellen over de gang van zaken bij een inentingssessie. Hoewel er ook bij de mensen

thuis werd ingeënt, was het algemeen gebruikelijk dat kinderen op een van te voren vastgestelde dag bijeen werden gebracht in een lokaal dat van gemeentewege ter beschikking werd gesteld. Daar waren ook enkele donoren van koepokstof aanwezig, namelijk kinderen die één à twee weken van te voren waren behandeld en de koepokken op hun arm hadden staan. Zodra de geneesheer of heelmeester was gearriveerd, kon de transplantatie van koepokken beginnen. Het was de kunst zo lang mogelijk 'in de stof te blijven' zoals dat toen heette. Mislukte een serie inenting, dan was de donorketen onderbroken. Bleven er gegadigden over die nog niet gevaccineerd waren, dan had de inenter een probleem. Soms kon een naburige collega vaccin missen. Dat was de snelste oplossing. In andere gevallen moest men stof laten komen uit de provinciale hoofdstad, waar de Provinciale Commissie van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzicht zetelde, of men bestelde rechtstreeks vaccin bij de genootschappen voor koepokinenting te Amsterdam of Rotterdam. Niet zelden werd met succes een beroep gedaan op de medewerking van de Inspecteur-Generaal van de Geneeskundige Dienst der Land- en Zeemacht te 's-Gravenhage.⁷² Vanaf 1868 stonden de vaccinatiebureaus garant voor de bevoorrading. Verpakt in buisjes of tussen glaasjes werd het vaccin opgestuurd. Daarbij moeten wij niet denken aan grote hoeveelheden. Een vaccinator kreeg niet meer dan nodig was om de donorketen weer op gang te brengen. Meestal volstonden enkele glaasjes.

Er werden fouten gemaakt bij het vaccineren door gebrek aan ervaring. Sommige dokters verzuimden te controleren of de inenting de gewenste afloop had. Onmiddellijk moeten wij daaraan toevoegen dat veel ouders geen gehoor gaven aan het verzoek van de behandelende geneesheer of heelmeester om acht dagen later met hun kind terug te komen om te laten zien of de koepokken mooi opgekomen waren. Volgens de provinciale geneeskundige commissie kwamen in Limburg kinderen zelden opdagen om de koepokken te laten schouwen: '(...) dat den goeden afloop der inenting zelden kan worden geconstateerd, door dat de ingeënten bijna nimmer terugkomen om den afloop der inenting te laten zien (...)'.⁷³ Dat betekende dat de inenter geen gelegenheid kreeg vast te stellen of het gebruikte vaccin nog actief was. Als de stof was uitgewerkt, bleven de symptomen die bij de koepokken hoorden uit of er verschenen op de plaats van de inenting valse koepokken, gewone abcessen, die geen immuniteit teweegbrachten. Mensen waanden zich immuun, maar in werkelijkheid waren zij nog vatbaar.

Wij moeten ons geen illusies maken over de wijze waarop geneeskunstoefenaren werden geschoold in het koepokinenten. Bijscholing van de gevestigde geneeskunstoefenaren was geen overbodige luxe. Voor zover bekend werden er geen cursussen georganiseerd. Men was aangewezen op informatie uit medische tijdschriften⁷⁴ of uit algemeen wetenschappelijke bladen. Met name de *Algemeene Konst- en Letterbode* was een orgaan waarin autoriteiten op het gebied van de koepokken dikwijls de resultaten

van hun waarnemingen en experimenten publiceerden. Bekende namen waren dr H. van den Bosch, president van de provinciale geneeskundige commissie te Dordrecht, de Utrechtse veeartsenijkundige prof. dr A. Numan, prof. dr E.J. Thomassen à Thuessink uit Groningen, dr A.O.H. Tellegen, een leerling van de vorige, en dr A. van Stipriaan Luiscius, president van de provinciale geneeskundige commissie in Den Haag. De genootschappen voor koepokinenting, vooral die in Amsterdam en Rotterdam, functioneerden als vraagbaak voor inenters uit het hele land. Incidenteel verstrekten de provinciale geneeskundige commissies aanwijzingen. Periodiek ging een delegatie van de commissie op tournee om in haar ressort de praktijk te inspecteren van geneeskunstoefenaren die een apothekerswinkel erbij hadden. Zo'n ontmoeting was een prima gelegenheid om met collega's ervaringen uit te wisselen, maar dan moest een geneeskunstoefenaar wel openstaan voor adviezen. In het uiterste geval kon de provinciale geneeskundige commissie vaccinatie verbieden. In 1815 moest heelmeeester G. Bredekamp uit het Friese Workum ophouden koepokken in te enten, omdat hij zeer onzorgvuldig en onvoorzichtig te werk was gegaan.⁷⁵

De nieuwe generatie heelmeeesters, die hun opleiding hadden genoten aan de in 1818 opgerichte geneeskundige scholen, was waarschijnlijk redelijk geschoold in de koepokinenting. Gevorderde leerlingen van de Geneeskundige School te Rotterdam deden bij het koepokinentingsgenootschap ter plaatse praktijkervaring op.⁷⁶ Naast de leerlingen van de geneeskundige scholen waren er (plattelands)heelmeesters die een diploma hadden van een Provinciale Commissie van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzicht. Het is niet bekend of deze heelmeeesters door de examencommissie aan de tand werden gevoeld over hun kennis van de koepokinenting.

Naar aanleiding van klachten over misstanden bij de praktijk der vaccinatie kwam schriftelijk voorlichtingsmateriaal in omloop met nuttige wenken voor de koepokinenter. In een handleiding voor plattelandsheelmeesters werden de volgende vragen behandeld: hoe kan men de ware koepokken van de valse onderscheiden, onder welke omstandigheden is de kans op een geslaagde vaccinatie het grootst, moet de inenter naalden gebruiken of lancetten, hoe diep moet hij prikken of snijden, hoe lang blijft koepokstof vers, in welk materiaal kan men het vaccin het beste bewaren en verzenden.⁷⁷

Bij vaccinatie volgens de arm-op-arm-methode moest men goed erop letten welke entelingen het meest geschikt waren als donoren van koepokstof. De kans op mislukking van de koepokinenting was aanzienlijk, zelfs als die door deskundigen werd uitgevoerd. Vooral het inenten van koepokstof genomen van glaasjes gaf veel problemen. De militair-geneeskundige dienst vaccineerde in de periode 1859-69 op die manier 1.945 kinderen met gehumaniseerde lymfe. Na controle blijkt dat bij maar liefst 30 procent de operatie was mislukt, terwijl bij 9 procent van de kinderen de

uitslag onvolkomen was. Bij 61 procent voldeed de vaccinatie aan alle vereisten.

Er is nog een andere methode waarbij gehumaniseerde koepokstof rechtstreeks werd overgezet van arm-op-arm. Deze methode was het meest gangbaar en leverde veel betere resultaten op. In dezelfde periode behandelden militaire geneeskundigen op die wijze 3.894 kinderen. Bij 3 procent mislukte de inenting en bij nog eens 3 procent was de uitkomst verdacht. Bij 94 procent was de afloop in orde; een enorm verschil met de andere methode.

De militair-geneeskundige dienst vaccineerde uiteraard ook veel dienstplichtige jongemannen. Het vaccineren van volwassenen was blijkbaar extra lastig, want de methode van arm-op-arm, toegepast op 4.368 soldaten, had bij 58 procent succes en die vanaf glaasjes, toegepast op 1.115 soldaten, bij slechts 33 procent.⁷⁸

In de civiele geneeskunde werden hoofdzakelijk kinderen gevaccineerd, gewoonlijk volgens de arm-op-arm-methode, die het meest trefzeker was. In het civiele inentingsbedrijf moeten wij rekening houden met een misluktingspercentage van ongeveer 6 procent. Landelijke cijfers zijn niet bekend, maar de provinciale geneeskundige commissie in Zeeland had de gewoonte in haar tabellen te specificeren hoeveel vaccinaties geregeld waren afgelopen en hoeveel ongeregeld. Gedurende de periode 1836-60 (exclusief de jaren 1837, 1847, 1849-50 en 1856-57) werden aan de commissie 52.879 vaccinaties opgegeven waarvan 5,2 procent was mislukt.⁷⁹ De orde van grootte komt overeen met de score van de militair geneeskundige dienst.

Het *tweede* voorbehoud ten aanzien van de vaccinatie-index heeft betrekking op de beperkte duur van de kunstmatige immuniteit. Ongeveer 95 procent van de gevaccineerden is tenminste gedurende vijf jaar beschermd.⁸⁰ De snelheid waarmee de immuniteit afneemt, varieert van individu tot individu. Dankzij de resterende immuniteit heeft de ziekte bij gevaccineerden gewoonlijk een mild verloop. Na twintig jaar is de immuniteit zo verzwakt dat het leven van een pokkenpatiënt weer gevaar loopt. Toch is de kans dat hij de infectie overleeft nog twee keer zo groot als die van een vergelijkbare patiënt die nimmer is gevaccineerd.⁸¹

Ten *derde*, de omvang van de *'population at risk'* wordt niet alleen beïnvloed door het contingent dat kunstmatig is geïmmuniseerd, maar ook door degenen die hun immuniteit hebben verkregen via een natuurlijke besmetting. Praktisch de hele negentiende eeuw concurreerden de pokken en de koepokken als het ware met elkaar om zoveel mogelijk mensen immuun te maken.

Ten *vierde*, hoewel er maar één manier is om mensen tegen pokkeninfectie immuun te maken, namelijk door besmetting met virus (verzwakt of onverzwakt), bestaat er ook nog zoiets als een niet-specifieke weerstand tegen virusinfecties in het algemeen, die gerelateerd is aan de lichamelijke conditie van het individu.⁸²

Wij zullen dus voorzichtig moeten zijn met de claim dat de vaccinatiecijfers ons iets vertellen over de mate waarin populaties tegen de pokken zijn beschermd. De vaccinatie-index is een gebrekkige maatstaf voor de evolutie van de immuniteit, maar wij mogen veronderstellen dat er een statistisch verband is tussen beide grootheden.

De vaccinatiecijfers die hier worden gepresenteerd, geven veeleer een indruk van de mate waarin de pokkenvaccinatie in de samenleving wordt geaccepteerd. Vanuit sociaal-historisch standpunt maakt het niet uit dat het cijfer is vervuild door pseudo-vaccinaties. De vaccinatie-index is voor de historicus een acceptabele graadmeter, zij het dat de inentingsadministratie niet 100 procent betrouwbaar is.

10.11. DE VACCINATIETOESTAND IN NEDERLAND VANAF 1815

De vaccinatie-index nuanceert het bestaande beeld van de spreiding van de vaccinatie over het land. Het beeld dat wij hebben van de vaccinatie-toestand in de negentiende eeuw is gebaseerd op een handvol lokale en regionale geschiedenissen, die de bestrijding van pokken behandelen als één van de aspecten van de openbare gezondheidszorg in bepaalde stad of streek. Een voorbeeld daarvan is het standaardwerk van Verdoorn over het gezondheidswezen te Amsterdam. Hij heeft geen hoge dunk van de voortgang van de vaccinatie in de hoofdstad sinds 1815. De Amsterdammers hadden weinig belangstelling voor preventieve maatregelen. Trouwens ook de medische stand in de hoofdstad had weinig aandacht voor vaccinatie.⁸³ Nijmegen kampte met hetzelfde probleem, blijkens een onderzoek van Van der Velde naar het functioneren van de plaatselijke geneeskundige commissie in de periode 1815-65. Veel ouders lieten behandeling van hun kinderen met koepokstof achterwege.⁸⁴ Ook in de stad Utrecht nam volgens 't Hart de bevolking een afwachtende houding aan. In de jaren 1816-25 ging het weliswaar beter dan in de Franse tijd, maar het aantal vaccinaties bleef laag in verhouding tot de bevolking. Vooral de armen werkten niet mee. Dreiging met sancties hielp niet. Het arsenaal van maatregelen waaruit het gemeentebestuur kon putten als het pokkenvirus rondwaarde was groot, maar het enthousiasme van de bestuurders verdampte zodra het directe besmettingsgevaar was geweken.⁸⁵ Bosschaert zegt dat in Utrecht de vaccinatie tot laat in de negentiende eeuw te kampen had met hardnekkige tegenwerking. De meeste ouders stelden de vaccinatie uit tot de eerste schooldag van hun kinderen.⁸⁶ De oude bisschopsstad worstelde nog in 1904 met de reputatie van 'pokkennest'.⁸⁷ Ook in de provincie Limburg lukte het niet de hele bevolking op vrijwillige basis tot vaccinatie te bewegen, hoewel de mensen ruimschoots gelegenheid daartoe hadden. Het ging pas beter, zegt Philips, toen in 1872 vaccinatie voor scholieren in het hele land verplicht werd gemaakt.⁸⁸

Daarentegen krijgen wij een heel ander beeld voorgeschoteld door his-

torici die zich hebben verdiept in de medische geschiedenis van Drenthe. Daar lukte het zonder wettelijke voorschriften van het rijk alleszins voldoende resultaten te bereiken. In de periode 1830-60 bedroeg, volgens een berekening van Mulder, het jaarlijkse inentingscijfer in verhouding tot het aantal geboorten maar liefst 75 procent.⁸⁹ Het Drentse provinciale bestuur bemoeide zich intensief met de pokkenbestrijding. De provincie verzekerde zich van de steun van gemeentebestuurders, predikanten, opziens van schooldistricten en onderwijzers. Naar het schijnt was al in 1817 praktisch de hele Drentse bevolking gevaccineerd.⁹⁰

Is Drenthe een gunstige uitzondering of representatief voor het noorden en oosten des lands? Zo kan men zich ook afvragen: zegt de moeizame voortgang in de stad Nijmegen en in de provincie Limburg vóór 1872 iets over de vaccinatie in het katholieke zuiden van Nederland? Kunnen Amsterdam en Utrecht model staan voor het westen? Die vragen kan men pas enigszins nauwkeurig beantwoorden na een systematische studie van de schaal waarop er is gevaccineerd vanaf de oprichting van het Koninkrijk der Nederlanden. Hoe evolueerde het vaccinatiecijfer in de loop der decennia en welke patronen en trends kan men erin ontdekken?

10.12. DE VACCINATIE-INDEX: TRENDS

Zoals wij in hoofdstuk 8 hebben gezien, beleefde de vaccinatie in de Franse tijd een stormachtige opmars, met als resultaat dat gemiddeld de helft van alle kinderen vroeg of laat een prik tegen pokken kreeg. Na 1815 blijkt de vaccinatie op lange termijn beschouwd nauwelijks veld te winnen (tabel 10.1). De bruto-index ging in de jaren twintig weliswaar omhoog naar 60 punten, maar daarna moest die het gewonnen terrein weer prijsgeven. Bij het aanbreken van de jaren zestig was de index ten opzichte van de Franse tijd niets opgeschoten. Pas in de loop van de jaren 1870 werden weer nieuwe, omvangrijke doelgroepen veroverd. Het indexcijfer ging ineens omhoog naar 81 punten. Er was sprake van een ware inentingshauze, evenals in de jaren twintig. Ook deze hausse ging weer voorbij. De index viel terug naar 73 punten in het tijdvak 1875-85, maar per saldo was de terreinwinst aanzienlijk: ruim 20 punten ten opzichte van de periode vóór 1870. Eenmaal in kalmer vaarwater kreeg de tienjaarlijkse index de stijgende lijn weer te pakken in de jaren 1880. Deze trend zette zich voort in de volgende decennia.

Na de eeuwwisseling werd de grens van 80 punten voorgoed overschreden. Het verzadigingspunt kwam in zicht. Dit is goed te zien aan de netto vaccinatie-index die rekening houdt met de zuigelingensterfte in de eerste zes levensmaanden, waarin weinig werd gevaccineerd. Als wij de sterfte onder kinderen tot zes maanden in mindering brengen op de levendgeborenen, dan blijkt dat vanaf 1905 praktisch alle kinderen tegen pokken werden ingeënt. Wij zien ook hoe vanaf 1880 de bruto- en netto index

TABEL 10.1. Vaccinatie-index. Nederland 1815-1919. Tienjaarlijks gemiddelde, om de vijf jaar voortschrijdend

	Bruto	Netto
1815-1824	52	59
1820-1829	58	66
1825-1834	60	68
1830-1839	53	61
1835-1844	55	63
1840-1849	55	63
1845-1854	52	59
1850-1859	51	59
1855-1864	51	60
1860-1869	50	58
1865-1874	73	85
1870-1879	81	94
1875-1884	73	84
1880-1889	74	85
1885-1894	78	88
1890-1899	79	89
1895-1904	77	86
1900-1909	81	89
1905-1914	86	94
1910-1919	89	96

Opmerking: De bruto vaccinatie-index is het quotiënt van het aantal vaccinaties en het aantal levendgeborenen. De netto vaccinatie-index is het quotiënt van het aantal vaccinaties en het aantal levendgeborenen minus de zuigelingensterfte in de eerste zes levensmaanden (gesteld op 70 % van de totale zuigelingensterfte). Het niveau van de zuigelingensterfte 1815-39 is gesteld op het niveau van 1840-51.

Bron: zie bijlage 10.3. Gegevens betreffende de zuigelingensterfte zijn ontleend aan HOFSTEE, *Korte demografische geschiedenis* (1981), p. 134-135 tabel 8; VANDENBROEKE, VAN POPPEL en VAN DER WOUDE, 'De zuigelingen- en kindersterfte', (1981) en *Jaarcijfers Koninkrijk der Nederlanden*.

langzaam maar zeker naar elkaar toegroeien. Het verschil is 13 punten in de jaren 1870 en nog maar 7 punten in de periode 1910-19. Deze ontwikkeling heeft natuurlijk te maken met de afnemende zuigelingensterfte.

Sedert 1872 mochten kinderen zonder pokkenbriefje niet op school worden toegelaten in gevolge artikel 17 van de Wet op de Besmettelijke Ziekten. De vaccinatie-index is sindsdien in een hoge mate een functie van het schoolbezoek. De deelname aan het lager onderwijs was hoog in Nederland. Rond 1870 ging ruim 82 procent van de jeugd van zes tot twaalf jaar naar school. Dit percentage liep geleidelijk op tot 91 in 1900.⁹¹ Naarmate het schoolverzuim afnam, werden meer kinderen gevaccineerd. De enige manier om aan inenting te ontsnappen, was door kinderen van school te houden. Overigens maakten ouders van die mogelijkheid weinig gebruik. Volgens een telling, gehouden op 1 januari 1892, kregen 1.828 kinderen geen onderwijs omdat hun ouders bezwaar hadden tegen de

vaccinatieplicht voor scholieren (en ook niet in staat waren in plaats daarvan huisonderwijs te organiseren). Landelijk gemiddeld ging amper 0,3 procent van de jeugd van zes tot twaalf jaar om die reden niet naar school. In provincies waar de gereformeerden sterk vertegenwoordigd waren, zoals Drenthe, Utrecht, Zuid-Holland en Zeeland ging het percentage omhoog naar 0,5 à 0,9. Blijkbaar vonden de meeste ouders een goede opleiding voor hun kinderen het belangrijkste. Desnoods werden er godsdienstige principes voor opgeofferd.

Absentie wegens bezwaar tegen vaccinatie nam verder af van 1.326 kinderen in 1895 naar 979 in 1900. In 1892 verzuimden nog eens 31.613 kinderen van school om andere redenen. Hun gezondheidstoestand liet ernstig te wensen over; hun woning was te ver van school verwijderd of ze hadden geen behoorlijke kleding of schoeisel om aan te trekken. Er waren ook ouders die onderwijs niet nodig vonden. Hun kinderen moesten op het veld werken of het waren schipperskinderen. Wij moeten er rekening mee houden dat veel van deze kinderen dan ook geen pokkenprik kregen. Het is niet toevallig dat schippers(kinderen) vaak genoemd werden als overbrengers van pokken. Zo was in 1892 maximaal 5,5 procent van de Nederlandse kinderen van zes tot twaalf jaar niet gevaccineerd (1895 : 4,2 procent; 1900 : 3,5 procent). Eigenlijk moeten wij daar nog bij optellen ongevaccineerde kinderen die thuis onderwijs ontvingen, maar daar zijn geen cijfers van.⁹²

De uitoefening van dwang in combinatie met de groeiende belangstelling voor het lager onderwijs was verantwoordelijk voor de toename van de vaccinatiegraad in het laatste kwart van de negentiende eeuw. Daarnaast heeft ook een verbetering van de inentingsmethode ertoe bijgedragen dat het vertrouwen in de pokkenvaccinatie toenam. In dezelfde periode namelijk werd de toepassing van gehumaniseerde entstof geleidelijk vervangen door vaccinatie met zuiver animale lymfe. Tot groot genoegen van de ouders behoorde ook het angstaanjagende uiten van kinderen, waarbij de opperhuid werd opgelicht om wat lymfe af te nemen, voortaan tot het verleden.⁹³ Naarmate het medisch onderzoek erin slaagde vaccinatie te perfectioneren, werd het gemakkelijker wettelijke voorschriften na te leven.

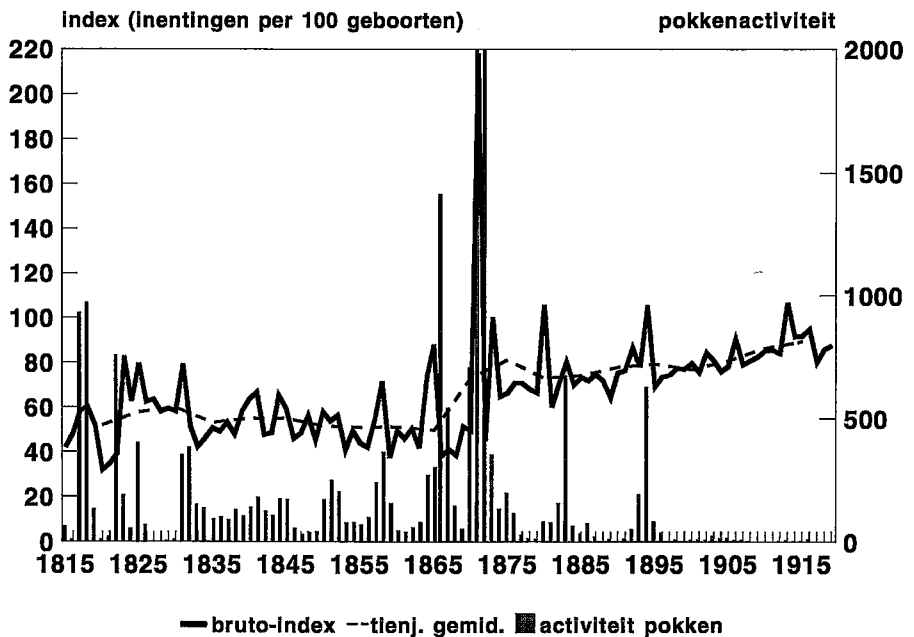
Ruim honderd jaar na de introductie van vaccinatie was deze medische innovatie eindelijk gemeengoed. De invoering van de leerplicht in 1900 betekende de afsluiting van de laatste ontsnappingsroute. De deelname aan de pokkenpreventie was sindsdien bijna 100 procent. Populair was de vaccinatie allerm minst, getuige het feit dat beneden de leerplichtige leeftijd de vaccinatiegraad bedroevend laag was. Revaccinatie werd trouwens algemeen verwaarloosd. Het waren hoofdzakelijk dienstplichtige soldaten die eraan werden onderworpen. Over het algemeen kwam met niet uit eigen beweging naar de inentingsbureau's, behalve tijdens een pokkenexplosie. Dr Merens noemde de vaccinatietoestand van het Nederlandse volk anno 1905 niet fraai.⁹⁴ Maar de geneeskundige autoriteiten legden andere nor-

men aan. Zij waren pas tevreden als praktisch de hele populatie immuun was, een ideale situatie die nog lang op zich zou laten wachten. De pokken bleven in Nederland ook na 1900 nog slachtoffers maken, zij het op kleine schaal (zie hoofdstuk 2 en bijlage 10.3).

10.13. DE VACCINATIE-INDEX: FLUCTUATIES

De tienjaarlijkse indexcijfers zijn goed om de grote lijn duidelijk te maken, maar het zijn gemiddelde cijfers die een rooskleurig beeld geven van de werkelijke toestand. De vaccinatie-index vertoont in de praktijk een heel grillig verloop (zie grafiek 10.1). Herhaaldelijk schieten de indexcijfers omhoog. Waar komen die pieken vandaan? Het lijkt wel alsof de vaccinatoren in die jaren drijfjacht hebben gemaakt op mensen. Wij moeten echter niet denken aan razzia's. De pieken gaan samen met verhoogde activiteit van de pokken in 1817-18, 1825, 1831, 1840-41, 1844-45, 1850-

GRAFIEK 10.1. Vaccinatie in Nederland, in de periode 1815-1919. Inentingen per 100 geboorten per jaar



Toelichting: Onder activiteit van de pokken verstaan wij: 1815-34 aantal pokkenslachtoffers in drie grote steden; 1835-65 aantal met pokken besmette gemeenten; 1866-1919 aantal pokkenslachtoffers in Nederland.

Bron: zie tabel 10.3.

52, 1857-58, 1864-65, 1871-72, 1883 en 1894. In zulke jaren liep het storm bij de inentingslokalen: '(...) word de vacine bij zeer vele menschen uit onbezorgdheid of onverschilligheid uitgesteld, tot dat zij door eene algemeene epidemie van kinderziekte overvallen of beangstigd worden, of door eene nieuwe oproeping aangezet', schrijft de provinciale geneeskundige commissie in Den Haag.⁹⁵ Blijkbaar hadden velen de prikkel van besmettingsgevaar nodig, voordat zij zich aan vaccinatie onderwierpen. Bij direct gevaar voor besmetting durfden ouders niet langer te wachten en kregen ook jongere kinderen, die nog niet naar school gingen, alvast een pokkenprik. Zo kan men bijvoorbeeld ook verklaren waarom in 1880 het vaccinatiecijfer zo hoog was. De bevolking was nog onder de indruk van de verwoestende pokkenepidemie in 1870-1873, die meer dan twintigduizend mensen het leven had gekost.

Toen in 1880 de pokken uitbraken in België, vreesde men voor herhaling van het drama. Spoedig raakten grensplaatsen als Roosendaal en Maastricht besmet. In heel Nederland sloeg de mensen de schrik om het hart. Overal openbaarde zich bij het publiek een geweldige aandrang tot vaccinatie en revaccinatie. De toeloop naar de inentingslokalen was hier en daar zo groot dat de vaccinatoren het aanbod niet meer konden verwerken. Noodgedwongen onthief de Vereniging voor Koepokinententing in 's-Gravenhage de gerevaccineerden van de verplichting om acht dagen later terug te komen ter controle van het resultaat van de ingreep.⁹⁶ De inspectie van het geneeskundig staatstoezicht sprak van 'het jaar der paniek'. In het licht van de vorige epidemie vielen de gevolgen deze keer mee. De pokken maakten in de periode 1880-84 1.042 slachtoffers. De provincie Zuid-Holland, met name Rotterdam en Oud-Beijerland, betaalde de hoogste tol.⁹⁷

Tussen twee epidemieën stond de vaccinatie op een laag pitje. De zorgeloosheid greep weer om zich heen. Op het Zuidhollandse platteland bijvoorbeeld konden heelmeesters na afloop van de epidemie van 1818 bijna niemand meer tot inenting overhalen. Op hun vraag waarom er geen behoefte was, kregen ze te horen: 'dat is tijds genoeg als de pokken komen'.⁹⁸ De mensen zagen op tegen de tijdelijke ongemakken die de vaccinatie met zich meebracht. Dat was ogenschijnlijk erg kortzichtig, maar het ligt er maar aan hoe men de risico's van de pokken inschat. De propagandisten van vaccinatie hadden de neiging het gevaar te overdrijven. Het kon echter niet veel kwaad inenting voor zich uit te schuiven tot de noodzaak zich aandienende. Pokkenepidemieën plegen zich, in weerwil van hun reputatie, binnen een dorp of stad vrij langzaam uit te breiden. Zo ging het ook in Gouda toen de pokken daar in 1831 uitbraken na een afwezigheid van twaalf jaren. De stadsgeneesheer dr W.F. Büchner (1780-1855), die als sanitair hervormer zijn sporen verdiende⁹⁹, beschrijft hoe gedurende de eerste zes maanden dat de kinderpokken heersten, de besmettingsgevallen gering in aantal bleven. Intussen had hij ruimschoots de gelegenheid om buurtgenoten en familieleden van de pokpatiënten

ten spoedigste te vaccineren, althans pogingen daartoe aan te wenden. Doorgaans had hij daarmee succes. Hij was ervan overtuigd dat hij door snel in actie te komen erin was geslaagd de uitbreiding van de infectie te beteugelen, de voortgang van de pokken te vertragen en nog velen voor die plaag te bewaren, '(...) hetwelk bij eenen spoedigen voortgang en uitbreiding der epidemie niet mogelijk zoude geweest zijn'.¹⁰⁰ Deze aanpak werd algemeen beproefd, blijkens een ministerieel rapport aan de koning over de vaccinatie en de pokken in 1817: '(...) ene dadelijk met meerder ijver in 't werkgestelde koepokinenting op die plaatsen, waar de kinderziekte zich begon te vertonen, heeft dezelfde in hare voortgang gestuit'.¹⁰¹ Zodra de pokken ergens uitbraken, probeerde men ze in te dammen, waardoor erger werd voorkomen.

Tussen 1801 en 1817 raakte de stad Groningen zeven keer geconfronteerd met het begin van een pokkenexplosie, maar telkens slaagden vaccinators erin het kwaad in de kiem te smoren. Dr Tellegen rapporteert: 'Ieder maal echter stelden wij aan dezelve (de pokken W.R.) paal en perk, door alles wat 'er nog over was te vaccineren; de Kinderpokken als het ware door de Koepokken te omsingelen, en de verdere voortplanting te belletten'.¹⁰² De omsingelingsmethode, die onder hedendaagse epidemiologen bekend staat als 'ringvaccinatie', is eigenlijk uit nood geboren in een tijd dat vaccinatie nog geen routine was. Ringvaccinatie van de contacten van poklijders heeft een belangrijk voordeel; kersvers gevaccineerden hoeven anders dan personen die jaren geleden zijn ingeënt, niet te vrezen dat hun immuniteit is uitgewerkt. Destijds was men zich niet bewust van het voordeel van ringvaccinatie boven massavaccinaties, maar de WHO heeft de methode in jaren 1960 herontdekt.¹⁰³ Dankzij ringvaccinatie in combinatie met gerichte opsporing en isolatie van pokkenpatiënten en hun contacten zijn de pokken uiteindelijk wereldwijd uitgeroeid.

Even lijkt het erop dat het grillige patroon van de vaccinatiecijfers in de loop van de jaren twintig werd doorbroken. Worden de mensen langzamerhand wijzer? Komt het einddoel dichterbij: routinematige vaccinatie van de massa, althans van de meerderheid van het publiek? De (bruto) index bereikte in de periode 1823-31 waarden tot 80 punten en – nog belangrijker – men slaagde erin de behaalde resultaten vast te houden. De index zakte nooit beneden het niveau van 60. De gezondheidspolitiek, in het bijzonder het pakket maatregelen van minister Falck, wierp vruchten af. Maar het optimisme was voorbarig. Het succes beklifde niet. In 1832 kwam er abrupt een einde aan. De index kelderde van 80 naar 50. In 1833 verloor die nog eens 10 punten. Wat is er toen gebeurd?

10.14. HET DEBACLE VAN 1831

Sedert het midden van de jaren twintig werd bijna niets meer van de pokken gehoord. De vijand leek verslagen. Maar toen stak in 1831 de infectie

toch weer de kop op. In verband met de afscheiding van België was in oktober 1830 de mobilisatie van het Noorden afgekondigd, hetgeen de verspreiding van het pokkenvirus in de hand werkte. Vanaf december keerden zieke militairen uit de citadel van Antwerpen terug naar Utrecht, waar 's rijks militair hospitaal stond. Sommigen hadden de pokken onder de leden. De Utrechtse Courant meldde vanaf februari 1831 wekelijks nieuwe slachtoffers. Per 1 augustus 1831 was de stand 257 pokkenslachtoffers en het einde was nog niet in zicht.¹⁰⁴ De infectie sloeg over naar andere grote steden. Het aantal dodelijke slachtoffers – bijna 500 in Amsterdam, ruim 300 in Rotterdam, ruim 200 in Den Haag en zo'n 300 in Utrecht – was niet buitensporig groot, vergeleken met vroegere epidemieën, maar het aantal personen dat besmet raakte, was vele malen groter. Voor het eerst sinds vele jaren was heel het land weer in de greep van de pokken. Het onvermijdelijke was geschied. Circa twintig jaar na het begin van de grootscheepse inentingscampagnes was het beschuttend vermogen van de koepokken zover afgenomen dat velen opnieuw vatbaar waren voor het pokkenvirus.

Op grote schaal raakten nu ook de gevaccineerden besmet. De ziekte had bij hen meestal een mild verloop. Het lukte echter niet deze mensen aan het verstand te brengen dat zij de aanval van de pokken hadden overleefd dankzij de aanwezigheid van voldoende restimmunitet. De koepok-inenting maakte niet waar wat ervan beloofd was, namelijk absolute bescherming. De teleurstelling was enorm. Een godvruchtige boer uit het Friese Wirdum, Doeke Wijgers Hellema, was onthutst over het uitbreken van de pokken in zijn dorp. In zijn kroniek luchtte hij zijn hart. Hij sprak er schande van hoe de vaccinatie van hogerhand werd doorgedreven als een onfeilbaar middel tot afwering van de gevreesde pokken:

‘[men heeft] alle mensen, die gewetenshalven hunnen kinderen deze bewerking niet deden ondergaan, gedwongen zich daaraan te onderwerpen! Er werd namentlijk het bestuur een wet afgedwongen, dat men zulke kinderen, welke niet geënt waren, van de openbare scholen moest weeren en onderwijzers op hunne verantwoordelijkheid gelast zulks stiptelijk te handhaven. Dezer wijs heeft men de mensen gedwongen van hunne zoogenaamde vooroordelen af te zien, terwijl de zoodanige voor alle overtuigingen onvatbaar schenen te zijn, of uit eene zoogenaamde stijfhoofdigheid de zoo heilzame vaccine tegenwerkten’.

Met een triomfantelijke ondertoon gaat hij verder:

‘En ziet! de pokken, de zoo gevreesde pokken, verschonen thans ook de gevaccineerden niet; men heeft dit voormaals aan een gebrekkige werking of aan een bedorven stof toegeschreven, maar nu deze ontsteking meer algemeen wordt, ziet men al tamelijk duister, ja deskundigen beginnen te beweren, dat men om veilig te zijn, na verloop van eenige jaren dezelfde bewerking weder moet ondergaan (...). Ook te Wirdum zijn thans de natuurlijke

pokken ontstoken, in een huisgezin waarvan de meid gevaccineerd ware en de zoon des huizes deze bewerking niet had ondergaan. Is dit ook niet een Stem des Heeren???'¹⁰⁵

Het publiek voelde zich bedrogen en keerde zich massaal van de vaccinatie af. Opeens kregen figuren als Capadose de wind in de zeilen. Hij had altijd al beweerd dat de koepokken niet deugden. De vaccinatoren hadden steeds gezegd dat één keer inenten genoeg was. Waarschuwingen dat die claim wel eens voorbarig zou kunnen zijn, waren keer op keer weggehoond. Goed gedocumenteerde berichten uit het veld dat incidenteel de pokken bij gevaccineerden voorkwamen, verdwenen in de doofpot, zoals wij hebben gezien. Wederom reageerden de autoriteiten heel krampachtig. Zij spraken graag van de 'gewijzigde pokken' of 'varioloïdes' om onderscheid te maken tussen de echte pokken en de pokken die bij gevaccineerden voorkwamen. Daarmee werd toch weer de suggestie gewekt dat het om verschillende ziektes ging, terwijl in werkelijkheid er maar één agens in het spel was: het virus variola major. Niemand durfde in het openbaar uit te spreken dat de medische wetenschap al die tijd op een dwaalspoor had gezeten. In plaats van het ondubbelzinnige advies dat de mensen zich op gezette tijden moesten laten revaccineren, volgden geruststellende mededelingen: de gevaccineerden hadden niet veel te vrezen als ze besmet raakten, want ze konden niet doodgaan aan de 'gewijzigde pokken'. Er werd niet bij gezegd dat gevaccineerden die aan pokken leden evengoed besmettelijk waren voor hun omgeving. Als zij met hun zogenaamde gewijzigde pokken iemand infecteerden die toevallig niet gevaccineerd was, was de kans op een fatale afloop aanzienlijk.

10.15. MOEIZAAM HERSTEL

Na de epidemie van 1831 kregen de vaccinatoren de rekening gepresenteerd van de arrogantie van de politiek verantwoordelijken. Zomaar een greep uit vele getuigenissen: de burgemeester van Geldermalsen berichtte de provinciale geneeskundige commissie in Arnhem dat heel- en vroedmeester F. Zimmerman Klots 'met vele vooroordeelen te kampen gehad heeft, welke nog aanmerkelijk vermeerderd waren, doordien eenige personen, die vroeger gevaccineerd waren geworden, gewijzigde pokken gehad hebbe'.¹⁰⁶ Volgens de gouverneur was ook in de provincie Utrecht het geloof in het beveiligend vermogen der vaccine ondermijnd door het optreden van gewijzigde pokken. Bovendien waren sommige gevaccineerden het slachtoffer geworden van de ware pokken. Maar niet iedereen reageerde hetzelfde op het voorkomen van pokken bij gevaccineerden:

'Het gewone publiek toch onderscheidt niet tusschen de beide ziekten en let in het geheel niet op het groot verschil tusschen beiden. Maar het beter

gedeelte van het publiek ziet de zaak anders in. Het is haar niet ontgaan dat wanneer de ziekte een huisgezin overvalt waarin én vroeger gevaccineerden én ongevaccineerden voorwerpen zijn, de eerste door gewijzigde pokjes worden aangetast die in het geheel niet gevaarlijk worden. Wanneer bij de ware pokjes het gevaar eerst recht begint door de suppuratiekoorts, dan houdt bij de gewijzigde pokjes ineens al het dreigende op. Die niet gevaccineerd waren, zijn door de ware pokjes overvallen geworden en die vroeger goed gevaccineerd door de doorgaans onbeduidende gewijzigde pokjes.¹⁰⁷

Helaas vertelt deze bron niet wat wij precies moeten verstaan onder het betere publiek: beter geschoold of meer gegoed? Hoe het ook zij, de reputatie van de koepokinenting was zwaar beschadigd in grote kringen van de bevolking. Bovendien zaten de omstandigheden tegen. Ten eerste, vanaf circa 1830 trad een nieuwe generatie ouders aan, die zich weinig zorgen maakte om de pokken. De cohorten die na 1800 waren geboren kenden de grote pokkenepidemieën vooral uit de verhalen. Begin jaren dertig werden zij zelf met de pokken geconfronteerd en dan blijkt dat de gevolgen heel erg meevallen. Men verbeeldde zich dat de pokken altijd zo'n mild verloop hadden. Daarom vonden veel ouders het niet nodig hun kinderen direct in te enten.

Ten tweede, in 1832 stak een nieuwe epidemie de kop op: de cholera. De bestrijding ervan kostte veel energie.¹⁰⁸ De pokken moesten nu concurreren met een nieuwe volksvijand, die de aandacht van de autoriteiten en de medische stand opeiste. De pokkenbestrijding zakte een paar plaatsen op de politieke agenda. Het was een veeg teken dat Den Haag het nodig vond om op de uitgaven in verband met de pokkenbestrijding te besnoeien. Anno 1832 werd het aantal medailles gedecimeerd. In 1843 werd het decoratiestelsel voorlopig opgedoekt. Het werd steeds moeilijker de medische stand te motiveren om pro deo medewerking te verlenen aan de inentingscampagnes. Het enthousiasme van heelmeesters en geneeskundigen begon te bekoelen. Jonge collega's koesterden aanvankelijk de hoop dat zij via gratis inenting een betere entree kregen in gezinnen die nog geen gebruik maakten van de diensten van een erkende geneeskunst-oefenaar.¹⁰⁹ Die hoop blijkt ijdel. Een dokter die te nadrukkelijk vaccinatie probeerde te pushen, moest oppassen dat hij geen patiënten verspeelde.

Ten derde, sedert de Afscheiding van 1834 begonnen de orthodoxe calvinisten zich te verweren tegen verplichte vaccinatie. Twee ingezetenen uit het Drentse Bovensmilde, H. Sickens en J. Hofman, beten in 1835 de spits af. Zij schrijven gouverneur D.J. van Ewijck dat godvrezende ouders hun kinderen niet naar de openbare school kunnen zenden vanwege de 'jammerlijke verbastering van het schoolwezen' in het algemeen en hun principiële en medische bezwaren tegen vaccinatie in het bijzonder.¹¹⁰ De adressanten kwamen ervoor uit dat zij waren beïnvloed door de geschriften van dr Abraham Capadose uit 's-Gravenhage. In hun verzoekschrift

vroegen zij een school te mogen oprichten die ook voor ongevaccineerde kinderen openstaat. Op de openbare scholen was vaccinatie verplicht. ‘Wegens bezwaardheid des gemoeds’ hielden deze ouders hun kinderen thuis, waardoor deze verstoken bleven van onderwijs. Des te onbillijker vonden de adressanten het dat zij toch schoolgeld moesten blijven betalen. In Drenthe bestond namelijk een schoolbelasting waarin alle ouders hadden bij te dragen, ook al hielden zij hun kinderen thuis.

Veel aanhangers hadden de adressanten nog niet. Volgens burgemeester Kymmel van Smilde werden slechts twaalf kinderen, allen afkomstig uit Bovensmilde, vanwege de vaccinatie van school gehouden. Bezwaar tegen vaccinatie blijkt voor sommigen ook maar een bijkomend argument te zijn. Zo was heelmester Marten de Haan (1796-1856), één van de kopstukken van de beweging der Afscheidenen in Smilde, nog in 1825 door de koning gelauwerd vanwege zijn verdiensten voor de pokkenvaccinatie.¹¹¹ De burgemeester tekende uit de monden van adressanten op dat de Afscheidenen enkel met de ontheffing van de inentingsplicht geen genoeg zouden nemen. Hoofdzaak was de vrijheid van onderwijs in de vorm van een eigen christelijke school.

De gouverneur wees het verzoekschrift af. Er kwam geen bijzondere school en hij weigerde de kinderen van zogenaamde separatisten te ontheffen van de vaccinatieplicht. Hij huldigde het argument dat deze maatregel was uitgevaardigd ‘ten algemeenen nutte’.¹¹² De gouverneur had zich ter zake uitgebreid laten adviseren door burgemeester Kymmel. Deze had goed over de kwestie nagedacht, dan wel zich goed gedocumenteerd. Zijn advies laat ik hier in extenso volgen. Eruit blijkt hoe de vaccinatie-dwang destijds gerechtvaardigd werd:

‘(...) maar wanneer men in aanmerking neemt de bron, waaruit dergelijke maatregel is voortgevloeid: de bevordering van het algemeene best; wanneer men denkt aan de heilrijke gevolgen der koepokinenting; wanneer men daartegen stelt de verwoestingen, in vroegeren tijd door de natuurlijke kinderziekte aangerigt; – dan toch moet men erkennen, dat het bijzonder belang ook in dezen moet wijken voor het algemeene nut en dat deze maatregel, die dat nut tracht te bevorderen, een wijze maatregel mag genoemd worden, slechts hard voor hem, die in zijn beperkten gezigtskring en dwaze begrippen stijfzinnig het waarachtig belang zijner kinderen aan zijne bijzondere gevoelens kan opofferen, maar geenszins hard, integendeel aangenaam voor dengenen, die door beteren en meer verlichten geest gedreven, het wezenlijk goede voor zijne kinderen zoekt; want deze acht zich de vaccine ten pligt, terwijl door het toelaten van ongevaccineerden op de scholen de zoodaniger kinderen aan meerder gevaar zouden zijn blootgesteld; en dat het zwaarste is, moge ook hier het zwaarste wegen’.¹¹³

Niet alleen in Drenthe, maar ook elders namen onder invloed van de Afscheiding orthodoxe calvinisten de vaccinatie op de korrel. Dr J.C. de Man, een Zeeuwse medicus die tot de stroming der hygiënisten behoorde,

herinnerde zich dat in Middelburg de koepokinenting nauwelijks met bezwaren te kampen had, totdat de Afgescheidenen haar als wapen begonnen te gebruiken in de schoolstrijd.¹¹⁴ Ook uit Gelderland kwamen in de loop van de jaren 1840 signalen dat de tegenzin in orthodoxe kringen groeide. In de Tieler- en Bommelerwaard was van rechtstreekse tegenkanting nog geen sprake, maar degenen die bij de vaccinatiecampaagne betrokken waren, konden merken dat koepokinenting 'door de gezindte der Afgescheidenen minder verkieslijk geacht [wordt], hetgeen hier en daar dan ook wel eens teweegbrengt, dat eenige nalatigheid dezer wordt waargenomen'.¹¹⁵ Ook op de Veluwe wonnen stijve godsdienstige begrippen meer en meer veld. De districtscommissaris, Sloet tot Oldhuis, sloeg in 1845 alarm bij de gouverneur. Enkele predikanten van de afgescheiden hervormden hadden zich openlijk tegen vaccinatie verklaard. Zij deinsden er niet voor terug de huizen van de ingezetenen langs te gaan om tegen de zonde der inenting te waarschuwen.¹¹⁶ Op een andere plaats merkte Sloet echter op dat de achteruitgang van de populariteit van de koepokinenting ook te maken had met het niet meer uitreiken van gouden medailles en aan de omstandigheid dat één enkele inenting niet voldoende tegen de kinderpokken beveiligde.¹¹⁷

Door een afnemend vertrouwen in de koepokken, meer nonchalance onder ouders van een jongere generatie, concurrentie van de cholera en de opkomst van georganiseerd verzet tegen vaccinatiedwang, was het heel moeilijk terrein terug te winnen dat eenmaal verloren was gegaan. Voorlopig kwam de vaccinatie de klap niet meer te boven. De index kwam in de periode 1832-70 alleen nog uit boven 60 punten als de pokken heersten. In de jaren veertig schommelde de index in gewone, niet-epidemische jaren tussen 50 en 60. De afschaffing van de medailles deed de inentingscampagnes geen goed. De jaren vijftig en zestig lieten een verdere daling zien. De index bewoog zich meestal tussen 40 en 50. Dit heeft deels te maken met de achteruitgang van de kwaliteit van de registratie, maar ook met tanende belangstelling voor de vaccinatie. Een logisch gevolg van deze ontwikkeling is dat de uitschieters in epidemische jaren steeds groter werden. Doordat het verzuim van de vaccinatie toenam, was er meer in te halen als de pokken rondwaarden. Als de daling van de index puur een gevolg was geweest van administratieve problemen, dan zouden de fluctuaties ongeveer even groot zijn gebleven.

Pas in de jaren 1870 gingen de vaccinatiecijfers structureel omhoog, zoals wij hebben gezien. In 1872 ging het parlement akkoord met de invoering van indirecte vaccinatiedwang in heel het rijk. De maatregel werd per 1 januari 1873 van kracht. Hoewel er in het pokkenjaar 1871 veel was gevaccineerd, bevonden zich op de scholen blijkbaar nog veel leerlingen zonder pokkenbriefje. Die moesten met onmiddellijke ingang alsnog een pokkenprik halen, met als een gevolg een uitschieter van de bruto-index naar 100 punten. Daarna stond die gewoonlijk op 70, een verbetering met 20-30 punten ten opzichte van de jaren zestig. Met ups and downs klom

de *bruto*-index naar 80 punten rond 1900 en 90 punten rond 1910.

Sedert de eeuwwisseling werd vroeg of laat iedereen tegen pokken gevaccineerd. Toch was inenten nog steeds geen vanzelfsprekende zaak, althans het ging niet zonder stok achter de deur. Toen namelijk op 11 februari 1928 de vaccinatiedwang werd opgeschort wegens problemen met de veiligheid van het vaccin, kelderde het vaccinatiecijfer nog hetzelfde jaar naar minder dan 53.000, terwijl een niveau van circa 150.000 normaal was. Het einde van de vrije val van de inentingscijfers was nog niet in zicht. In 1930 lieten nog maar circa 27.000 mensen zich vaccineren.¹¹⁸

10.16. DE VACCINATIE-INDEX: GEOGRAFISCHE PATRONEN

Nederland wordt van oudsher gekenmerkt door een bonte regionale verscheidenheid. Er lopen tenminste twee grote breuklijnen door het land. De ene breuklijn, die globaal de Moerdijk volgt, scheidt de katholieke van de protestantse gebieden. De andere breuklijn scheidt de laaggelegen, holocene gronden van de hooggelegen pleistocene gronden. Voor het gemak spreken wij van de zee- en de landgewesten. Verder wordt het gebied doorsneden door taal- en dialectgrenzen. Om het allemaal nog ingewikkelder te maken is het land bezaaid met enkele grote en een reeks kleinere steden, elk met hun eigen ommeland of economische en culturele invloedssferen. En de opsomming is nog niet ten einde. Nederland is sinds de Bataafse tijd weliswaar een eenheidsstaat, maar de hang van de gewesten naar zelfbeschikking binnen het staatsverband is onuitroeibaar. De provinciegrenzen blijven politiek van betekenis.

Deze grenzen zijn verantwoordelijk voor het ontstaan en voortbestaan van wat fraai genoemd is een 'archipel van regionale samenlevingen'. Het beeld is enigszins misleidend, doordat de indruk zou kunnen ontstaan dat deze samenlevingen, zogenaamd gehinderd door barrières, in een relatief isolement verkeren. Niets is minder waar. Langs de denkbeeldige grenzen is het een drukte van belang. Er is voortdurend verkeer van mensen, geld, goederen en ideeën. Het frappante is dat desondanks de grenzen niet verdwijnen. In ieder geval zijn ze de hele negentiende eeuw nog van betekenis. Het historisch onderzoek van de laatste decennia legt daar volop getuigenis van af: de introductie van nieuwe gewassen en teeltmethodes in de landbouw¹¹⁹, demografische gedragingen¹²⁰, de levensstandaard¹²¹, het niveau van de lonen, belastingopbrengsten, het analfabetisme¹²², de tijdmeting¹²³, veranderingen in de mode en van interieurs¹²⁴; welk onderwerp men ook aanpakt, steeds weer blijken regionale omstandigheden, gewoonten en cultuurelementen een grote rol te spelen.

Met de medicalisering gaat het niet anders. Verschillende auteurs nemen aan dat er regionale verschillen hebben bestaan in de wijze waarop mensen gestalte hebben gegeven aan de zorg voor hun gezondheid. E.W. Hofstee veronderstelt dat het hygiënische besef in het westen des lands

eerder tot ontwikkeling kwam waardoor de daling van de sterfte daar het eerst op gang kwam, dat wil zeggen vanaf circa 1870.¹²⁵ Vandenbroeke, Van Poppel en Van der Woude vermoeden dat streekgebonden verschillen in de manier waarop baby's werden gevoed verantwoordelijk waren voor opmerkelijke regionale verschillen in de daling van de zuigelingensterfte. Eerder heb ik een analyse gemaakt van kwantitatieve gegevens over de frequentie waarmee mensen enige vorm van geneeskundige verzorging kregen voordat zij kwamen te overlijden. Toen heb ik aangetoond dat er op zijn minst tot 1900 grote regionale verschillen hebben bestaan in de mate waarin knowhow van de medische professie in het cultuurpatroon was geïntegreerd. In de kustgewesten was de medicalisering verder dan in de landgewesten. Holland en andere kustgewesten stonden meer open voor de deskundigheid van de officieel erkende medische stand. In de landgewesten was de medicalisering nog niet zover voortgeschreden, hetgeen te maken heeft met het achterblijven van het welvaartspeil. Daaraan heb ik de veronderstelling gekoppeld dat het bereik van de medische voorlichting op preventief-hygiënisch gebied in het oosten en zuiden des lands relatief klein was. Mogelijk heeft die achterstand op het gebied van preventie en hygiëne bijgedragen tot een vertraging van de daling van de sterfte ten opzichte van het noorden en oosten.¹²⁶

Tegen deze achtergrond kunnen wij er niet omheen aandacht te besteden aan de ruimtelijke dimensie van de inentingsacties. Toonde 'Holland' zich meer ontvankelijk voor het 'onschatbaar geschenk der Voorzienigheid' dan de perifere gewesten? Hoe verliep de geografische verspreiding van de pokkenvaccinatie?

10.16.1. *Provinciale cijfers*

Wij beginnen met de provincies. Tabel 10.2 geeft per provincie de vaccinatie-index vanaf 1815 tot en met 1884. Het zijn tienjaarlijkse gemiddelden die met vijfjaarlijkse sprongen voortschrijden. Het aantal vaccinaties gedurende een tijdvak van tien jaar wordt bij elkaar opgeteld en gedeeld door het aantal levendgeboren kinderen gedurende dezelfde periode. De uitkomst is de bruto vaccinatie-index. Aangezien de zuigelingensterfte nogal varieert van provincie tot provincie, is ook de netto vaccinatie-index berekend. De berekening gaat in principe op dezelfde manier als bij de bruto index, met dien verstande dat wij de zuigelingen die niet ouder zijn geworden dan een half jaar in mindering brengen op het aantal geboorten in de noemer van de breuk. Aan de teller hoeft niet te worden gesleuteld: vóór de leeftijd van zes maanden werd er weinig gevaccineerd. De correctie van de vaccinatie-index heeft natuurlijk het meeste effect in provincies die te kampen hadden met hoge zuigelingensterfte.

De tienjaarlijkse zuigelingensterftecijfers per provincie komen uit de publicaties van E.W. Hofstee.¹²⁷ Vóór 1840 zijn geen provinciale zuigelingensterftecijfers bekend, met uitzondering van het jaar 1827 dat vanwege

PARAGRAAF 10.16

TABEL 10.2. Vaccinatie-index per provincie. Tienjaarlijks gemiddelde, om de vijf jaar voortschrijdend

	Gr	Fr	Dr	Ov	Gld	Utr	Nh	Zh	Zld	Br	Lim	Ned
<i>Bruto</i>												
1815-24	30	50	91	56	68	52	59	49	38	45	.	52
1820-29	50	52	87	49	77	56	58	53	55	62	51	58
1825-34	74	65	78	54	72	52	61	53	51	55	62	60
1830-39	60	70	75	60	61	49	57	44	38	47	45	53
1835-44	62	73	79	64	66	53	55	46	52	47	40	55
1840-49	57	74	80	67	67	49	50	44	53	49	51	55
1845-54	47	59	85	67	70	52	37	37	47	67	42	52
1850-59	55	57	82	64	68	53	39	37	49	65	31	51
1855-64	53	64	69	55	66	50	41	42	61	53	39	51
1860-69	56	65	61	49	63	49	41	37	57	52	49	50
1865-74	95	75	103	91	81	60	56	54	63	95	84	73
1870-79	96	79	107	100	88	67	66	66	77	103	99	81
1875-84	79	76	74	77	77	68	68	68	73	75	85	73
<i>Netto</i>												
1815-24	33	55	98	62	75	60	68	59	47	50	.	59
1820-29	55	57	95	54	84	65	68	65	66	70	55	66
1825-34	81	71	84	60	79	61	71	65	62	62	66	68
1830-39	66	77	81	66	67	57	66	54	46	53	49	61
1835-44	68	79	86	71	72	61	64	55	63	53	43	63
1840-49	62	81	87	73	73	57	58	54	64	56	55	63
1845-54	52	65	93	74	77	61	44	45	57	76	46	59
1850-59	60	62	90	70	75	63	47	46	61	74	35	59
1855-64	59	71	75	61	73	60	48	52	75	61	44	60
1860-69	62	73	67	55	70	59	49	45	69	61	55	58
1865-74	106	84	113	101	91	72	66	67	77	110	95	85
1870-79	107	88	118	112	99	80	77	82	92	120	111	94
1875-84	88	84	81	85	86	82	79	82	86	87	96	84

Bron: zie bijlage 10.2.

een epidemie van de beruchte 'Groninger koorts' niet representatief is. De zuigelingensterfte beneden één jaar in de periode 1815-40 heb ik voor elke provincie vastgesteld op het niveau van de periode 1840-51. De zuigelingensterfte in de eerste zes levensmaanden berust op een conservatieve schatting. Ik ben ervan uitgegaan dat de zuigelingensterfte in de eerste zes levensmaanden 70 procent bedraagt van de totale zuigelingensterfte beneden één jaar.¹²⁸

Wij zullen bij de analyse van de provinciale cijfers de bruto index laten rusten en ons concentreren op de netto indexcijfers. Daarin tekenen zich drie clusters af. Het noordoosten van het land met de provincies Groningen, Friesland, Drenthe, Overijssel en Gelderland; het westen met de provincies Utrecht, Noord- en Zuid-Holland en Zeeland; en ten slotte het zuiden met de provincies Noord-Brabant en Limburg. Wij ontwaren drie keer een cesuur, namelijk rond 1830, 1850 en 1870. De eerste heeft te

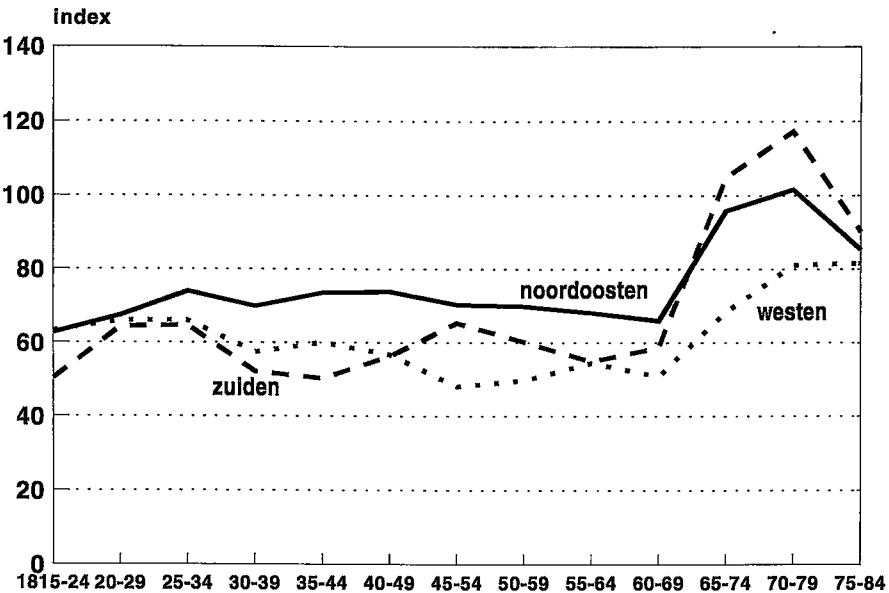
maken met de epidemie van 1831 en de aanslag op de reputatie van de koepokinenting, de tweede met de invoering van de gemeentewet en de derde met de invoering van verplichte vaccinatie in heel Nederland.

De waarnemingen beginnen met het tijdvak 1815-24 (zie grafiek 10.2). Het zuiden had een moeilijke start met een index van amper 50, terwijl de andere gewesten de grens van 60 al ruim waren gepasseerd. Maar in de jaren twintig kreeg het zuiden aansluiting bij de anderen. Overal stond de vaccinatie-index op ongeveer 65 punten. In het volgende tijdvak (1825-34) zag het noordoosten kans afstand te nemen van de rest. De index ging daar omhoog naar 74. De andere gewesten consolideerden wat ze hadden bereikt.

Daarop volgde in de jaren dertig overal een terugslag. De klap kwam het hardst aan in het zuiden (-13 indexpunten) en het westen (-9), waardoor de achterstand ten opzichte van het noordoosten, dat slechts 4 verliespunten hoefde te incasseren, nog groter werd. Het laatste gewest herstelde zich overtuigend van de terugslag. In de jaren veertig was de index daar weer terug op het hoge niveau (74 punten) van het tijdvak 1825-34. Elders slaagde men daar niet. Voorlopig kwam de index in het westen en zuiden niet meer boven de 60.

In de periode 1850-70 raakte het westen nog verder achterop. De index daalde naar ongeveer 50 punten. Het zuiden, althans Noord-Brabant,

GRAFIEK 10.2. Netto vaccinatie-index, in de periode 1815-84. Om de vijf jaar voortschrijdend tienjaarlijks gemiddelde. Drie gewesten



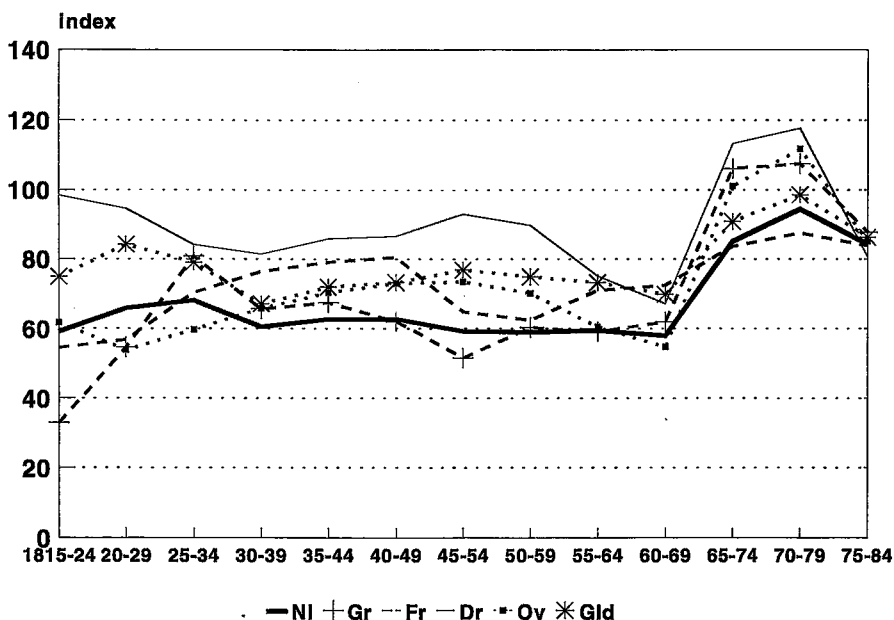
Bron: zie bijlage 10.2.

leek rond 1850 aansluiting te krijgen bij het noordoosten, maar de index bleef in het tijdvak 1850-70 steken bij ongeveer 60 punten. In het noordoosten kwam de vaccinatie-index sinds de tweede helft van de jaren twintig niet meer beneden de grens van 70 punten, maar vanaf 1850 verloor de index ook daar langzaam maar zeker terrein. De index zakte door de grens van 70 punten. In de jaren zestig stond de index in het noordoosten nog maar op 66 punten, slechts 3 punten meer dan het niveau van rond 1820.

Na 1870 vond de grote sprong voorwaarts plaats. Eerst was het nog een gevolg van de 'paniek' die uitbrak tijdens de pandemie van de jaren 1870-73. Meteen daarna werd de invoering van indirecte vaccinatiedwang merkbaar. Vooral in het zuiden vond een grote inhaalslag plaats. In het laatste tijdvak (1875-84) was de vaccinatie-hausse achter de rug en kunnen wij beter inschatten wat de Wet op de Besmettelijke Ziekten blijvend opleverde. De tienjaarlijkse vaccinatie-index brak door de grens van 80 punten. Het zuiden nam met 90 punten de leiding van het noordoosten (85 punten) over. Het westen kwam het laatst met 82 punten.

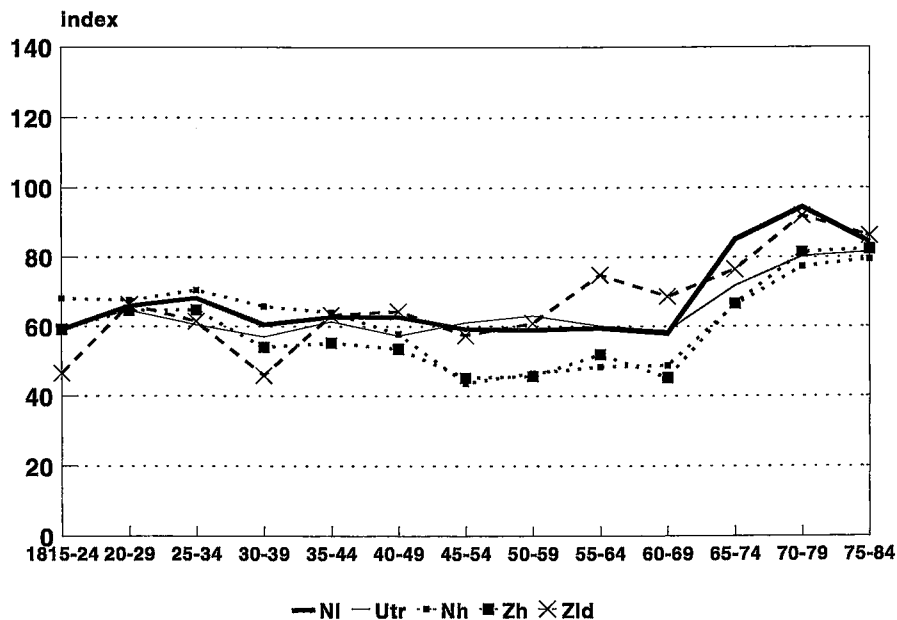
De clusters zijn geen willekeurige combinaties van heterogene elementen. De provincies in het noordoosten hebben met elkaar gemeen dat de vaccinatie-index van elke provincie vrijwel steeds boven het nationaal gemiddelde uitkwam (grafiek 10.3), terwijl de provincies in het westen door-

GRAFIEK 10.3. Netto vaccinatie-index, in de periode 1815-84. Om de vijf jaar voortschrijdend tienjaarlijks gemiddelde. Provincies Groningen, Friesland, Drenthe, Overijssel, Gelderland



Bron: zie bijlage 10.2.

GRAFIEK 10.4. Netto vaccinatie-index, in de periode 1815-84. Om de vijf jaar voortschrijdend tienjaarlijks gemiddelde. Provincies Utrecht, Noord-Holland, Zuid-Holland, Zeeland



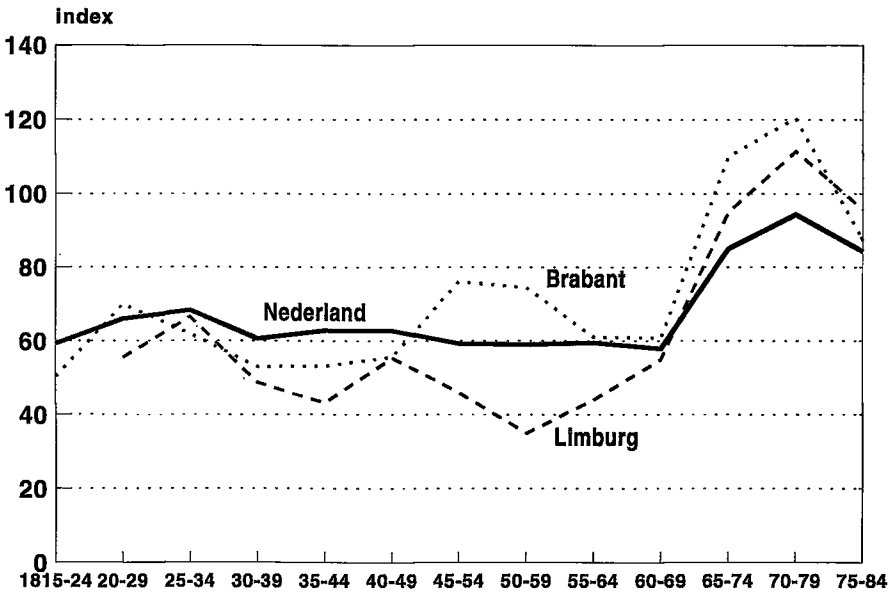
Bron: zie bijlage 10.2.

gaans beneden het nationaal gemiddelde scoorden (grafiek 10.4). Het zuiden is de minst homogene cluster (grafiek 10.5). Er zitten maar twee provincies in. Limburg zat tot 1870 voortdurend beneden het landelijke gemiddelde, terwijl Brabant vanaf 1850 er bovenuit kwam.

Nergens in Nederland werd er zoveel gevaccineerd als in Drenthe dat heel lang model heeft gestaan voor een achtergebleven gebied, totdat de Wageningse historicus J. Bieleman vanuit een landbouwkundige invalshoek afrekende met deze historiografische mythe.¹²⁹ Indexcijfers van 80 à 90 waren in Drenthe heel gewoon. Trouwens ook de resultaten van Gelderland, Friesland en Overijssel mochten er zijn. De index lag daar meestal boven de 70. Groningen viel enigszins uit de toon binnen het cluster noordoost. Afgezien van de periode 1825-34 kwam de index er niet verder dan ruim 60 punten. Vanaf de jaren 1840 volgde Groningen meer het westelijke patroon. In de periode 1840-70 ontliepen de scores van Groningen, Utrecht en Zeeland elkaar niet veel (jaren veertig: 62, 57 respectievelijk 63; jaren vijftig 60, 63 respectievelijk 61; jaren zestig 62, 59 respectievelijk 69). Het beeld dat wij hebben van het cluster west wordt vooral bepaald door de provincies Noord- en Zuid-Holland die qua bevolking het zwaarst wegen. De laatste provincie bleef met uitzondering van de eerste waarnemingsperiode (1815-24) voortdurend achter bij het na-

PARAGRAAF 10.16

GRAFIEK 10.5. Netto vaccinatie-index, in de periode 1815-84. Om de vijf jaar voortschrijdend tienjaarlijkse gemiddelde. Provincies Noord-Brabant, Limburg



Bron: zie bijlage 10.2.

tionaal gemiddelde. Het verschil bedroeg eerst nog maar enkele punten, maar vanaf 1830 liep het flink op. Noord-Holland hield de nationale ontwikkeling aanvankelijk goed bij, maar haakte af na 1840. Nergens in Nederland werd er tussen 1845 en 1870 zo weinig ingeënt als in Holland en Limburg. De rijkste en de armoedigste provincie van het land ontmoeten elkaar. Hoe is dit mogelijk?

De contouren van het geografische patroon van de vaccinatie-index zijn nu geschetst. Straks zullen wij het proberen te verklaren. Eerst gaan wij kijken of het mogelijk is het beeld nog scherper te krijgen. Kenners van de regionale geschiedenis, ongeacht welke provincie zij bestuderen, hameren er altijd op dat hun gewest geen eenheid is. Daarom nemen wij ook de gemeentelijke vaccinatiecijfers onder de loep.

10.16.2. *Gemeentelijke cijfers*

De kleinste administratieve eenheid die wij kunnen onderzoeken is de gemeente. Wij hebben geen andere keuze. Dat is jammer, want er zijn aanwijzingen dat in de kom van een gemeente meer mensen vaccinatie ondergingen dan in de buitengebieden. Vaccinatoren hadden er een hekel aan afgelegen oorden te bezoeken, als er geen extra vergoeding tegenover stond. In de uitgestrekte gemeente Ede bijvoorbeeld weigerden de

geneeskundigen zich gratis naar een afgelegen dorp als Hoenderloo te begeven, met als gevolg dat de kinderen uit arme gezinnen niet van koe-pokinenting konden profiteren.¹³⁰ Het is dan ook niet vreemd dat de pokken in afgelegen buurten flink huishielden. Toen in 1871 de pokken in de gemeente Nijkerk uitbraken, viel de sterfte aanvankelijk mee in verhouding tot het aantal patiënten. De explosie begon in het gelijknamige stadje. Van de eerste golf patiënten waren velen gevaccineerd. Dat veranderde toen de besmetting zich verplaatste van de bebouwde kom naar de buurtschappen. De sterfte onder aangetasten ging omhoog, doordat patiënten van de tweede golf meestal niet waren ingeënt.¹³¹

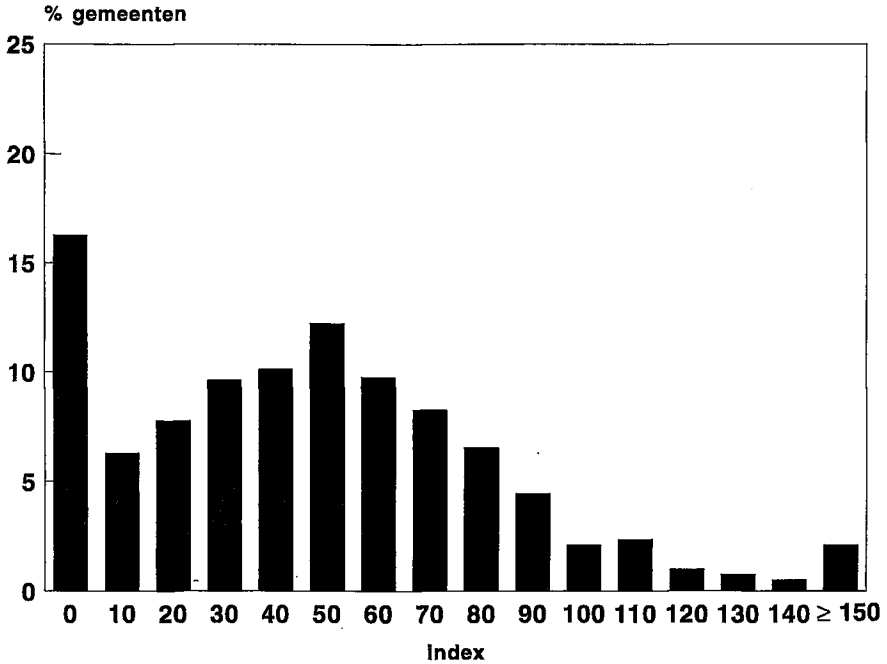
Geografische patronen zijn pas goed te herkennen als het kaartbeeld niet te veel witte vlekken vertoont. Een steekproef getrokken uit de Nederlandse gemeenten is minder geschikt. In plaats daarvan is onder alle gemeenten vier keer een peiling gedaan, namelijk rond 1820, 1840, 1860 en 1880. Elke peiling strekt zich uit over zeven jaren, namelijk 1818-24, 1838-44, 1857-63 en 1877-83. In kleine gemeenten werden te weinig kinderen geboren om elk jaar een inentingssessie te arrangeren. De vaccinator wachtte een paar jaar totdat hij voldoende kinderen had verzameld. Een observatieperiode van zeven jaar is meestal lang genoeg om de vaccinator tenminste één keer in actie te zien komen. Een observatieperiode van zeven jaar heeft ook een dempend effect op plotselinge pieken in de vaccinatiecijfers als gevolg van een lokale pokkenexplosie. De gemeentelijke indexcijfers zijn een gemiddelde, berekend over zeven jaar. Er is geen poging gedaan de gemeentelijke indexcijfers te corrigeren in verband met de zuigelingensterfte. De verzameling van zuigelingensterftecijfers van alle Nederlandse gemeenten in de negentiende eeuw vereist een apart onderzoek.

Van de provincies Noord-Brabant en Limburg zijn voor de eerste periode niet genoeg gemeentelijke gegevens beschikbaar. De eerste peiling heeft dus alleen betrekking op Nederland zonder de Brabantse en Limburgse gemeenten. Wat betreft Limburg is ook de tweede peiling problematisch. Er zijn geen gemeentelijke cijfers overgeleverd over de jaren vóór 1840, toen Limburg met uitzondering van Maastricht, bestuurd werd door België.

De vierde peiling levert problemen op in Zuid-Holland. De lijsten met gemeentelijke inentingcijfers zijn onvindbaar in het archief van het Geneeskundig Staatstoezicht. Zoveel mogelijk zijn de benodigde gegevens geput uit de gemeenteverslagen, maar die zijn niet altijd bewaard gebleven. Vaak betreft het kleine gemeenten die ooit zijn opgeheven. Zuid-Holland telde omstreeks 1880 192 gemeenten. De cijfers van 96 gemeenten zijn teruggevonden. Deze 96 gemeenten, waaronder alle steden, herbergden driekwart van de totale bevolking. De gemiddelde vaccinatie-index in deze groep (71,4) week nauwelijks af van die in de provincie Zuid-Holland als geheel berekend over dezelfde periode (71,9). De representativiteit is in orde. De gemiddelde score van de ontbrekende 96 gemeenten

PARAGRAAF 10.16

GRAFIEK 10.6. Frequentieverdeling van de vaccinatie-indexcijfers per gemeente. Peiling circa 1820. 811 Gemeenten exclusief Noordbrabantse en Limburgse gemeenten

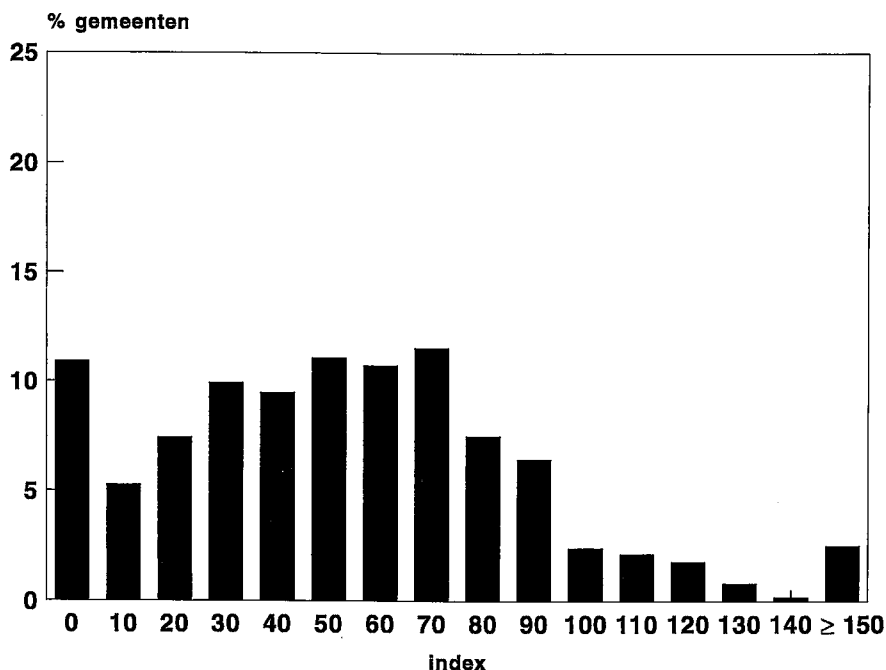


Bron: zie bijlage 10.1.

kan men berekenen door de som van de vaccinaties dan wel de geboorten in de gemeenten waarvan wel informatie aanwezig is, af te trekken van het provinciale totaalcijfer. De gemiddelde vaccinatie-index van de ontbrekende gemeenten bedroeg 73,5, iets meer dan het provinciaal gemiddelde.

Voordat wij allerlei geografische patronen in ogenschouw nemen, verdiepen wij ons eerst in de globale uitkomsten van de vier peilingen afzonderlijk. De grafieken 10.6 tot en met 10.9 geven de frequentieverdeling van de gemeentelijke vaccinatiecijfers. Rond 1820 zijn er nog veel gemeenten waar vaccinatie weinig of niets te betekenen had. In 16 procent van de Nederlandse gemeenten (exclusief Noord-Brabant en Limburg) haalt de bruto index nog geen 10 punten. De mediaan ligt in de buurt van 50 punten. Dit cijfer krijgt meer reliëf tegen de achtergrond van de enorme spreiding rond het gemiddelde. Er zijn zelfs gemeenten waar de index opliep tot meer dan 100 punten. Daar werden meer mensen ingeënt dan men gezien het aantal geboorten zou verwachten. Ogenscheinlijk was de vaccinatie in zulke gemeenten een doorslaand succes, maar voorzichtigheid is geboden. De administratie van de inentingen vertoonde nog man-

GRAFIEK 10.7. Frequentieverdeling van de vaccinatie-indexcijfers per gemeente. Peiling circa 1840. 1.120 Gemeenten



Bron: zie bijlage 10.1.

kementen, zeker in de periode rond 1820. Het is heel goed mogelijk dat een of andere vaccinator inentingën die hij in omringende gemeenten verrichtte, had opgeteld bij het aantal van de gemeente waar hij woonde.

Bij de tweede peiling rond 1840 is het aantal gemeenten waar vaccinatie een zeldzaamheid is, afgenomen tot 11 procent. De mediaan is opgeschoven naar 56 punten, een lichte verbetering. De spreiding rond het gemiddelde is nog steeds heel groot. De variatiecoëfficiënt bedraagt 72 procent tegenover 74 procent rond 1820 (zie tabel 10.3).

De derde peiling laat zien dat de vaccinatie weer een stap teruggaat. Het aantal gemeenten waar vaccinatie nauwelijks wordt toegepast, is terug op het niveau van 1820. De mediaan bevindt zich in de buurt van 46, 10 punten minder dan bij de vorige peiling en 4 punten beneden het niveau van circa 1820. De spreiding rond het gemiddelde is als vanouds. De variatiecoëfficiënt blijft staan op 72 procent.

Rond 1880, de laatste peiling, zien wij voor het eerst grote verschuivingen optreden. Gemeenten waar men praktisch niets aan inenten doet, zijn nu een hoge uitzondering. Een vaccinatie-index van 40 is ongeveer het minste. De mediaan is een heel eind opgeschoven naar 75. De spreiding

PARAGRAAF 10.16

TABEL 10.3. Vaccinatie-index in Nederland. Peilingen 1820, 1840, 1860 en 1880

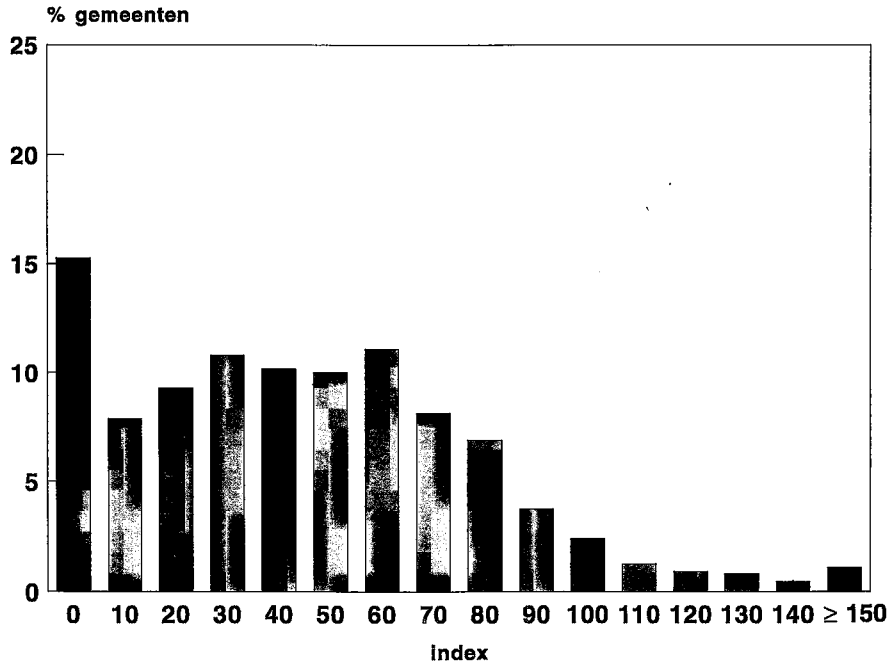
Peiling	Alle gemeenten			
	mediaan	gemiddelde	standaard afwijking	variatie-coëfficiënt
circa 1820	50	52	38	74
circa 1840	56	59	42	72
circa 1860	46	49	35	72
circa 1880	75	76	20	27
circa 1820-60*	51	52	29	55

Opmerking: * Combinatie van de uitkomsten van de peilingen van 1820, 1840, 1860.

ding rond het gemiddelde is drastisch gereduceerd. De variatiecoëfficiënt is gedaald naar 27 procent. De meeste gemeenten scoren tussen 50 en 100. Deze grote sprong voorwaarts is ongetwijfeld een gevolg van de Wet op de Besmettelijke Ziekten van 1872.

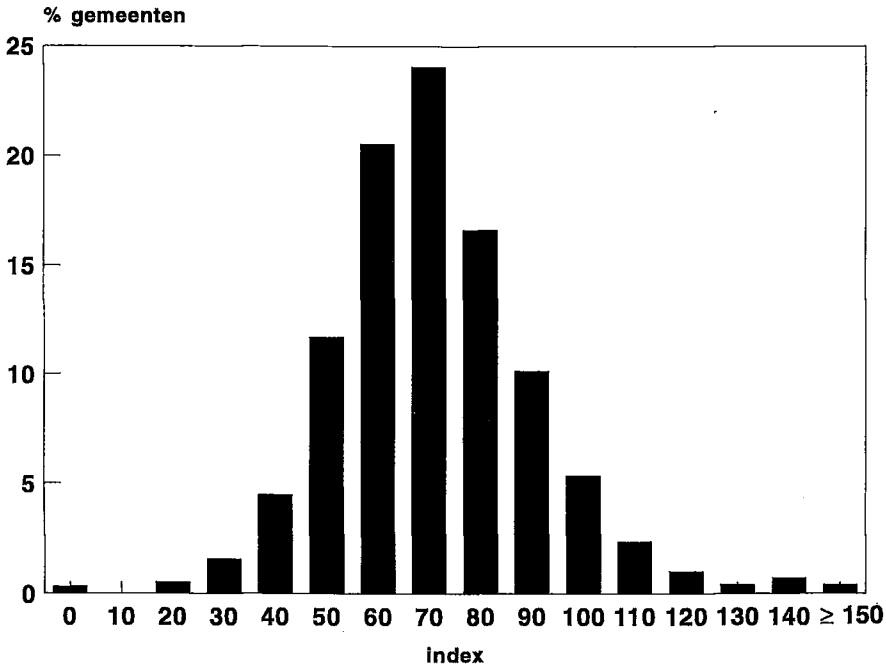
De peilingen één tot met drie laten zien dat de inentingscampagne

GRAFIEK 10.8. Frequentieverdeling van de vaccinatie-indexcijfers per gemeente. Peiling circa 1860. 1.121 Gemeenten



Bron: zie bijlage 10.1.

GRAFIEK 10.9. Frequentieverdeling van de vaccinatie-index per gemeente. Peiling circa 1880. 1.027 Gemeenten. Zuid-Holland onvolledig

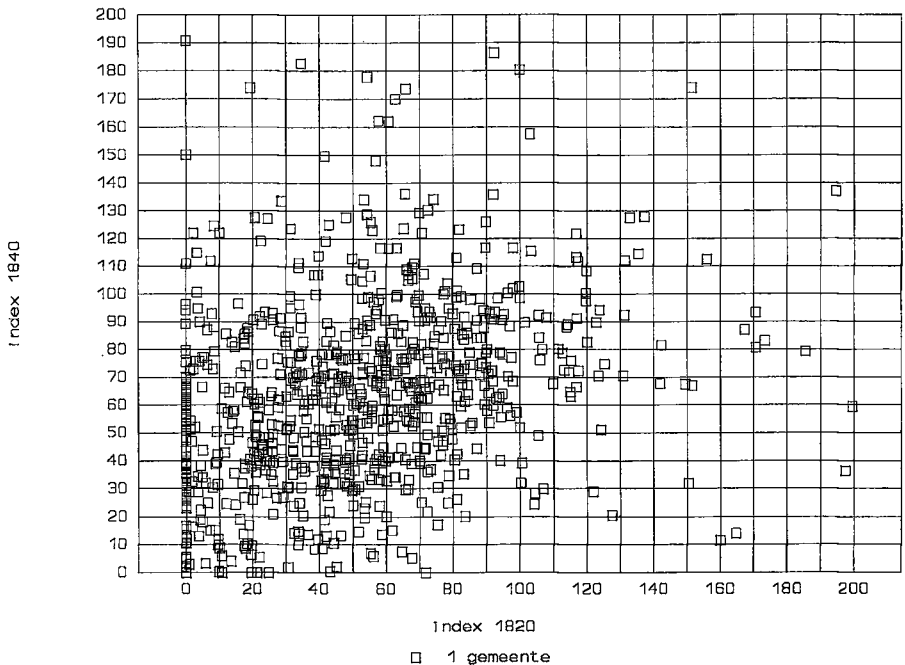


Bron: zie bijlage 10.1.

geen vorderingen van betekenis maakt. In tegendeel, vanaf 1850 gaat terrein verloren. Pas na 1870 wordt opnieuw een doorbraak geforceerd blijkens de peiling van 1880. Tot zover komt alles overeen met de eerdere analyse op basis van de provinciale cijfers. Er zit tussen 1820 en 1860 ogenschijnlijk weinig beweging in het vaccinatiefront, maar dat beeld is bedrieglijk. Bij nadere beschouwing blijkt dat op lokaal niveau de dynamiek heel groot is. De grafieken 10.10 en 10.11 leggen ervan getuigenis af. Zij geven de samenhang weer tussen opeenvolgende peilingen of beter gezegd het gemis aan samenhang. De scores van afzonderlijke gemeenten gaan werkelijk alle kanten uit. Het is dan ook onmogelijk op basis van de hoogte van de vaccinatie-index rond 1820 met enige zekerheid te voorspellen hoe hoog een gemeente zal scoren rond 1840. Verder valt op dat het aantal gemeenten dat zijn score weet te verbeteren groter is dan het aantal gemeenten dat terrein moet prijsgeven. Voor het overige is het een en al variatie. Het is heel gewoon dat gemeenten die rond 1820 tot de koplopers behoren (index 70 of meer) twintig jaar later hun voorsprong hebben ingeleverd. Sommige koplopers blijken zelfs in de achterhoede (minder dan 30) te zijn beland. Het omgekeerde komt ook voor.

PARAGRAAF 10.16

GRAFIEK 10.10. Correlatie tussen de peilingen van circa 1820 en circa 1840



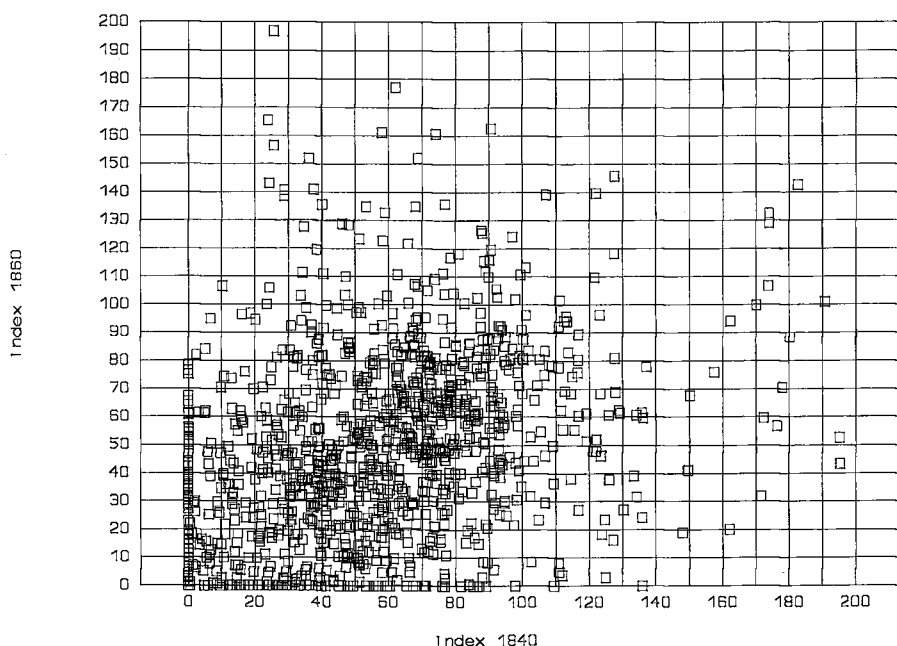
Bron: zie bijlage 10.1.

Tientallen gemeenten die rond 1820 in de achterhoede vertoeven, hebben zich rond 1840 met een reuzensprong genesteld in de voorhoede. Gemeenten die zich rond 1820 in de middenmoot (30-70 punten) bevinden, treffen wij rond 1840 deels in de voorhoede, deels in de achterhoede. Een vergelijking van de peiling van circa 1840 met die van circa 1860 (grafiek 10.11) levert van hetzelfde laken een pak, met één verschil: de gemeenten die hun score tussen 1840 en 1860 achteruit zien gaan, overtreffen het aantal gemeenten dat zich verbetert.

Een ander beeld ontstaat als wij de peiling van circa 1860 vergelijken met die van circa 1880. Het leeuwendeel van de gemeenten scoort bij de peiling van 1880 hoger vergeleken met die van 1860. Echter, van een verband tussen beide peilingen is weer geen sprake. Er zijn geen aanwijzingen dat het niveau rond 1860 determineert wat de score rond 1880 zal zijn (grafiek 10.12).

De drie peilingen rond 1820, 1840 en 1860 maken duidelijk dat op lokaal niveau de uitkomsten van de inentingscampagnes heel wisselend zijn, maar per saldo heeft dat amper effect op de provinciale score. De onderlinge verhoudingen tussen de provincies wijzigen zich nauwelijks. Bij elke peiling worden de kaarten als het ware opnieuw geschud, maar de troeven

GRAFIEK 10.11. Correlatie tussen de peilingen van circa 1840 en circa 1860



Bron: zie bijlage 10.1.

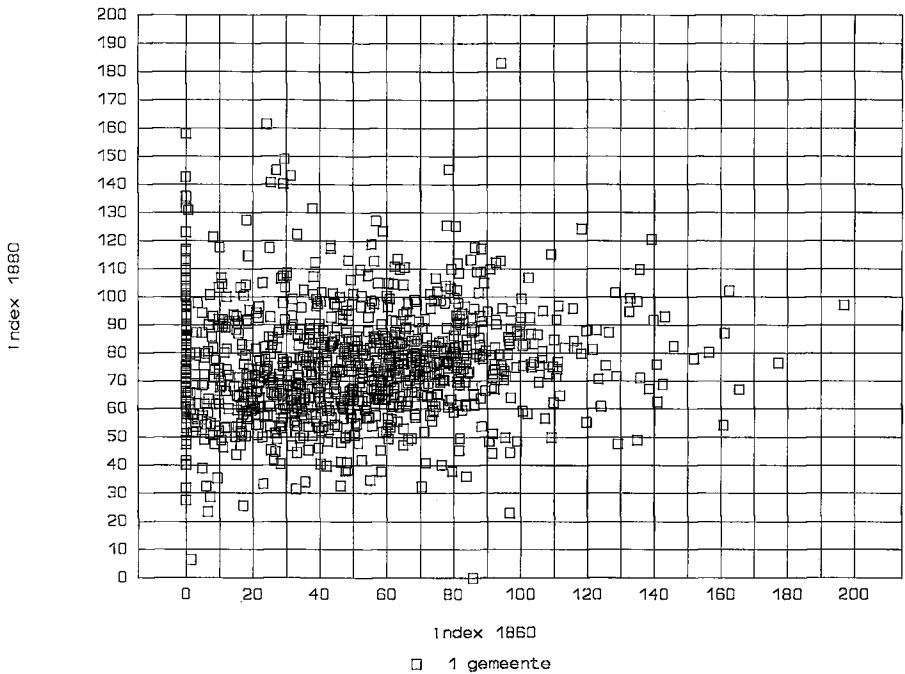
komen steeds terecht in dezelfde provincies. Pas bij de vierde peiling blijkt er wezenlijk iets veranderd te zijn ten opzichte van de vorige peilingen, hetgeen te maken heeft met de invoering van indirecte vaccinatie-dwang. Het jaar 1872 is een belangrijke cesuur.

Het is voor het doel van deze studie minder interessant te weten of een of andere gemeente toevallig een keer geschitterd heeft tijdens de inentingscampagne of dat het ergens even niet wilde lukken met de vaccinatie. Duurzaam succes in de strijd ter bevordering van de vaccinatie is echter iets bijzonders. Trouwens het betekent ook iets als een gemeente voortdurend in de achterhoede vertoeft. Met het oog op verdere analyse van de gemeentelijke gegevens is daarom besloten de uitkomsten van de peilingen één tot en met drie op een hoop te vegen (grafiek 10.13). Zo is een nieuwe gemeentelijke vaccinatieranglijst geconstrueerd die een beeld geeft van de situatie vóór 1872. Hoe hoog een gemeente op de nieuwe ranglijst scoort, wordt bepaald door het (ongewogen) gemiddelde van de indexcijfers rond 1820, 1840 en 1860. Alleen in het geval van Noord-Brabant en Limburg is de score berekend op basis van twee indexcijfers (circa 1840 en circa 1860). Ter vergelijking beschikken wij nog over de peiling rond 1880, die een beeld geeft van de situatie na 1872.

De gemeentelijke vaccinatiekaart (kaart 10.1) laat zien dat in het noor-

PARAGRAAF 10.16

GRAFIEK 10.12. Correlatie tussen de peilingen van circa 1860 en circa 1880



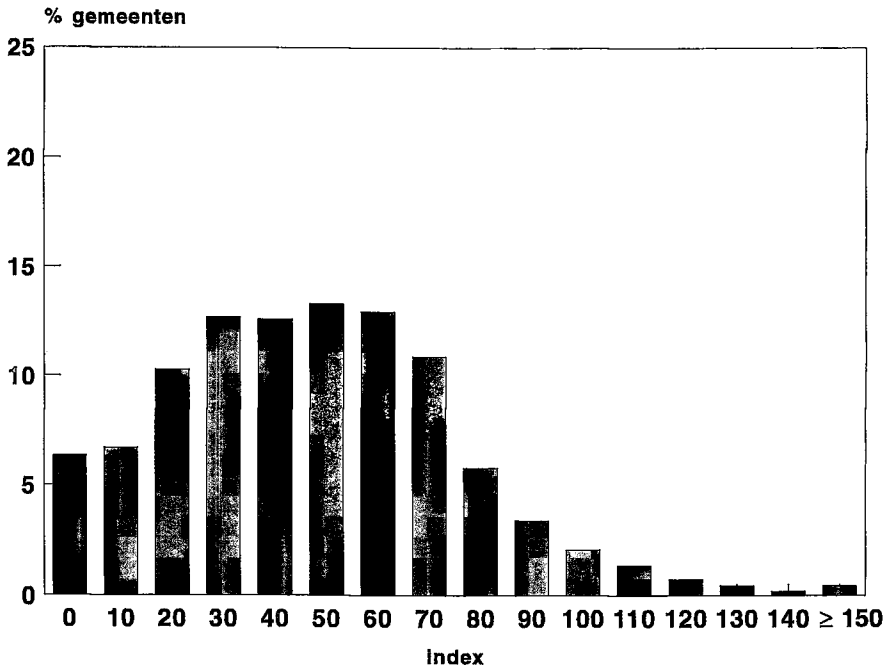
Bron: zie bijlage 10.1.

den en oosten van het land de vaccinatiecampaagnes het meeste succes hebben. Scores van 70 punten en meer zijn heel normaal. Bijna de helft van de gemeenten voldoet aan die norm (zie ook bijlage 10.4). Drenthe en de Achterhoek springen er wat dat betreft uit als een gebied dat egaal hoge scores haalt. Zulke hoge scores (≥ 70) komen in het westen weinig voor (19 procent van de gemeenten). Wij vinden ze vooral in het noorden van Holland en op het Zeeuwse Schouwen-Duiveland. In het zuiden is zoiets helemaal bijzonder (15 procent van de gemeenten). Deze gemeenten zijn vooral gesitueerd in het oosten van Brabant. Blijkbaar ontmoet de vaccinatiecampagne daar wat minder problemen dan in het westen van deze provincie.

Nog geen kwart van de gemeenten in het noorden en oosten des lands blijft beneden de grens van 50 (zie bijlage 10.4). Deze liggen hoofdzakelijk in de provincie Groningen. Verder treffen wij ze aan in Twente, in de omgeving van Zwolle en hier en daar op de Veluwe. Scores van minder dan 30 zijn zeldzaam in het noordoosten; zo niet in de rest van Nederland. In de westelijke provincies komt bijna een kwart van de gemeenten niet verder dan 30. In het zuiden is dat zelfs ruim eenderde.

Ter vergelijking van de situatie vóór de invoering van indirecte vaccina-

GRAFIEK 10.13. Frequentieverdeling van de vaccinatie-indexcijfers per gemeente. Combinatie van de peilingen circa 1820, circa 1840, circa 1860.

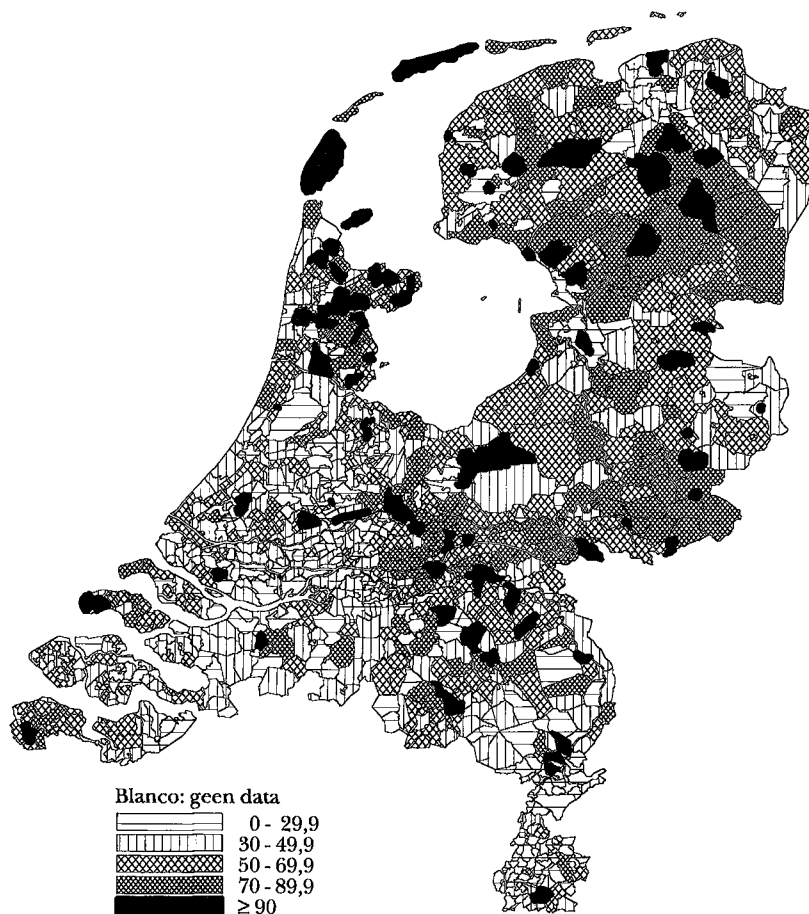


Bron: zie bijlage 10.1.

tiedwang met de tijd daarna slaan wij nog een blik op de kaart met vaccinatiecijfers volgens de peiling rond 1880 (kaart 10.2). Wij worden geconfronteerd met een heel ander patroon dan vóór 1872. De noord-zuid verdeling is verdwenen. Het zuiden profiteert het meest van de vaccinatiewetgeving. De achterstand ten opzichte van het noorden is helemaal weggevoerd. Er tekent zich zelfs een voorsprong af ten opzichte van andere gewesten. In het zuiden scoort 34 procent van de gemeenten 90 indexpunten of meer. In de noordelijke en oostelijke provincies lukt dat bij 20 procent van de gemeenten en in het westen slechts bij 11 procent. Scores lager dan 50 zijn zeldzaam geworden. Scores minder dan 70 komen overal nog voor, maar het meest in Zeeland, Holland en het westen van de provincies Utrecht, Gelderland en Noord-Brabant.

Globaal in hetzelfde gebied kwam ongeveer tien jaar later, in 1892, nog veel schoolverzuim voor vanwege bezwaren tegen verplichte vaccinatie (zie kaart 10.3). Het blijkt razend lastig, met name op de Zeeuwse en Zuidhollandse eilanden, mensen over te halen zich en masse te laten inenten. Een dokter op het eiland Overflakkee rapporteert in 1876 aan de

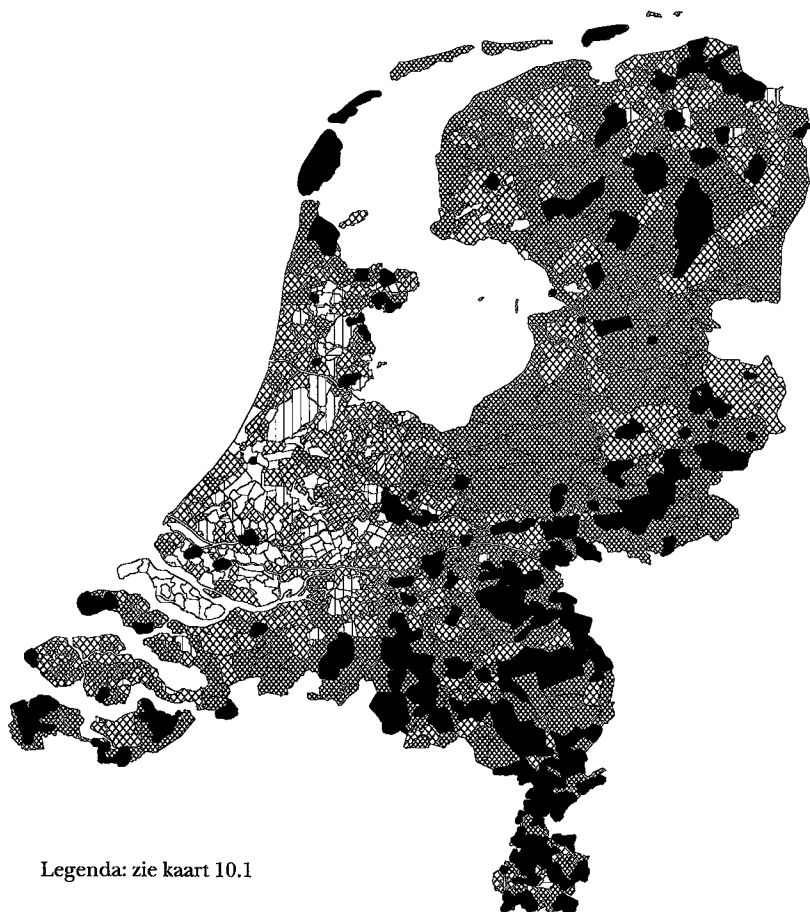
KAART 10.1. Vaccinatiegraad circa 1820-60. Inenting per 100 geboorten



inspectie van het Geneeskundig Staatstoezicht in Zuid-Holland:

'Het is een bedroevend feit, dat zoo weinige ouders besluiten kunnen hunne kinderen op jeugdigen leeftijd te laten vaccineren, zelfs tijdens het heerschen der kinderziekte. Men heeft hier te kampen met allerlei drogredenen, godsdienstige bezwaren en onverschilligheid, onbegrijpelijk, daar het volk reeds meer dan eens heeft ervaren, dat juist het niet gevaccineerde jongste kind als offer valt, terwijl de gevaccineerden vrij blijven van dien geesel der maatschappij (...). Wekenlijks kan men zich gratis laten vaccineren op het gemeentehuis; er komt bijna niemand; men moet de huisgezinnen indringen, om dan meestal afgewezen te worden'.¹³²

KAART 10.2. Vaccinatiegraad circa 1880. Inenting per 100 geboorten



10.17. REGIO OF RELIGIE?

De gemeentelijke cijfers bevestigen wat wij in grote lijnen al wisten op grond van de provinciale vaccinatiegegevens, wat niet wegneemt dat de gemeentekaart ook een duidelijke meerwaarde heeft. Nieuwe patronen komen uit de verf.

Ten eerste, Holland boven het IJ sluit zich aan bij het cluster noordoost, evenals Utrechts Overkwartier. Zo ontstaat globaal een verdeling tussen noord en zuid. Nederland wordt dan gescheiden in een deel waar relatief hoge vaccinatiecijfers domineren (50 of meer) en een deel waar relatief lage vaccinatiecijfers (minder dan 50) de overhand hebben. De grens wordt gemarkeerd door een lijn die grofweg loopt vanaf Nijmegen,

PARAGRAAF 10.17

KAART 10.3. Schoolverzuim wegens bezwaar tegen verplichte vaccinatie. Gemeenten waar 0,4 % of meer van de jeugd van 6-12 jaar om die reden van school verzuimde. Anno 1892



door het Gelderse rivierengebied, over de Utrechtse Heuvelrug, langs de kust van de vroegere Zuiderzee en door het oude IJ naar Holland op zijn smalst, om dan bij het Kennemerland naar het noorden af te buigen. Gemakshalve spreken wij van de lijn Haarlem-Utrecht-Nijmegen. De scheiding tussen noord en zuid moeten wij niet al te letterlijk opnemen. Het is geen kloof. Ook in het noorden van het land komen wij gemeenten tegen waar de vaccinatie-index niet boven de 50 uitkomt en omgekeerd vinden wij in het zuiden gemeenten die deze limiet ruimschoots overtreffen. Er zijn kennelijk ook toevallige factoren werkzaam.

Ten tweede, de scores van aan elkaar grenzende gemeenten met een

vergelijkbare historisch-geografische achtergrond liggen soms ver uit elkaar. Een goed voorbeeld daarvan is het gebied van de Drents-Groningse Veenkoloniën en Westerwolde. De zogenaamde Sems-linie, de kaarsrechte grenslijn die Groningen en Drenthe van elkaar scheidt, tekent zich haarscherp af. Aan de Drentse kant zijn de vaccinatiecijfers hoog, aan de Groningse veel lager. Wij herkennen ook de Schipbeek die de grens vormt tussen Overijssel en Gelderland. Soms hebben provinciale grenzen blijkbaar effect op de uitkomsten van de vaccinatiecampagnes. Meestal echter zijn de provinciale grenzen niet meer als zodanig herkenbaar. Zo gaat in het grensgebied van Gelderland, Utrecht en Holland de overgang van de zone met hoge vaccinatiecijfers naar die met lage vaccinatiecijfers heel vloeiend.

Ten derde, de zogenaamde 'protestantenband', de zone van bijbelvaste gemeenten die diagonaal over Nederland loopt van het zuidwesten naar het noordoosten, kunnen wij op de kaart niet ontdekken. Dat is vreemd, want aan de hand van de situatie in Zeeland heeft Michael Wintle aangetoond dat er een verband bestaat tussen de religiografische samenstelling van een gemeente en de gemiddelde vaccinatiegraad. Hoe groter het contingent orthodox-protestanten, des te kleiner is het aantal vaccinaties.¹³³ Op nationale schaal is het beeld veel complexer. Het Overijsselse Staphorst, dat nog in de jaren 1970 een paar keer in het nieuws is geweest als haard van orthodox-protestants verzet tegen polio-inenting, doet het voor negentiende-eeuwse begrippen verrassend goed. Het haalt een score van maar liefst 73 punten. Ook op de Veluwe lopen de scores hier en daar hoog op. Er wordt bijzonder veel gevaccineerd in de gemeente Barneveld, toch een orthodox bolwerk bij uitstek. De calvinistische kerkdorpen Kootwijk en Voorthuizen gingen in 1886 als eerste in Nederland in Doleantie.¹³⁴ Met uitzondering van gemeenten als Ede, Putten, Heerde en Oldebroek, ging het op de Veluwe eigenlijk helemaal niet zo slecht met de vaccinatie. Dit wordt bevestigd door een enquête die in 1845 is gehouden op last van de districtscommissaris van de Veluwe, Sloet tot Oldhuis. Na inspectie van de scholen en via huis-aan-huisbezoek aan de woningen van de ingezetenen werden 6.820 ongevaccineerde kinderen opgespoord, hetgeen overeenkomt met ongeveer eenderde van de jeugd tot en met twaalf jaar.¹³⁵ De grootste concentratie bevond zich in de gemeente Ede, waar 1.081 ongevaccineerde kinderen werden opgespoord, hetgeen overeenkomt met ongeveer de helft van de jeugd.¹³⁶

Ten vierde, in het rooms-katholieke zuiden van Nederland wordt relatief weinig gevaccineerd. Niet alleen de Brabantse en Limburgse gemeenten blijven achter, maar ook katholieke enclaves in protestants gebied scoren meestal laag. Voorbeelden daarvan zijn katholieke gemeenten in Twente, in het Kennemerland en in het oostelijk deel van Zeeuws-Vlaanderen. Een uitzondering zijn de Gelderse katholieken, woonachtig in het Land van Maas en Waal, de Overbetuwe, de Liemers en de rooms-katholieke enclave Groenlo-Lichtenvoorde.

Tot in de negentiende eeuw zijn er blijkbaar ook vrome katholieken geweest die kunstmatige immunisatie in strijd achten met hun opvatting van het roomse geloof. Zij koesteren een diep besef van de afhankelijkheid van het Opperwezen. De hele levensloop (rijkdom en armoede, ziekte en gezondheid) ligt in Gods hand. In de natuur geldt een heilige orde die door God is geschapen. De mens moet niet proberen deze orde te verbeteren of te verklaren, maar erop vertrouwen dat God hun gezin tegen de pokken zou beschermen. Zo verklaart de burgemeester van Nieuweramstel dat de roomsgezinden in zijn gemeente uit verkeerde godsdienstige begrippen hun kinderen vaccinatie ontzeggen. Als er dan één aan de pokken ten prooi valt, troosten zij zich met de gedachte: 'Hun tijd is er geweest, het was Gods wil'.¹³⁷

Katholieken bezigden ongeveer dezelfde argumenten tegen vaccinatie als streng gereformeerden. Voor Nederland is dit misschien een onverwachte uitkomst. Wij zijn gewend afwijzing van vaccinatie te vereenzelvigen met de zogenaamde zwartekousenkerken. Belgische, Duitse en Franse historici zullen er niet van opkijken dat de katholieken weinig voor vaccinatie voelden.¹³⁸ Zo heeft A.E. Imhof ontdekt dat in de vorige eeuw in Duitsland verwerping van vaccinatie typerend was voor de mentaliteit van katholieken, terwijl juist de protestanten zich onderscheidden door een positieve houding jegens preventie.¹³⁹ Overigens mogen wij de Duitse protestanten, veelal aanhangers van de leer van Luther, niet over één kam scheren met de Nederlandse hervormden, volgelingen van de leer van Calvijn.

Imhof heeft uitgebreid micro-historisch onderzoek gedaan naar vruchtbaarheid-, huwelijks- en sterftepatronen in Duitsland (1780-1899). Heel bijzonder is dat hij zijn kwantitatieve studies verrijkt met analyses van verhalende bronnen, met name geneeskundige plaatsbeschrijvingen. Hij onderscheidt in Duitsland twee demografische patronen of systemen, die gelijktijdig naast elkaar hebben bestaan.¹⁴⁰ Voor het eerste patroon staat het Schwabische dorp Gabelbach model. Men trachtte het hoge niveau van de kindersterfte het hoofd te bieden door zoveel mogelijk kinderen ter wereld te brengen. Men trouwde zo vroeg mogelijk. De moeders kregen hun kinderen snel achter elkaar en zij gingen daarmee door tot het einde van hun vruchtbare leven. Kwam één van de partners voordien te overlijden, dan hertrouwde de weduwe of weduwnaar zo spoedig mogelijk. Uit het tweede huwelijk werden weer nieuwe kinderen geboren. De gezinnen waren groot. Er werden veel kinderen geboren, maar er gingen er ook veel dood. De moeders hervatten luttele dagen na de bevalling hun werk op het boerenbedrijf. Tijd om borstvoeding te geven was er niet. Eénderde van de baby's ging voor de eerste verjaardag 'hemelen' zoals het eufemistisch heette. Trouwens, ook de moeders betaalden een hoge tol. Ruim 10 procent stierf in het kraambed. Gabelbach was als het ware verwickeld in een wedloop met de dood, een race die mensenlevens verspilde.

Imhof spreekt in dit verband van een 'System der Verschwendung menschlichen Lebens', dat hij vooral waarneemt in het katholieke zuiden van

Duitsland. In zo'n stelsel is de kwaliteit van de kinderverzorging omgekeerd evenredig aan hun aantal. Uit geneeskundige plaatsbeschrijvingen van het gebied blijkt dat zieke kinderen aan hun lot werden overgelaten. Zelden kwam een arts aan hun ziekbed, laat staan dat ouders een dokter binnenlieten als hun kroost ogenschijnlijk gezond was. Aan pokkenvaccinatie had men in dorpen als Gabelbach totaal geen behoefte. Nuttige wenken voor het behoud van de gezondheid werden in de wind geslagen. De dood van een kind werd overigens oprecht betreurd, maar men troostte zich met de gedachte dat het kind in de hemel beter af was.

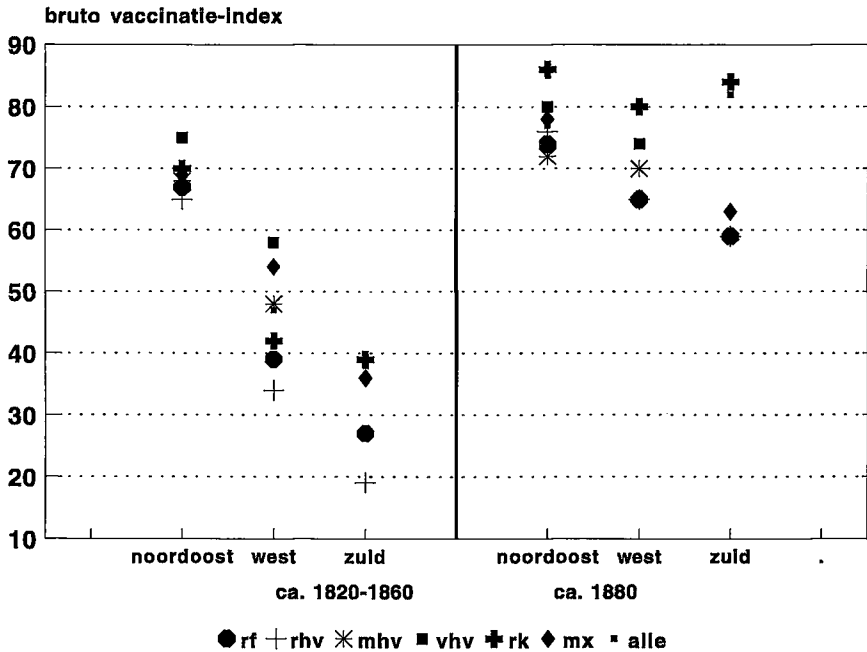
Daartegenover staat een demografisch systeem dat zuinig omspringt met een mensenleven. Het 'System der Erhaltung menschlichen Lebens' is kenmerkend voor het protestantse noordwesten van Duitsland. Het Oostfriesse dorp Hesel staat model. De gemiddelde huwelijksleeftijd was relatief hoog. Dat scheelde gemiddeld één à twee kinderen. Het laatste kind werd geboren ruim voor het veertigste jaar van de moeder. De zuigelingensterfte bedroeg in Hesel minder dan de helft van die in Gabelbach. De sterfte in het kraambed was er een kwart lager. Er werden minder kinderen geboren, maar zij hadden betere overlevingskansen. Hun moeders gingen namelijk lang door met borstvoeding te geven, soms wel twee à drie jaar. Per saldo hield een echtpaar uit Hesel minstens evenveel kinderen over als een koppel uit Gabelbach. In een klimaat waarin elk mensenleven telde, zoals in Hesel, stonden de mensen open voor medische adviezen. Jammer genoeg gaat Imhof hier niet verder op in, maar wij kunnen hem gemakkelijk aanvullen. Toevallig was Oostfriesland in de Franse tijd als departement Ems Oriental aangehecht bij de overige Nederlandse departementen. Afgaande op de cijfers werden de vaccinatoren in Oostfriesland met open armen ontvangen. Niet minder dan tweederde van de kinderen die er werden geboren, kregen een pokkenprik (vaccinatie-index 67 gerekend over 1809, 1811 en 1812).¹⁴¹

Het onderzoek van Imhof is gebaseerd op een vergelijking van katholieke met protestantse dorpen, maar zijn ontdekking dat medisch-preventieve hervormingen meer tegenwerking ontmoetten in katholieke dan in protestantse gemeenschappen houdt ook stand als men op een lager aggregatie niveau religieuze groeperingen met elkaar vergelijkt. Zo lieten in de Napoleontische tijd joodse en protestantse minderheden in Aken zich heel gemakkelijk overtuigen van het nut van vaccinatie. Het kostte meer moeite de katholieke meerderheid over te halen. Niet-ingeënte kinderen trof men bijna uitsluitend aan in rooms-katholieke gezinnen.¹⁴²

De acceptatie van inenting tegen pokken vertoont in Nederland echter een geografisch patroon dat niet samenvalt met de breuklijn tussen Rome en de Reformatie, en weerspiegelt evenmin de contouren van de 'protestantenband'. Om meer inzicht te krijgen in de achterliggende factoren doen wij opnieuw een beroep op de dataset met gemeentelijke vaccinatie-indexcijfers. Grafiek 10.14 onderscheidt drie dimensies:

- a) tijd: wij maken onderscheid tussen enerzijds de situatie in de periode circa 1820-60, dus vóór de invoering van algemene indirecte vaccinatie-dwang, en anderzijds de periode na 1872.
- b) regio: de Nederlandse gemeenten zijn verdeeld in drie clusters, namelijk het noordoosten (de gemeenten in de provincies Groningen, Friesland, Drenthe, Overijssel en Gelderland), het westen (Utrecht, Noord- en Zuid-Holland en Zeeland) en het zuiden (Noordbrabantse en Limburgse gemeenten).
- c) godsdienstige gezindte: elke gemeente heeft een label gekregen: rooms-katholiek (rk), nederlands-hervormd (hv) en gereformeerd (rf). De als nederlands-hervormd gelabelde gemeenten zijn nader verdeeld in rechtzinnige (rhv), vrijzinnige (vhv) en gemeenten die een middenpositie innemen, de zogenaamde midden-orthodoxie (mhv). Tot de gereformeerden rekenen wij niet alleen de leden van de gereformeerde kerk, maar ook oud- gereformeerden, gereformeerden onder het Kruis, Ledeboerianen en vrij-evangelischen. Een gemeente is 'rk' of 'nh' als volgens de toestand van 1899 minimaal 80 procent van het gemeentelijke inwonertal behoort tot de katholieke respectievelijk hervormde gezindte. Als wij die norm ook bij de gereformeerden handhaven, blijven er geen

GRAFIEK 10.14. De vaccinatietoestand in de Nederlandse gemeenten. Indeling naar regio en religieuze richting



Bron: zie bijlage 10.5.

gemeenten over die in aanmerking komen voor de kwalificatie 'gereformeerd'. Daarom krijgt een gemeente reeds bij 20 procent gereformeerden het label 'rf'. De achterliggende gedachte is dat de aanwezigheid van een sterke gereformeerde minderheid dikwijls indicatief is voor het orthodoxe karakter van een gemeente, ook al blijft de meerderheid van de protestanten lid van de hervormde moederkerk. Het is niet helemaal te vermijden dat door deze ingreep sommige (kerkelijke) hervormde gemeenten geen recht wordt gedaan, want er zijn gemeenten waar de orthodoxe minderheid in zijn geheel meegaat met de Afscheiding en/of de Doleantie, terwijl de vrijzinnige meerderheid de hervormde kerk trouw blijft. Alle overige gemeenten (minder dan 80 procent r.k. of n.h. en minder dan 20 procent gereformeerden) hebben een gemengde godsdienstige samenstelling. Zij krijgen het label 'mx' (mix).

Het onderscheid binnen de Nederlands-Hervormde Kerk tussen rechtzinnigen en vrijzinnigen geeft de toestand weer rond 1920. De religieuze kaart van Nederland, zoals Hans Knippenberg c.s. die heeft gereconstrueerd, was voor deze indeling van onschatbare waarde. Hij is erin geslaagd een schatting te maken van de relatieve aanhang van een bepaalde modaliteit binnen de plaatselijke bevolking door het aandeel van de predikanten van een bepaalde modaliteit in een gemeente te koppelen aan het via de volkstelling bekende aantal hervormden. Knippenberg onderscheidt vier modaliteiten: gereformeerde Bonders aan de ene kant en vrijzinnig-hervormden aan de andere kant, met in het midden de confessioneel-hervormden en de ethisch-hervormden.¹⁴³ De twee 'middelste' modaliteiten, samen aangeduid als 'midden-orthodoxie', heb ik om praktische redenen samengevoegd. Uitdrukkelijk moet hierbij worden vastgesteld dat deze religiografische indeling van de Nederlandse gemeenten een anachronistische constructie is. De inentingscijfers gaan terug tot 1818. Pas veel later (1834, 1886) splitsen meer rechtzinnige protestanten zich af in afzonderlijke kerkgenootschappen of organiseren zij zich (anno 1906) als aparte vleugel in de Gereformeerde Bond tot vrijmaking der Nederlandsch Hervormde Kerk. Dit bezwaar is echter overkomelijk. Het is bekend dat het onderscheid tussen de 'zwaren' en de 'vrijzinnigen' binnen de Nederlands-Hervormde Kerk dateert uit de zeventiende eeuw, de tijd van de Nadere Reformatie.

Grafiek 10.14 geeft de gemiddelde gemeentelijke vaccinatie-index per godsdienstige gezindte dan wel modaliteit in elke regio (zie ook bijlage 10.5). Drie gebieden en zes richtingen geven, samen met het gemiddelde cijfer voor het hele gewest, 21 indexcijfers per periode. Voor het gemiddelde indexcijfer is de mediane waarde gebruikt in plaats van het rekenkundige gemiddelde. Op die manier voorkomen wij dat uitschieters naar boven of beneden in de cijfers de resultaten al te zeer beïnvloeden. Er kan niet genoeg op worden gehamerd dat de gemeentelijke vaccinatie-index veel variatie vertoont rond het gemiddelde.

Nemen wij eerst het linker gedeelte van grafiek 10.14 in ogenschouw,

de periode circa 1820-60. Binnen de regio noordoost is de factor godsdienst van geringe betekenis. De vrijzinnig-hervormde gemeenten staan bovenaan met 75 punten, op enige afstand gevolgd door de katholieke (70), de gemengde (69), de gematigde (68), de gereformeerde (67) en de orthodoxe (65). De onderlinge verschillen zijn klein; tussen de twee uitersten maximaal 10 punten.

In het westen liggen de cijfers verder uit elkaar. De afstand tussen de extremen bedraagt maar liefst 24 punten. De volgorde der denominaties verschilt niet veel van het noordoosten, want wederom slaan de inentingscampagnes het beste aan in de vrijzinnige gemeenten (58 punten). De verwaarlozing van inenting is pas echt groot in zware Utrechtse, Hollandse en Zeeuwse gemeenten. De gereformeerde gemeenten komen niet verder dan 39, de orthodox-protestantse gemeenten halen net 34 punten. In afwijking van het noordoosten nestelen in het westen de gemengde (54) en de gematigde gemeenten (48) zich tussen de vrijzinnige en de rooms-katholieke (42).

In het zuiden komen geen gemeenten voor met een overwegend vrijzinnig-hervormde populatie, uiteraard wel een massa homogeen rooms-katholieke gemeenten. Het algemene niveau van de vaccinatie ligt in het zuiden nog lager dan in het westen. Dit komt ook weer tot uiting in de cijfers naar godsdienstige richting. Het gemiddelde indexcijfer van de katholieke gemeenten in Brabant en Limburg (39) kan niet tippen aan dat van hun geloofsgenoten in het noordoosten, maar het ligt ook beneden dat van de katholieke gemeenten in Holland, Utrecht en Zeeland (42). Nergens in Nederland wordt er zo weinig gevaccineerd als in de gereformeerde (27) en de orthodox-protestantse gemeenten (19) in het zuiden des lands. Door de aard van de religie is de weerzin tegen vaccinatie groot, evenals in vergelijkbare gemeenten in de rest van het land, maar onder invloed van regionale factoren is het verzuim van vaccinatie extra groot.

Hoewel het geografische acceptatiepatroon van de pokkenvaccinatie zich niets aantrekt van de contouren van de religieuze kaart van Nederland, is de relatie met de factor 'godsdienst' onmiskenbaar. Dit verband wordt echter pas helder als men factor 'regio' constant houdt. Dan blijkt dat de mate van mentale weerstand tegen inenting varieert naar godsdienstige gezindte. Gemeenten van het vrijzinnig-hervormde type voelen zich het meest tot vaccinatie aangetrokken. De tegenstand is verreweg het grootst in streng calvinistische gemeenten, die de Dordtse Kerkorde van 1619 in ere houden. Daarbij moeten wij een onderscheid maken tussen enerzijds neocalvinistische gemeenten waar de gereformeerde kerken tegen het eind van de negentiende eeuw veel aanhang krijgen, en anderzijds zware, bevindelijke gemeenten die zich na 1900 verzamelen in de gereformeerde Bond. In gemeenten van de 'kleine luyden' is de tegenstand groot, maar zij is nog hardnekkiger in gemeenten van de 'stille luyden'. Katholieke, gematigd orthodoxe en multireligieuze gemeenten nemen

een plaats in tussen de vrijzinnige pool en de rechtzinnige. De factor 'regio' heeft echter een grote invloed op de uitkomst van de inentingscampagne in alle gemeenten, met welke religieuze achtergrond dan ook. Door de differentiërende werking van de factor 'regio' vertonen gemeenten met dezelfde godsdienstige signatuur dikwijls heel uiteenlopende vaccinatiecijfers. 'Zwartekousen-gemeenten' op de Veluwe en in Overijssel laten veel hogere inentingscijfers zien dan soortgelijke gemeenten in Holland, Zeeland en Utrecht. De vaccinatiecijfers van katholieke gemeenten in het westen en zuiden zijn veel lager dan die van r.k. gemeenten in het noordoosten. Hetzelfde geldt voor de vrijzinnig-hervormde gemeenten. Het effect van de factor 'regio' is zelfs zo sterk dat vrijzinnige gemeenten in het westen des lands door de rechtzinnige in het noordoosten ruimschoots voorbij werden gestreefd.

De betekenis van de factor 'regio' boet na 1872 aan betekenis in, zonder helemaal te verdwijnen. Gemeenten met dezelfde godsdienstige achtergrond laten overeenkomstige inentingscijfers zien. Katholieke gemeenten in de verschillende delen van het land ontlopen elkaar niet veel (6 punten). Hetzelfde geldt voor de vrijzinnige protestanten (6 punten). Het effect van de regio komt vooral nog tot uiting bij de gereformeerde en andere streng calvinistische gemeenten. Bij de gereformeerden in het noordoosten is de afstand ten opzichte van het westen 10 punten en ten opzichte van het zuiden 13 punten; bij de orthodoxe calvinisten is het verschil 11 respectievelijk 17 punten.

De factor 'godsdienst' blijft na 1872 belangrijk. De gereformeerden en de zware calvinisten zijn in ieder gewest nog steeds hekkensluiters, zij het dat zij in het noordoosten gezelschap krijgen van de gematigd orthodoxen en in het westen van de gemeenten met een gemengde samenstelling. Vaccinatie is onder vrijzinnige protestanten relatief populair. Het blijkt echter dat zij overal door de katholieken zijn voorbijgestreefd.

Joden, lutheranen, remonstranten en andere kleinere gezindten zijn buiten beschouwing gebleven. Er zijn praktisch geen gemeenten waar zij een ruime meerderheid van de bevolking uitmaken, terwijl de methode dat juist vereist. Deze groeperingen gaan dikwijls schuil in gemeenten met een gemengde samenstelling (label 'mx') en dat moet zo blijven. Wij kunnen het echter niet laten om de doopsgezinden eruit te lichten. Hier en daar in Friesland en Noord-Holland, met name de Zaanstreek en West-Friesland, waren zij relatief sterk vertegenwoordigd met percentages van 10 en meer. En wat belangrijker is: zij hadden het in hun gemeente vaak voor het zeggen als predikant, bestuurder, onderwijzer of in een andere sleutelfunctie. De doopsgezinden waren typisch verlichte notabelen, die de natie wensten op te stuwen naar welvaart en deugdzaamheid. In verhouding tot hun aantal hadden zij onevenredig veel invloed op het reilen en zeilen in de plaatselijke samenleving. De doopsgezinden waren vaak verantwoordelijk voor de oprichting van plaatselijke afdelingen van de Maatschappij tot Nut van 't Algemeen. Het Nut had de pokkenvaccinatie

hoog in zijn vaandel staan. Doopsgezinde predikanten namen dikwijls zelf het voortouw bij het vaccineren, zoals wij hebben gezien (zie hoofdstuk 8.9.3). Waar de doopsgezinden de scepter zwaaiden, ging het voor de wind met de koepokinenting. De vaccinatie-index bereikte in zulke gemeenten reeds vóór 1872 recordhoogten. In het noordoosten stond de index (mediaan) op 86, in het westen op maar liefst 101.¹⁴⁴ De vrijzinnig-hervormde gemeenten waren met 75 respectievelijk 58 punten *second best*. De doopsgezinde gemeenten in de Zaanstreek scoorden heel hoog. Waarschijnlijk trokken zij uit de omtrek mensen aan die een pokkenprik kwamen halen, bij gebrek aan een gelegenheid in hun eigen gemeente. Anders is het niet te verklaren waarom gemeenten als Westzaan, Wormerveer, Zaandijk en Koog a/d Zaan indexcijfers halen van 100 en meer. Na 1872 onderscheiden de doopsgezinde gemeenten zich niet meer van andere gezindten, doordat deze hun achterstand hebben ingehaald. In het noordoosten stond de index voor de doopsgezinden op 78 en in het westen op 76 punten (vergelijk de vrijzinnig-hervormden met 80 respectievelijk 74 punten). De vaccinatie-index van de doopsgezinde gemeenten in de Zaanstreek is flink gekelderde, maar dat komt doordat de toeloop uit naburige gemeenten was opgehouden.

Er zij nogmaals aan herinnerd dat de dataset betrekking heeft op in religieus opzicht heterogene, burgerlijke gemeenten, niet op homogene, kerkelijke gemeenten. Op basis van het gebruikte materiaal is het niet mogelijk aan te tonen dat gelovigen van een bepaalde gezindte, bijvoorbeeld vrijzinnige protestanten, ook individueel meer gevoelig waren voor de inentingscampagnes dan gelovigen van een andere gezindte, bijvoorbeeld rooms-katholieken. Metingen op een lager aggregatieniveau, waarbij individuen als analyse-eenheid figureren in plaats van gemeenten, zouden kunnen leiden tot een bijstelling van het beeld. Zulke analyses zijn helaas niet beschikbaar. Wij zullen ons tevreden moeten stellen met enkele impressies van de eerder geciteerde medicus uit Gouda, dr W.F. Büchner. Het aardige is dat hij ook een indruk geeft van de inentingsgezindheid van leden van kleinere kerkgenootschappen, die ik noodgedwongen buiten beschouwing heb gelaten. Hij schrijft in 1833 over de inwoners van Gouda: 'a. De joden maken weinige of gene tegenbedenkingen, maar dringen doorgaans met groot ongeduld op de spoedige vaccinatie hunner kinderen aan. b. Na de joden vond ik den minsten tegenstand bij de Remonstranten, de Rooms-Katholijken en de oud-Katholijken. c. De Hervormden en Lutherschen die op ware verlichting mogen aanspraak maken. d. Maar groot en onoverwinbaar is de tegenstand bij die Hervormden, die onwrikbaar aan zekere leerstellingen verkleefd zijn, welke zij als waarachtige grondslagen hunner geloofsbelijdenis beschouwen'.¹⁴⁵

Uit het verhaal van Büchner blijkt dat vertegenwoordigers van de ene gezindte meer moeite hadden met de acceptatie van vaccinatie dan die van de andere. De verschillen bestaan werkelijk. Ze zijn geen artefact van

het aggregatieniveau. Büchner zet de joden op de eerste plaats. Dit komt niet helemaal als een verrassing. In Amsterdam stonden de joden als het ware vooraan bij het vaccineren, terwijl joodse artsen een belangrijke rol speelden bij de introductie van de koepokinenting.¹⁴⁶ Het is echter opmerkelijk dat Büchner de katholieken op de schaal van preventiegezindheid een trede hoger inschat dan verlichte hervormden, terwijl mijn geaggregeerde gegevens suggereren dat gemeenten met veel vrijzinnige protestanten gewoonlijk meer vaccinatie-*minded* zijn dan katholieke gemeenten, althans in de periode vóór 1870. Misschien is deze afwijking kenmerkend voor steden met een gemengde godsdienstige samenstelling.

Hoe het ook zij, de uitkomst van de inentingscampagnes wordt bepaald door een combinatie van op zijn minst twee factoren. Dat religie een belangrijke rol heeft gespeeld, hadden wij wel verwacht. Het is echter verkeerd het diffusiepatroon van de pokkenvaccinatie uitsluitend of hoofdzakelijk daaraan toe te schrijven. Nieuw in dit verband is de ontdekking van de factor 'regio'. Wat is dat voor een raadselachtige factor?

10.18. VERKLARING: VERANDERING EN VERNIEUWING VÓÓR DE MODERNISERING

Het is niet de eerste keer in het historisch-sociologisch onderzoek dat de factoren 'regio' en 'godsdienst' elkaars pad kruisen. Het begint te lijken op een herhaling van zetten die jaren geleden zijn gedaan in het kader van de discussie over de achtergronden van het proces van geboortendaling in Nederland sinds 1870. Ook toen ging de polemiek over de vraag welke verklarende factor is belangrijker: godsdienst of regio?¹⁴⁷ De Wageningse socioloog E.W. Hofstee kende aan de factor 'religie' een beperkte betekenis toe. Hij legde het accent op 'regio'. Volgens hem zijn de regionale verschillen in de negentiende eeuw ontstaan door toedoen van de geografisch ongelijktijdige verbreiding van het roemruchte modern-dynamische cultuurpatroon. Dit is in wezen niets anders dan de opmars van de moderne mens die principieel bereid en geneigd is de mogelijkheden van veranderingen te onderzoeken en de voor- en nadelen van innovaties af te wegen. De moderne burger is een kind van de Verlichting. Niet op gezag van autoriteiten, maar op grond van persoonlijke ondervinding en vertrouwend op het eigen intellect beslist de moderne burger welke vernieuwingen hij wenst te aanvaarden of te verwerpen.¹⁴⁸ De modernisering van het cultuurpatroon vond het eerst plaats in het noorden en westen van het land. Het modern-dynamische cultuurpatroon begon zich in de oude kustgewesten vanaf 1875 te ontplooiën. In de loop der decennia is de grens tussen het nieuwe en het oude demografische patroon geleidelijk opgeschoven in zuidoostelijke richting, totdat ook de verste uithoeken van de landgewesten waren bereikt.¹⁴⁹

Hofstee maakte in de jaren zestig en zeventig furore met zijn verkla-

ringsmodel. Hij was echter niet blind voor de beperkingen ervan. Het probleem is, zegt hij, dat sommige veranderingen vooraf gaan aan de ont-plooiing van het modern-dynamische cultuurpatroon. Terwijl de massa er mentaal nog niet rijp voor is, worden in het kader van de medische politie maatregelen getroffen ter verbetering van de volksgezondheid. Bevolkingsgroepen die innerlijk nog volkomen onverschillig staan tegenover moderne medische en hygiënische zorg profiteren *nolens volens* van collec-tieve gezondheidsvoorzieningen, zoals de aanleg van riolering en drink-waterleiding, wettelijk verplichte keuring van levensmiddelen, verplicht medische keuringen en (...) verplichte of sterk gepropageerde inentingen.¹⁵⁰ Zodra zulke interventies plaats vinden, gaat de theorie van het modern-dynamische cultuurpatroon niet meer op, want '(...) veranderen omdat men moet, is in wezen een geheel andere zaak dan veranderen, omdat men het in principe wil'.¹⁵¹

Terwijl Hofstee's methode, de differentiële sociologie, in Wageningen school heeft gemaakt¹⁵², is zijn moderniseringstheorie intussen afgedankt als een sociologische schim. Tegenwoordig proberen historici de ruimtelijke dimensie van veranderingsprocessen te begrijpen vanuit hun concrete regionaal-historische context. Op medisch-historisch gebied staat het proefschrift van de sociaal-historicus R. Philips over de groei en de acceptatie van het gezondheidswezen in Limburg model voor deze benadering.¹⁵³ Op grond van wat er bekend is over regionale structuurverschillen mogen wij verwachten dat medische vernieuwingen het best gedijen in het economische en socio-culturele klimaat van Holland en andere kustgewesten: de graad van verstedelijking, de kwaliteit van de verkeers-verbindingen, een gedifferentieerde sociale structuur, de hoogte van de levensstandaard, de typologie van het gezin en huishouden, de graad van alfabetisering, de dynamiek van het culturele leven enzovoorts. Het is geen toeval dat de arts-dichtheid daar het hoogst was. De medische stand vestigde zich bij voorkeur in contreien waar de markt gunstig was. Een continue vraag naar medische diensten stimuleerde de medicalisering van de kustgewesten. Hier en daar tekende zich in de loop van de negentiende eeuw een medische overbevolking af.¹⁵⁴ De landgewesten waren voor *medicinae doctores* en heelmeeesters tweede keus. Buiten de steden en verzorgingscentra hadden beunhazen en vrije meesters praktisch het rijk alleen. Alleen de welgestelden konden het zich permitteren een dokter van ver te laten komen. Op het platteland probeerden mensen op eigen houtje beter te worden, waarbij men putte uit het rijke arsenaal van de volksge-neeskunde. In de landgewesten was het tot het eind van de negentiende eeuw geen uitzondering dat mensen kwamen te overlijden terwijl er nooit een dokter aan hun ziekbed had gestaan.¹⁵⁵

Tegen die achtergrond zou men verwachten dat ook de verbreiding van de vaccinatie globaal de scheidslijn volgt tussen de zee- en de landgewesten. Niets is minder waar. De uitkomsten van de geografische analyse van de vaccinatiecijfers zijn verrassend, om niet te zeggen verbijsterend. De

Franse historicus Pierre Darmon werd met hetzelfde probleem geconfronteerd, toen hij de ruimtelijke diffusie van de vaccinatie in Frankrijk onder de loep nam. Mede op grond van studies van Le Roy Ladurie naar het patroon van de modernisering in Frankrijk, koesterde Darmon de verwachting dat op zijn vaccinatiekaarten de lijn St. Malo-Genève zich zou aftekenen, de waterscheiding tussen het traditionele, agrarische en ambachtelijke Frankrijk enerzijds en het moderne, dynamische Frankrijk anderzijds. Maar die verwachting kwam niet uit.¹⁵⁶

De vaccinatiecijfers tarten gangbare moderniseringstheorieën in dubbel opzicht: qua timing en qua ruimtelijke dimensie. Tot nu toe hebben wij op gezag van Verdoorn, die nogal was beïnvloed door het denken van Hofstee, aangenomen dat tot circa 1870 de tijd niet rijp was voor medisch-hygiënische voorzieningen. Het hygiënisch besef werd pas algemeen toen structurele sociale en economische veranderingen hadden plaatsgevonden. Deze voorstelling behoeft nuancering, want voor 1870 hadden al meer dan drie miljoen Nederlanders zich tegen de pokken laten inenten. Het was beslist geen smalle bovenlaag die reeds voor het begin van de sociaal-economische modernisering profiteerde van medisch-preventieve voorzieningen.

Ook de betekenis van Holland en andere kustgewesten als kweekplaats bij uitstek van moderne gedragspatronen komt op de helling te staan. Juist het dun bevolkte, rurale noordoosten, zogenaamd geografisch geïsoleerd, in economische zin autarkisch en in cultureel opzicht traditioneel, is koploper in de strijd tegen de pokken. Het geografische patroon van de verbreiding van de vaccinatie vertoont nog het meest gelijkenis met de noord-zuid verdeling die is blootgelegd aan de hand van het niveau van de huwelijksvruchtbaarheid in Nederland in de negentiende eeuw voor het begin van de demografische transitie. Hoge huwelijksvruchtbaarheids-cijfers gaan vaak samen met lage vaccinatiecijfers en omgekeerd. De congruentie houdt ook stand als wij letten op de afwijkingen in het patroon. De provincie Groningen heeft op beide kaarten de neiging zich enigszins te onttrekken aan het patroon dat gangbaar is in het noorden. De vaccinatiegraad is er lager dan men zou verwachten, terwijl de huwelijksvruchtbaarheid hoger is dan in het noorden gebruikelijk is. Frappant is ook dat de gemeenten in het Noordhollandse Kennemerland zich op allebei de kaarten scharen bij het zuiden.

De patronen van de vaccinatie en huwelijksvruchtbaarheid vallen echter niet volmaakt samen. Zo hoort het Gelderse rivierengebied voor wat betreft de inenting bij het noorden en voor wat betreft de huwelijksvruchtbaarheid bij het zuiden. Ook bij een gedetailleerde analyse van afzonderlijke gemeenten gaat de vergelijking mank. Met andere woorden, alleen op bovenlokaal niveau is er sprake van congruentie tussen het vaccinatiepatroon en dat van huwelijksvruchtbaarheid. Is deze samenhang toevallig?

Van een dwingend verband is in ieder geval geen sprake, maar mis-

schien wortelen beide patronen in dezelfde achtergrond. Hofstee beschouwt de lage vruchtbaarheid in het noorden als een modificatie van het agrarische-ambachtelijke of Westeuropese huwelijkspatroon. Zijn verklaring is weinig overtuigend.¹⁵⁷ Demografen wijzen er echter op dat men de huwelijksvruchtbaarheid kan reduceren door lang door te gaan met borstvoeding. De periode van de lactatie-amenorroe wordt daardoor aanzienlijk verlengd, met als gevolg dat een nieuwe zwangerschap langer op zich zal laten wachten. Uiteindelijk worden dan per huwelijk minder kinderen geboren. Verduin heeft langs de weg van gezinsreconstructie aangetoond dat in de Drentse gemeente Havelte de huwelijksvruchtbaarheid duidelijk werd afgeremd door een uitgebreide toepassing van borstvoeding.¹⁵⁸ De regionale verschillen in de huwelijksvruchtbaarheid, trouwens ook in de zuigelingensterfte, zoals die zich in de negentiende eeuw in Nederland manifesteren, worden in aanzienlijke mate verklaard door de vraag: welke voeding krijgen de zuigelingen? In het noorden geven de moeders borstvoeding en in het zuiden schakelen zij blijkbaar spoedig over op kunstvoeding. Het is een plausibele verklaring, maar de empirische basis is flinterdun. Gegevens over regionale verschillen in voedingsgewoonten van zuigelingen zijn schaars. Wij ontberen een nauwkeurig overzicht van de mate waarin borstvoeding in Nederland in de negentiende eeuw werd toegepast, maar wij vermoeden dat er in het zuiden van Nederland weinig werd gezoogd.¹⁵⁹

Wat heeft borstvoeding met vaccinatie te maken, zal de lezer zich intussen afvragen? Heel veel, zegt A.E Imhof. Naar zijn mening hebben pokkenvaccinatie, borstvoeding en andere preventieve voorzieningen onder de voorwaarden van een mensenleven-sparend demografisch patroon meer kans te worden geaccepteerd dan in een mensen-verslindend systeem. Als de vruchtbaarheid op een hoog niveau staat, is de prikkel om het leven te beschermen niet groot. Onbewust worden kinderen blootgesteld aan risico's die in principe vermijdbaar zijn. Het is een verleidelijke theorie, die zou kunnen verklaren waarom er in het noorden met zijn lage huwelijksvruchtbaarheid meer belangstelling is voor vaccinatie dan in het zuiden dat wordt gekenmerkt door relatief hoge vruchtbaarheid. Het verklaringsmodel dat door Imhof wordt aangedragen, is echter nogal structureel-functionalistisch getint. Het heeft de neiging wezenlijke factoren die niet in het model passen buiten haakjes te plaatsen. Imhof doet met name geen recht aan het feit dat de verbreiding van vaccinatie zelden de uitkomst is van een vrije keuze door de ouders. Dikwijls staat er een stok achter de deur. Inentingsdwang is heel gewoon in Europa. Juist Duitse staten zijn er heel vroeg bij zoals Hessen en Beieren (sedert 1807), Waldeck-Pyrmont (1811), Baden (1815), Württemberg (1818), Nassau (1820) en Hannover (1821).¹⁶⁰ Volgens de Duitse historica Claudia Huerkamp is het frappant is dat in die landen de verbreiding van de pokkenvaccinatie hand in hand ging met propaganda voor borstvoeding. Als ouders met hun kinderen verschenen om een pokkenprik te halen, maakten

vaccinators van de gelegenheid gebruik om nuttige adviezen te verstrekken over allerlei aspecten van kinderverzorging zoals lichaamshygiëne en gezonde voeding. De pokkenvaccinatie was, zoals Huerkamp beweert, een eerste stap op weg naar medicalisering van brede groepen in de samenleving.¹⁶¹ Moeten wij, vertaald naar de Nederlandse situatie, er rekening mee houden dat het verschil in huwelijksvruchtbaarheid tussen noord en zuid een neveneffect was van de inentingscampagnes?

Wij zetten onze speurtocht voort naar een verklaring van het geografische verspreidingspatroon van de pokkenvaccinatie. Wij gaan te rade bij de sociale geografie. Geografen hebben modellen ontwikkeld van de ruimtelijke diffusie van innovaties. Het meest bekend zijn de modellen van de Zweedse geograaf Torsten Hägerstrand.¹⁶² De Utrechtse geograaf Ben de Pater heeft de opvattingen uit de school van Hägerstrand kernachtig samengevat.¹⁶³ Uitgangspunt is de veronderstelling dat innovaties zich verspreiden via de contacten die individuen of huishoudens met elkaar onderhouden. De daadwerkelijke beslissing om een innovatie te accepteren berust gewoonlijk op het met eigen ogen aanschouwen van een vernieuwing bij familie, burens, vrienden, kennissen en collega's. Het individu of het huishouden maakt een leer- en communicatieproces door. In de loop van dit proces smelten mentale weerstanden langzaam maar zeker weg. Innovatiediffusie is de resultante van ontelbare individuele beslissingen. De intensiteit en de reikwijdte van de sociale contacten zijn in dit verband van grote betekenis. Het diffusiepatroon van een innovatie weerspiegelt veelal de aard van de communicatienetwerken. Sociale netwerken hebben de eigenschap dat het bereik ervan afneemt met de afstand. Het individu heeft de meeste contacten in zijn directe omgeving. Verder weg zijn sociale contacten schaars of aanwezig. Innovaties verspreiden zich daarom veelal als een olievlek of zij vertonen het patroon van een opschuivend front.

Wanneer diffusie van een innovatie achterwege blijft, wordt dit toegeschreven aan mentale weerstand van individuen of aan geografische omstandigheden, met name isolement ten opzichte van de centra van innovatie. Een snelle aanvaarding zou een bewijs zijn van de progressieve instelling van mensen. Andere geografen, met name de Amerikaan L.A. Brown, zijn tegen deze interpretatie in het geweer gekomen.¹⁶⁴ De theorie van Hägerstrand vertoont namelijk een gevoelige lacune. Hij is helemaal gefixeerd op de vraagzijde, op de behoefte aan innovaties. De aanbodzijde valt buiten zijn blikveld. De Pater wijst erop dat de aanbieders van innovaties, zoals ondernemingen of overheidsinstanties, hun ideeën, diensten of producten niet in het wilde weg op de markt loslaten. Dikwijls ontwikkelen zij een uitgekende marktstrategie. Men selecteert doelgroepen. Specifieke sociale groepen of regio's krijgen de innovatie uitdrukkelijk onder hun aandacht gebracht. Andere groepen of gebieden wordt de innovatie niet aangeboden of in ieder geval niet expliciet aanbevolen. De keuzevrijheid van individuen is dan niet meer volle-

dig, maar wordt beteugeld door allerlei randvoorwaarden.

De revisie van Hägerstrands diffusietheorie door Brown is van groot belang voor deze studie, want daarin zit de sleutel tot de verklaring van het merkwaardige verspreidingspatroon van de vaccinatie. De visies van Hägerstrand en Brown bijten elkaar niet. De Pater laat aan de hand van een casestudie van de opmars van het Standaardnederlands zien dat beide theorieën elkaar aanvullen. Enerzijds prikkelde de drang om hogerop te komen sprekers van streektalen ertoe zich te conformeren aan de maatschappelijk gezien meest prestigieuze taal, het Hollands. Anderzijds probeerde de overheid in het kader van het proces van natievorming de standaardtaal op te dringen, bijvoorbeeld via scholen en via gesubsidieerde bibliotheken. Streekbewoners moesten worden omgeturnd tot waarachtige vaderlanders.

Boven de lijn Haarlem-Utrecht-Nijmegen was vaccinatie sinds de vroege negentiende eeuw het meest populair, maar is dit een bewijs van de progressieve instelling van de doorsnee burger in dit gebied? Wij laten eerst de tijdgenoten aan het woord. In Hollandse medische kringen was men ietwat jaloers op de successen van de vaccinatiecampaagnes in de oostelijke provincies. Volgens de Provinciale Commissie van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzicht in het district 's-Gravenhage had dit te maken met 'de verschillende stemmingen der menschen. In de meeste Landprovinciën namelijk, alwaar de meeste ingezetenen en vooral ten platten Lande over het algemeen veel eenvoudiger in zeden en gewoontens zijn, werden ook de meeste inëntingen verrigt, en [onder]vindt aldaar minder tegenstand dan in de overige Provinciën alwaar een veel grooter verschil van denkbeelden hieromtrent word waargenomen'.¹⁶⁵ Met andere woorden: plattelanders zijn simpele zielen, die zich zonder morren iets laten aanleunen, dus het tegendeel van een verlicht-progressieve mentaliteit. Deze verklaring van de Haagse medici helpt ons niet veel verder, want gewoonlijk stellen hun collega's ten plattelande de eenvoudige zeden en gewoonten van de dorpelingen, het gemis aan beschaving van de landlieden, juist verantwoordelijk voor het mislukken van de vaccinatiecampagne. De opvatting van de Haagse commissie, kenmerkend voor de stereotype denkbeelden van de stedelijke elite in Holland over de plattelandssamenleving in de randgewesten, schuiven wij terzijde.¹⁶⁶

Het is duidelijk dat de mentale weerstand tegen vaccinatie niet alleen samenhangt met godsdienst, maar ook gebonden is aan de streek en zijn bevolking. Wij zullen ons echter niet bezondigen aan het benoemen of classificeren van regionale volkskarakters, een glibberig pad dat vroeger door regionalisten graag werd bewandeld.¹⁶⁷ Mijn invalshoek is de provinciale en lokale politiek. Wij moeten ons realiseren dat de overheid de burgers van alles probeert op te dringen: militaire dienstplicht, de standaardtaal, het decimale stelsel en de pokkenvaccinatie. Het lancet wordt gehanteerd als breekijzer, zoals wij in het vorige hoofdstuk hebben gezien. De diffusie van deze medische innovatie gaat niet spontaan. Het proces wordt

van bovenaf gemodelleerd. De regering in Den Haag bepaalt de doelstelling en formuleert de randvoorwaarden. Typerend voor het preventiebeleid is echter dat de gewestelijke en plaatselijke besturen bij de uitvoering een grote mate van autonomie krijgen, met als gevolg dat het beleid niet overal hetzelfde is. De pressie is niet gelijkmatig over het territorium van het koninkrijk verdeeld. Op lagere echelons herhaalt zich de discussie die van meet af aan in de boezem van de rijksoverheid werd gevoerd. Het zijn weer dezelfde dilemma's: meer of minder dwang, wel of geen sancties, moeten er uitzonderingen worden gemaakt voor mensen met gewetensbezwaren? Natuurlijk wordt ook de vraag opgeworpen hoe de provincie de vaccinatiecampagne moet bekostigen. Het verloop en de uitkomsten van die debatten verschillen van gewest tot gewest. De afloop is afhankelijk van de machtsverhoudingen binnen de provinciale arena's. Hoeveel draagvlak is er aanwezig, zowel binnen als buiten de Provinciale Staten, voor meer pressie? Hoe bevlogen zijn de provinciale elites door de verlichte idealen of huldigen zij juist antirevolutionaire denkbeelden? Hoe hoog staat de pokkenbestrijding op hun agenda? Hebben zij er wel behoefte aan de beschaving een handje te helpen? Hoever willen zij gaan en welke prijs zijn ze bereid te betalen? Trekken deze politici zich iets aan van de openlijke protesten van de 'kleine luyden', de gereformeerden die onder leiding van de predikanten De Cock, Scholte en Brummelkamp zouden afscheiden om zich later met de neocalvinisten van Abraham Kuyper te verenigen in de Gereformeerde Kerk? Hebben de provinciale bestuurders een boodschap aan het hardnekkige verzet van de 'stille luyden' of bevindelijk gereformeerden, die de Hervormde Kerk van binnen uit proberen te reformeren?¹⁶⁸ Hoe de provinciale en gemeentelijke inentingsverordeningen tot stand zijn gekomen en vooral hoe zij worden gehandhaafd, is een dankbaar onderwerp van regionaal- en lokaal historisch onderzoek. Een uitputtende behandeling van alle provincies valt buiten het kader van deze studie, maar wij nemen vast een voorschot.

Zeker is dat de mate van pressie uiteen loopt van streek tot streek. Nergens in het koninkrijk is de aandrang van het gezag sterker dan in Drenthe. Het wordt de mensen heel moeilijk gemaakt zich aan vaccinatie te onttrekken. De autoriteiten onthouden zich van lijfelijke dwang, maar dat is ook niet nodig. Bestaande wetten worden stipt gehandhaafd met name bepalingen voor de inenting van gealimenterden en scholieren. Bovendien heeft gouverneur Hofstede goed nagedacht over de organisatie van de inentingcampagnes. Burgemeesters, regenten van armbesturen, onderwijzers, schoolopzieners, predikanten en natuurlijk heelmeesters en geneeskundigen worden erbij ingeschakeld. Ieder weet wat hem te doen staat. Heel nuttig zijn de nauwkeurige naamlijsten van niet-gevaccineerden. De plaatselijke besturen moeten deze lijsten altijd beschikbaar hebben en voortdurend actualiseren overeenkomstig de registers van de burgerlijke stand. De ongevaccineerden worden elk kwartaal opgeroepen de kunstbewerking te ondergaan. Wie aan de oproep geen gehoor geeft,

wordt persoonlijk door de geneeskundige en de predikant benaderd. Op gepaste wijze trachten zij twijfelaars over te halen. Sommige gemeenten of onderdelen van een gemeente zijn van geneeskundige hulp verstoken. Daarvoor is een voorziening getroffen. Twee keer per jaar bestelt het plaatselijke bestuur van zo'n gemeente een geneeskunstofenaar uit een naburige plaats. Uit de gemeentekas krijgt de man een vergoeding van zeven gulden telkens als hij komt. De burgemeesters letten erop dat de predikanten van de verschillende gezindten tenminste één keer per jaar, en verder bij elke gepaste gelegenheid, bijvoorbeeld de doop van een kind, hun gelovigen aansporen en opwekken om van de vaccinatie gebruik te maken. Jaarlijks moeten de plaatselijke besturen aan de gouverneur een algemeen verslag uitbrengen nopens de staat der vaccine. Meteen na afloop van het kalenderjaar moeten de lijsten van ongevaccineerden en de koepokinentingsregisters worden opgezonden aan de gouverneur ter verificatie.

Jarenlang heeft dit stelsel voortreffelijk gefunctioneerd. Ultimo 1839 bedraagt het aantal ongevaccineerden volgens opgave van de gouverneur nog geen 9 procent van de Drentse bevolking, niet meegerekend de gemeente Norg vanwege de sterk vlottende populatie van de Koloniën van Weldadigheid.¹⁶⁹ Het scheelt dat Drenthe een ruraal karakter heeft. In de grote steden zou het systeem niet werken. Daar is het veel lastiger te achterhalen wie gevaccineerd zijn en wie niet.

Vanaf het midden van de jaren 1850 echter begint ook in Drenthe het aantal vaccinaties terug te lopen, en dit niet alleen in het gereformeerde bolwerk Smilde. De toenemende aanhang van de afgescheiden gereformeerden gaat ook andere gemeenten parten spelen.¹⁷⁰ De vaccinatie is sinds de gemeentewet een aangelegenheid van de plaatselijke besturen waarop het provinciaal bestuur nog weinig greep heeft. Prompt worden op de gemeentelijke begrotingen minder gelden uitgetrokken voor de inenting van behoeftigen en anderen die prijs stellen op gratis inenting. Als excuus voeren de gemeentebesturen aan dat ook de rijksoverheid bijzondere stimuleringsmaatregelen niet meer nodig acht getuige de afschaffing van de gouden medailles. Sommige gemeenten hebben de bezoldigde vaccinators afgedankt die ze eerder hadden aangesteld. Hun taak wordt overgedragen aan de geneeskundigen die met de armenpraktijk zijn belast, maar deze krijgen daarvoor geen extra beloning.¹⁷¹

Hoewel de provincies Groningen en Drenthe ressorteren onder dezelfde provinciale geneeskundige commissie is de pressie in Groningen een stuk minder. De landelijke richtlijnen worden niet gevolgd. De maatregel om niet-gevaccineerde kinderen uit de scholen te weren, wordt over het algemeen slechts behoorlijk nageleefd in de bewaarscholen.¹⁷² De gouverneur geeft toe dat men ouders niet kan verplichten tot iets wat niet strookt met hun godsdienstige begrippen. De vrijheid van geweten voor iedere ouder is een onschatbaar goed. Tijdens de behandeling van de herziening van het reglement op de uitoefening der vaccinatie (vergade-

ring van 27 juli 1846) gaan er stemmen op in de Provinciale Staten van Groningen om onderwijzers die principiële bezwaren tegen vaccinatie hebben, te ontslaan van hun verplichting medewerking te verlenen aan inenting. Onderwijzers die behoren tot een kerkgenootschap dat koepok-inenting in strijd acht met haar leer, zouden vrijstelling moeten krijgen, mits de onderwijzer een certificaat van de kerkenraad kan laten zien. Ten opzichte van de onderwijzers is de gouverneur minder toegeeflijk. Hij vindt dat een onderwijzer die met zijn geweten in de knoop komt, moet uitzien naar een andere betrekking. Hij is immers niet verplicht tegen wil en dank in zijn betrekking werkzaam te zijn. Zijn functie eist dat hij zijn eigen begrippen ondergeschikt maakt aan het algemeen welzijn en als onderwijzer is hij verantwoordelijkheid verschuldigd aan de wettige overheid. Er ontstaat kennelijk een patstelling, want voorlopig wordt het nieuwe reglement niet vastgesteld.¹⁷³

In Gelderland moet onder de vele streng gereformeerden, die op de Veluwe en hier en daar in het rivierengebied wonen, de mentale weerstand tegen preventie groot zijn geweest. Sommigen moesten zelfs helemaal niets van dokters en geneesmiddelen hebben. De harde kern van de bevindelijk gereformeerden liet zich door de pressie en propaganda niet vermurwen. Toch zijn de Gelderse autoriteiten erin geslaagd, gezien de hoogte van de vaccinatiecijfers, het verzet van velen te breken. Hoe hebben zij dat klaargespeeld?

Evenals in Drenthe ging in Gelderland elk jaar de burgemeester, eventueel geassisteerd door zijn assessoren en de gemeentesecretaris, de scholen langs en de woningen van de ingezetenen om ongevaccineerde kinderen op te sporen. Hun namen kwamen op een lijst te staan die vervolgens ter beschikking werd gesteld aan de plaatselijke doctor of ambtsheermeester. De aandrang was heel groot. Het was voor onderwijzers heel moeilijk een kind op school te handhaven als het niet was gevaccineerd. Sommigen waagden het erop, om vervolgens tegen de lamp te lopen. Allerlei excuses werden aangevoerd waarom sommige kinderen geen pokkenbriefje hadden. Op de dorpschool in Oldebroek waren de inentingsbewijzen van de leerlingen verloren gegaan in de tijd dat meester Ruijter als onderwijzer was aangesteld.¹⁷⁴ De man was intussen afgezet. Zijn opvolger verklaarde de voorschriften in acht te nemen. In Ede hielden enkele ouders vol dat hun kinderen de pokken hadden gehad toen ze nog jong waren. De burgemeester verzekerde de districtscommissaris dat er gezien het pokdalige uiterlijk van de kinderen niet getwijfeld hoefde te worden aan de verklaring van de ouders.¹⁷⁵ In Barneveld waren kinderen zogenaamd wel ingeënt maar hun ouders hadden vanwege de kosten (50 cent) verzuimd de geneesheer een attest te vragen.¹⁷⁶

Met onderwijzers die chicaneren en vaccinators die niet ijverig genoeg waren, maakten de Veluwse autoriteiten het liefst korte metten. Anders dan de meeste Veluwenaren was de bestuurlijke bovenlaag vrijzinnig-liberaal georiënteerd. Aan de bezwaren van de gereformeerde 'dweepers' had-

den ze geen boodschap. Met name het duo Sloet tot Oldhuis, districtscommissaris, en schoolopziener Robidé van der Aa onderscheidde zich. In 1843 moest dr Beijen uit de gemeente Barneveld het ontgelden. Deze geneeskundige, die vanwege de gemeente een vast traktement ontving, was weliswaar een ijverige vaccinator, maar voornamelijk in het dorp Barneveld zelf. Hij liet zich weinig gelegen liggen aan de vaccinatie in de dorpen Garderen, Kootwijk en Voorthuizen, waarschijnlijk omdat hij beducht was voor de muur van godsdienstige vooroordelen. Lafheid werd niet getolereerd. Beijen moest zich vermannen en anders kon hij beter vertrekken. De gouverneur van Gelderland bemoeide zich met de zaak en probeerde het conflict te sussen. Hij adviseerde de instructie van de gemeentelijke geneesheer in acht te nemen en zo nodig aan te passen.¹⁷⁷

Een jaar later werd de onderwijzer van de dorpschool in Garderen op de korrel genomen. Op last van de burgemeester van Barneveld, Nairac, had de veldwachter proces-verbaal opgemaakt tegen onderwijzer H.C. Verbeek, omdat hij in strijd met art. 1 van de provinciale verordening ter bevordering van de koepokinenting uit 1826 ongevaccineerde kinderen op zijn school had toegelaten. Hem hing een boete boven het hoofd van 3 tot 25 gulden. Tot grote teleurstelling van de districtscommissaris B.W.A. Sloet tot Oldhuis werd Verbeek door de rechtbank in het arrondissement Arnhem vrijgesproken, omdat de provinciale inentingsverordening was vastgesteld bij Resolutie van Gedeputeerde Staten. Doordat er geen besluit van Provinciale Staten beschikbaar was, had het reglement niet de kracht van wet. Sloet was totaal onthutst door de uitslag van het vonnis. Hij vreesde uitholling van de strijd tegen de pokken in Gelderland. Sloet vond dat het gezag van het provinciaal bestuur in het algemeen en zijn positie als administratief ambtenaar ernstig was geschaad door de affaire. Voortaan konden onderwijzers ongesanctioneerd hun medewerking aan de inentingscampagne weigeren. Onderwijzer Verbeek moest niettemin het veld ruimen. Er was een andere stok gevonden om de hond te slaan. Verbeek zou als onderwijzer niet behoorlijk functioneren. Op voorstel van de schoolopziener, Robidé van der Aa, werd hij geschorst en met ontslag bedreigd. Onder druk van de omstandigheden gaf de man zijn betrekking op om ontvanger der belastingen te worden in Herwen en Aerdt.¹⁷⁸

Het provinciaal bestuur had nu geen wettige instrumenten meer om vaccinatie op grote schaal af te dwingen, maar het vonnis van de rechtbank werd niet aan de grote klok gehangen. Om slapende honden niet wakker te maken, ging de officier van justitie niet in hoger beroep. Wie zijn rechten kende, kon proberen aan vaccinatie te ontsnappen zonder het recht op onderwijs te verspelen. De meesten gingen mokkend onder het juk door.

Terwijl de pressie in provincies als Drenthe en Gelderland heel groot was, stond die in het westen en zuiden van het land op een laag pitje. Zuid-Holland had een fraaie vaccinatieverordening, maar er werd de hand niet aan gehouden. De regenten van de armbesturen reageerden

lauw op de voorschriften. Het was heel normaal dat ongevaccineerde kinderen entree kregen tot de scholen. De medische stand trok niet hard aan de inentingscampagne. De vaccinators was een vergoeding van 40 cent per gratis inenting in het vooruitzicht gesteld, maar zij hebben nooit een cent gezien. De mentale weerstand van de gereformeerden was massief op de Zeeuwse en Zuidhollandse eilanden (Walcheren, Noord- en Zuid-Beveland, Tholen en Overflakkee) en in de Zuidhollandse waarden (Hoekse Waard, Brielse Waard, Krimpener Waard, Eiland van Dordrecht, Zwijndrechtse Waard, Alblasserwaard en Vijfheerenlanden). In Zuid-Holland hadden heel wat schoolmeesters en heelmeesters zich aangesloten bij de 'Separatisten'. Zulke plaatsen waren verloren voor de vaccinatiecampagne.

Ook in Zeeland was er niet genoeg politiek draagvlak om de pokkenbestrijding krachtig aan te pakken. De besturen van sommige Zeeuwse steden, die de vaccinatieplicht probeerden uit te breiden tot de bijzondere scholen, werden door het provinciaal bestuur teruggedrukt. Middelburg had in een algemene verordening van medische politie de bepaling opgenomen dat onderwijzers en fabrikanten geen kinderen jonger dan zestien jaar op hun school dan wel in hun fabriek mochten toelaten als zij geen pokkenbriefje hadden. Gedeputeerde Staten van Zeeland probeerden het artikel te vernietigen. Met name de liberaal denkende Commissaris des Konings, Mr Schelto baron van Heemstra (1807-64), nam het op voor burgers met gewetensbezwaren en verlangde een uitzondering voor de bijzondere scholen met een beroep op artikel 164 en 194 van de Grondwet waarin de vrijheid van godsdienst en onderwijs ligt verankerd. Voorbijgaand aan het algemeen belang van de volksgezondheid schermde de Zeeuwse gedeputeerden met een ander algemeen belang, namelijk een goede opleiding. Zij gingen ervan uit dat ouders die met gewetensbezwaren behept zijn hun principes niet zullen opgeven en voorspelden dat kinderen van zulke ouders van schoolonderwijs verstoken blijven en tevens worden belemmerd in het aanleren van een ambacht of beroep 'op het gevaar af om eindelijk tot een ballast te worden van de maatschappij'.¹⁷⁹ Zoals wij in het vorige hoofdstuk hebben gezien betekende de invoering van verplichte vaccinatie voor scholieren de nekslag voor de bijzondere, lagere school te Goes.

Een verbond van liberale en rechtzinnig gereformeerde krachten verhinderde een voortvarende aanpak van de pokkenbestrijding in Holland en Zeeland. De moeizame voortgang van de vaccinatie in Limburg had weer een andere achtergrond. De propaganda voor vaccinatie probeerde aan te knopen bij het prille natiegevoel. Vaccinatie was een morele plicht. Verzuim was bijna verraad aan het vaderland. Maar de Limburgse elite raakte niet onder de indruk van de vaderlandscultus. Onder het Franse bestuur hadden de bewoners van het Maasdal het allemaal al een keer meegemaakt: mooie beloftes dat de keizer zijn onderdanen zou verlossen van alle ellende als zij maar precies deden wat hij voorschreef. De

Limburgse notabelen hadden geen boodschap aan de leuze 'Vaccine, Vaderland en Geluk'. Het ontbrak ze aan een modern natiebeseft.¹⁸⁰ Sommige notabelen speelden met de gedachte het hertogdom af te scheiden van Nederland, om verder te gaan als provincie van België of Pruisen. Geldverslindende initiatieven van de regering in Den Haag werden door Limburg niet in dank afgenomen. Limburgse grootgrondbezitters hadden toch al het gevoel dat zij door Den Haag onevenredig zwaar werden belast. Provinciale Staten hadden eigenlijk geen cent over voor stimulering van inentingscampagnes. Ondanks herhaald aandringen van de minister van Binnenlandse Zaken kreeg Limburg geen provinciale inentingsverordening. Er werd van bovenaf weinig aandrang uitgeoefend op de bevolking om zich te laten inenten. De rooms-katholieke clerus in de zuidelijke provincies had vanwege de rijksoverheid een uitnodiging gekregen om de vooroordelen tegen het vaccineren van kinderen tegen te gaan.¹⁸¹ De Limburgse pastoors kregen echter niet de kans om in actie te komen, want de burgerlijke autoriteiten lieten het erbij zitten. Het was te veel gevraagd van de r.k. geestelijkheid om zelf het voortouw te nemen. Pas vanaf het einde van de negentiende eeuw durfde de clerus, onder druk van de sociale problematiek en geroepen door de pauselijke encycliciek *Rerum Novarum*, het heft in eigen handen te nemen als dat nodig was. Voorlopig mochten de medici en heelmeesters, die overigens dun gezaaid waren in Limburg, het alleen opknappen in de strijd tegen pokken. Gelukkig kregen zij assistentie van onderwijzers en andere niet-erkende vaccinators die in Limburg actief waren.

De Limburgers hebben niet veel last gehad van de propagandamachine die in de tijd van Willem I de mensen indoctrineerde met de onfeilbaarheid van de koepokinenting. Vermoedelijk juist daarom was in Limburg de reputatie van de koepokken niet zo erg belast als in andere provincies. Toen in 1872 vaccinatie verplicht werd, hebben de meeste Limburgers zachte dwang niet als bezwaarlijk ervaren. Eerder had men het gevoel dat er eindelijk iets werd gedaan ter verbetering van de medisch-hygiënische voorzieningen. De rijksoverheid heeft de provinciale autoriteiten genoodzaakt hun houding van non-interventie op te geven. Toen zij eenmaal in actie kwamen, ging het met de vaccinatie in het katholieke zuiden van een leien dakje. De r.k. geestelijkheid kon eindelijk in actie komen. De zielenherders, die traditioneel veel gezag hadden, zorgden er wel voor dat onverschilligheid en vooroordeel, voorzover nog aanwezig onder hun schapen, uit de weg werden geruimd. De roomse clerus heeft de vaccinatie geen strobreed in de weg gelegd, een enkele uitzondering daargelaten.¹⁸² Dit is een wezenlijk verschil met de (ultra)orthodoxe predikanten. Priesters-in-opleiding kregen binnen het kader van onderwijs in de pastorale aspecten van geneeskunde en gezondheidsleer uitgelegd wat het nut is van vaccinatie en waarom inentingsdwang gerechtvaardigd is. In *Medicina pastoralis*, een handboek voor pastorale geneeskunde dat sinds 1877 op veel seminaries jarenlang werd gebruikt, lezen wij dat met name op het

platteland pastoors in staat moeten worden geacht de weerstand van parochianen tegen verplichte vaccinatie te doorbreken. Anders dan in de steden zijn de gelovigen op het platteland gewend hun zielenherder te volgen. Hij geniet een groot vertrouwen. Is de pastoor tegenstander van vaccinatie dan zijn weldra zijn parochianen ook tegen. Omgekeerd, begrijpt hij zelf de noodzaak van preventieve maatregelen, dan zullen de gelovigen hem in zijn overtuiging volgen. Tot zover de instructies volgens het handboek.¹⁸³

Niet alleen in het zuiden maar ook onder katholieken-in-diaspora werkte het zo. Dr Van Hengel uit Hilversum legde getuigenis ervan af: 'Het verdient opmerking, dat de Rooms-Katholieke geestelijken bij hunne geloofsgenooten zulk een invloed hebben, dat deze hunne kinderen, hoewel met tegenzin, getrouw laten inenten'.¹⁸⁴ Seminaristen waren erop voorbereid dat zij later in het veld een belangrijke rol gingen spelen tijdens inentingscampagnes. Trouwens ook r.k. congregaties lieten zich niet onbetuigd. Dezelfde Van Hengel roemde de medewerking van de liefdezusters die op de bewaarschool te Hilversum onderricht gaven. Zij waren zeer met de vaccinatie ingenomen en zorgden er steeds voor dat de kleuters die zij onder hun hoede hadden, werden ingeënt.¹⁸⁵

Het heeft lang geduurd voordat in rooms-katholieke gebieden inenting tegen pokken algemeen in zwang kwam. Aan de geestelijkheid heeft het echter niet gelegen. In het hertogdom Limburg stond de pressie van de medicalisering tot 1872 op een laag pitje. Vaccinatie maakte deel uit van het burgerlijke beschavingsoffensief dat wortelde in de cultuur van vrijzinnige protestanten in Noord-Nederland. Met hun ideologie, die doordrenkt is van het verlichte streven naar een deugdzame natie, hadden de Limburgse notabelen weinig of geen affiniteit.

Wij concluderen dat het succes van de vaccinatie in een regio afhankelijk was van de mate waarin de bestuurlijke elite in dat gebied zich verenigde met de doelstelling en de methoden van de Haagse gezondheidspolitiek.

11. 'DEN WELDADIGEN INVLOED DER KOEPOK'. DEMOGRAFISCHE EFFECTEN VAN DE POKKENVACCINATIE

11.1. INLEIDING

Er zijn twee manieren om te onderzoeken of de inentingscampagnes iets hebben uitgehaald, namelijk de historische en de geografische methode. De eerste methode vergelijkt het niveau van de pokkensterfte vóór medische interventie met de tijd erna. De tweede methode vergelijkt geografische eenheden waar vaccinatie onbekend is of nauwelijks wordt toegepast met gebieden waar inenting volop in zwang is. Aan beide methodes zitten haken en ogen. De bewijskracht ervan is discutabel. Meer dan *circumstantial evidence* leveren zij meestal niet op. Het punt is niet dat wij opnieuw moeten bewijzen dat vaccinatie als zodanig een effectieve medische therapie was. Het gaat natuurlijk om de vraag of historische veranderingen of geografische verschillen in de pokkenincidentie kunnen worden verklaard door pokkenvaccinatie, gezien de schaal en de wijze waarop die een eeuw geleden in Nederland werd toegepast.

11.2. HET HISTORISCH BEWIJS

De pioniers der vaccinatie waren begrijpelijk razend benieuwd of de inspanningen om hun medemens tegen de pokken te beschermen ook zoden aan de dijk zetten. Op 1 november 1806 werd in de Engelse kerk achter het Begijnhof de jaarvergadering gehouden van het Amsterdams Genootschap ter Bevordering van Koepokinenting voor Minvermogenden. De voorzitter van het genootschap, dr Gerardus Vrolik (1775-1859), had goed nieuws. Hij had de sterftelijsten van Amsterdam bestudeerd en bespeurde een kentering ten goede in de pokkensterfte. Tijdens de vorige epidemie van 1800 had de ziekte meer dan tweeduizend slachtoffers gemaakt. Na gebruikelijke interval van twee jaar waren de pokken in 1803 weer epidemisch gaan heersen, maar er vielen veel minder slachtoffers dan Vrolik had verwacht, namelijk 722. De epidemie had deze keer echter een langere nasleep. In 1804 maakte zij nog 344 en in 1805 232 slachtoffers. Zo'n slepende pokkenepidemie, merkte Vrolik op, had zich in de jaren 1779-81 ook al eens voorgedaan. Toen waren er ruim tweeduizend slachtoffers te betreuren, nu nog geen dertienhonderd (63 procent van het verwachte aantal). Sedert het begin van de waarnemingen in 1774 was de pokkensterfte tijdens een epidemie niet meer zo laag geweest.¹

Vrolik vestigde ook de aandacht op de spectaculaire vermindering van de pokkensterfte bij de Amsterdamse joden. Tijdens de vorige epidemie (in 1800) waren 246 Hoogduitse en 35 Portugese joden ten offer gevallen

aan de pokken, tijdens de laatste – van 1803-05 – maar 72 respectievelijk 5. Joodse ouders konden haast niet wachten totdat zij hun kinderen ter vaccinatie mochten aanbieden, terwijl grote groepen christenen nog reserves hadden jegens koepokinenting.² Vrolik zag een verband tussen de snelheid waarmee de pokkensterfte bij de joden afnam en het gemak waarmee zij vaccinatie accepteerden.

Tenslotte was Vrolik ervan overtuigd dat de daling van de pokkensterfte een voordelige invloed had op het algemene niveau van sterfte. Het viel hem echter op dat de sterfte ten gevolge van alle doodsoorzaken bij elkaar nog meer was afgenomen dan men gezien de vermindering van de pokkensterfte zou verwachten. Het lag niet alleen aan de vaccinatie. In ieder geval was Vrolik blij met de constatering dat andere ziekten de plaats van de pokken niet hadden ingenomen: 'De koepokinenting derhalven, ook voor het vervolg des levens geen gevaar insluitende, toont haaren weldadigen invloed op ons tegenwoordig bestaan in volle kracht, en zal, bij voortduuring aangewend, in den volstrekten zin eenen zegen des menschedoms mogen genoemd worden'.³

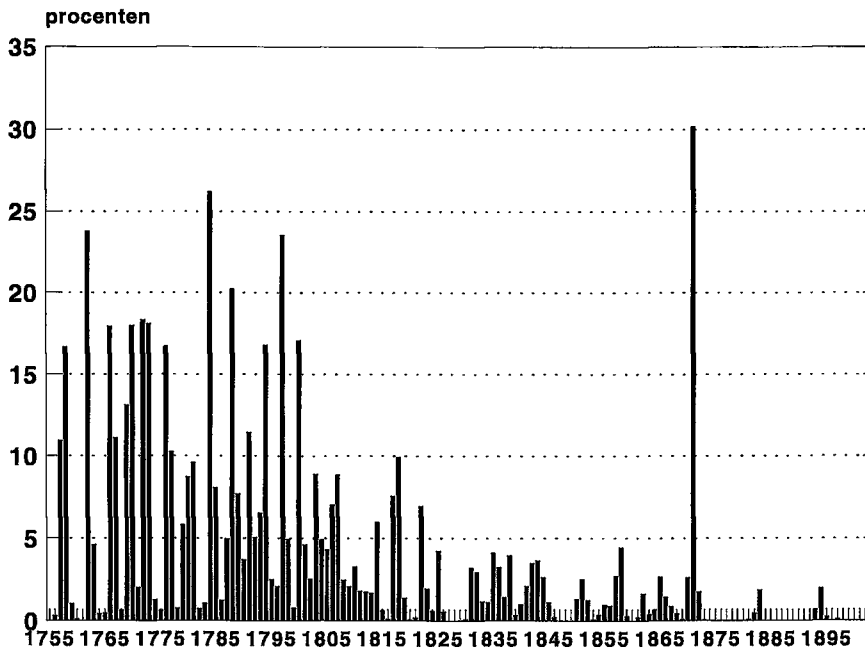
Juichte Vrolik niet te vroeg? Anno 1806 was van massavaccinatie in Amsterdam nog geen sprake. Hoe kon koepokinenting al zo snel vrucht afwerpen? Uit aantekeningen van de beide Amsterdamse inentingsgenootschappen blijkt dat zij aanvankelijk (1803/04) tezamen slechts twaalfhonderd kinderen per jaar vaccineerden. Wat particuliere artsen presteerden, weten wij niet, maar meer dan een paar honderd inentingën per jaar zullen het toen niet geweest zijn.⁴ Toen in 1803 de pokken weer begonnen rond te waren in de hoofdstad, ontmoetten zij op hun weg hooguit drieduizend gevaccineerde kinderen. Als wij aannemen dat deze kinderen, indien nog vatbaar, geen van alle aan de pokken hadden kunnen ontsnappen, scheelde dat circa vierhonderd slachtoffers. Als er niet was gevaccineerd, had de epidemie van 1803-05 geen 1.298 maar circa zeventienhonderd dodelijke slachtoffers gemaakt. Gewoonlijk eiste een pokkenepidemie in Amsterdam driehonderd mensenlevens meer. Sinds het begin van de waarnemingen in 1774 tot het begin van de koepokinenting was Amsterdam acht keer door een pokkenepidemie geteisterd. Elke epidemie kostte minimaal tweeduizend slachtoffers. Er is echter één uitzondering op de regel. Van 1790 tot en met 1792 heerste er een betrekkelijk lichte pokkenepidemie van hetzelfde slepende type als die van 1803-05. Deze lichte epidemie, waarvan Vrolik verzuimde gewag te maken, leverde 'slechts' 1.562 sterfgevallen op. Het zijn er nog altijd ruim 250 meer dan in 1803-05, maar wij moeten er ernstig rekening mee houden dat de eerste pokkenepidemie na de start van de inentingscampagne in Amsterdam toevallig een betrekkelijk goedaardig verloop had. De natuur heeft de pioniers der vaccinatie een handje geholpen. Vrolik kon het niet laten de gelukkige samenloop van omstandigheden in eigen voordeel uit te leggen. Van de president van het Amsterdams Koepokinentingsgenootschap kon men moeilijk anders verwachten. De jaarvergadering werd opgeluisterd

door de aanwezigheid van rijke Amsterdammers. Zij waren de financiers van het Genootschap, die de voortzetting van hun ondersteuning mede lieten afhangen van de resultaten.

Ofschoon de conclusies van Vrolik voorbarig waren, kreeg hij achteraf toch gelijk. Grafiek 11.1 brengt in beeld hoe sinds het begin van de negentiende eeuw het aandeel van de pokken in de totale sterfte van Amsterdam, Rotterdam en Den Haag is afgenomen. Terwijl in de tweede helft van de achttiende eeuw de pokkensterfte in epidemische jaren herhaaldelijk boven 15 procent van het totaal uitkwam, ging tijdens de epidemieën van 1803-04, 1806-07, 1814, 1817-18 en 1822 de algemene sterfte maximaal met 10 procent omhoog. Latere explosies veroorzaakten nog geen 5 procent van de algemene sterfte. Niet alleen de intensiteit, maar ook de frequentie van de epidemieën veranderde. De driejaarlijkse cyclus ging na 1807 verloren. Nog één keer, in 1871, lieten de pokken zien dat zij potentieel nog even gevaarlijk waren als vroeger. De achtergronden van deze epidemie worden verderop in dit hoofdstuk belicht.

In de drie grote steden waren de pokken na 1810 demografisch gesproken amper nog van betekenis. De kleinere steden laten dezelfde ontwik-

GRAFIEK 11.1. Het aandeel van de pokken in de totale sterfte in Amsterdam, Rotterdam en Den Haag in de periode 1755-1902. Amsterdam (1774-1902), Rotterdam (1772-1902), Den Haag (1755-73; 1791-1810; 1815-55; 1866-1902)



Bron: zie bijlage 3.1.

keling zien. In Middelburg ging de pokkensterfte sinds het begin van de vaccinatie omlaag, blijkens gegevens die door dr J.C. de Man zijn opgediept uit het Middelburger Jaarboekje.⁵ In het tienjaarlijkse tijdvak 1792-1801 eisten de pokken 269 slachtoffers (135 per 10.000 van de gemiddelde bevolking), maar daarna ging het cijfer plotseling naar beneden. Van 1802 tot en met 1811 waren er maar 81 pokkenslachtoffers te betreuren (51 per 10.000). De volgende tien jaar (1812-21) ging de pokkensterfte verder omlaag naar 46 slachtoffers (35 per 10.000). Van 1822 tot 1851 schommelde het cijfer tussen 6 en 12 per 10.000. Vanaf circa 1850 begonnen de pokken een tegenoffensief: 1852-61: 27 pokkenslachtoffers (17 per 10.000) en 1862-71 42 doden (26 per 10.000). Maar deze cijfers zijn onvergelijkbaar met de tijd toen er nog niet werd gevaccineerd. In het laatste tijdvak (1872-81) ging de pokkensterfte weer omlaag naar 5 per 10.000 inwoners onder invloed van de indirecte vaccinatiedwang.

Ook de stad Groningen profiteerde van de pokkenvaccinatie. In de periode 1801-17 stierven slechts honderd mensen aan de pokken. Toch is gedurende dat tijdvak de smetstof maar liefst zeven keer de stad binnengebracht, aldus dr A.O.H. Tellegen.⁶ Zijn zoon R.J. Tellegen rapporteerde later aan Gedeputeerde Staten dat in de periode 1818-25 eveneens maar honderd personen slachtoffer waren geworden van de pokken, een beduidend verschil ten opzichte van de tijd toen vaccinatie nog niet bestond. Tijdens de epidemie van 1800 had de ziekte nog vijfhonderd slachtoffers gemaakt.⁷

De uitkomsten van de statistieken worden ondersteund door getuigenissen van tijdgenoten die onder de indruk waren van de resultaten van de vaccinatie. Een waarnemer uit West-Friesland had nog in 1801 een pokkenepidemie meegemaakt in zijn woonplaats Hoorn. Acht jaar later verbaasde hij zich erover dat de pokken sindsdien niet meer waren teruggekomen.⁸ De minister van Binnenlandse Zaken ontving uit alle gewesten positieve berichten dat de pokken minder schade aanrichten dan vroeger. De provinciale geneeskundige commissie in Noord-Brabant schreef in haar jaarverslag over 1816 dat zedert het inenten der koepokken geen werkelijke epidemie van kinderpokken meer heeft gegrasseert, die anderszins om de vijf jaren pleegt te verschijnen, gemeenlijk volgende op een kinkhoest, welken hoest wij wel hebben waargenomen, echter geene kinderpokken, als bij weinige die tegen de koepokken een vooroordeel hadden'.⁹

De provinciale geneeskundige commissie in Noord-Holland, ressort Haarlem, zette in haar jaarverslag over 1817: 'Men heeft overal gezien dat de vatbaarheid voor de kinderziekte, aanmerkelijk verminderd was, door de menigvuldigheid en algemeenheid gedurende de laatste jaren der gedaane vaccinatien'.¹⁰

De geneeskundige commissie in de provincie Overijssel had dezelfde boodschap en voegde daar nog aan toe: 'en men heeft opnieuw redenen gevonden om den Hemel te danken voor deeze heilzame uitvinding, en

zig algemeen te verblijden over derzelver bestendige voorbehoeding tegen deze gevaarlijke en afschuwelijke ziekte, die te voren zo veele steden en dorpen ontvolkte, en zo veele huisgezinnen in droefheid en rouwe gebragt heeft'.¹¹

In 1817 begonnen de pokken opnieuw te heersen. De epidemie duurde tot en met 1819. Het is een interessant geval, omdat wij voor het eerst op nationaal niveau een verslag krijgen van een pokkenepidemie.¹² Na afloop van de epidemie maakte het ministerie van Binnenlandse Zaken de balans op. In 1817 waren naar schatting 450 mensen aan pokken gestorven, de Belgische gewesten niet meegerekend. De schatting zat er ver naast, want alleen al in Amsterdam telde men in 1817 805 doden, in Rotterdam 122. Volgens opgaven van de provinciale geneeskundige commissies werden in 1818 1.518 pokkenslachtoffers aangegeven en in 1819 564. De besmetting had vooral haar tol geëist in de drie grote steden in Holland, in de stad en op het platteland van Utrecht en in Haarlem en de kop van Noord-Holland. De noordelijke en oostelijke provincies mochten zich gelukkig prijzen. Op het hoogtepunt (1819) stierven in Gelderland 46 mensen aan de pokken, in Overijssel 82, in Friesland 15 en in Drenthe en Groningen zogenaamd geen.¹³ In de stad Groningen had de pokkenepidemie echter honderd mensenlevens gekost. Die werden zomaar over het hoofd gezien. De pokkensterfstatistieken rammelden aan alle kanten. Van Noord-Brabant, Limburg en Zuid-Holland, met uitzondering van Rotterdam en 's-Gravenhage, waren geen cijfers bekend. De geneeskundige commissie in Noord-Brabant volstond met de mededeling dat de pokkenepidemie 'veele' levens had gekost.

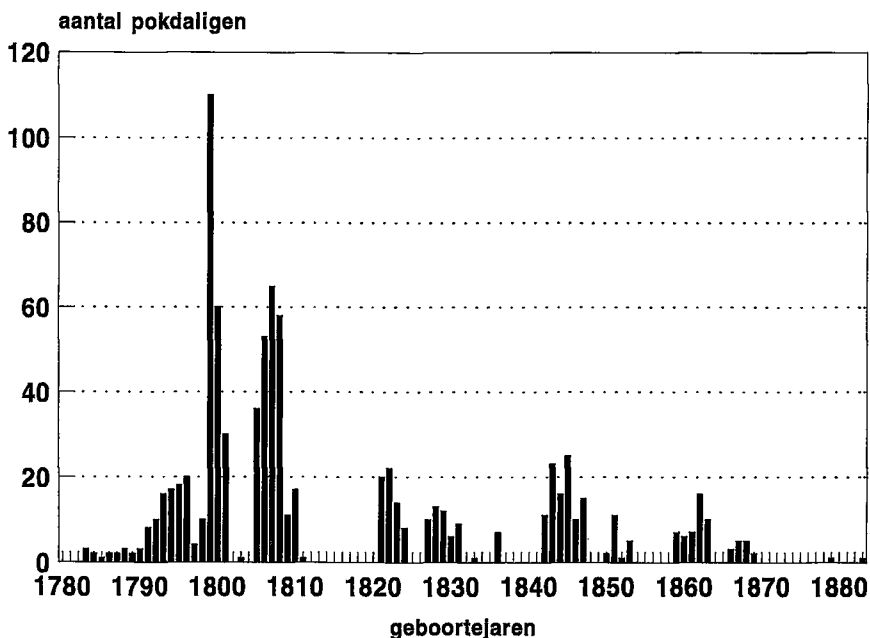
De statistieken, hoe onvolledig ook, stemden Den Haag tot tevredenheid. De besmettingsgolf van 1817-19 maakte duidelijk dat 'de vaccine in gemelde jaren dien invloed op de kinderpokepidemie heeft gehad, dat in alle zoodanige provincien, steden en gemeenten, waar in dezelve in eenen kwijnende toestand verkeerde (...) de kinderziekte dan ook gereede de gelegenheid vinden kon, om haaren vernielenden rol te spelen'.¹⁴ De conclusie vloeyde niet voort uit de beschikbare cijfers, maar dat maakte blijkbaar niets uit. Den Haag had een onverwoestbaar geloof in de koepok-inenting.

Wij kunnen weinig beginnen met de pokkensterfstatistieken die in de jaren twintig door het ministerie van Binnenlandse Zaken zijn geproduceerd. De morbiditeitscijfers, waar Den Haag ook mee schermde, zijn zo mogelijk nog onvollediger. Toch zouden wij graag willen weten of de daling van de pokkensterfte ook gepaard ging met een afname van het ziektecijfer. Zo niet, dan moeten wij er ernstig rekening mee houden dat de pokken sinds het begin van de negentiende eeuw goedaardiger zijn geworden, los van de vaccinatie.

Er zijn indicaties dat niet alleen de mortaliteit verminderde, maar ook de morbiditeit. Blijkens de signalementen van Limburgse lotelingen (grafiek 11.2) kwam pokdaligheid steeds minder voor. De lichtingen tot 1830,

PARAGRAAF 11.2

GRAFIEK 11.2. Het aantal pokdalige lotelingen in de provincie Limburg. De lichteningen 1815-29; 1840-1903



Bron: RA Limburg, Alfabetische klappers op de militieregisters (A t/m K).

jongemannen geboren vóór 1811, waren nog behoorlijk door de pokken geschonden, maar de lichteningen vanaf 1840, jongemannen geboren ná 1820, waren minder getekend door de pokken. Er begon iets te veranderen in het straatbeeld.

Het is merkwaardig dat de mate van pokdaligheid nogal varieert tussen opeenvolgende lichteningen/jaargangen. Het lijkt alsof sommige geboortecohorten aan de pokken ontsnapten en andere niet. Wij herkennen clusters die corresponderen met vroegere epidemieën. Volgens waarnemers heersten de pokken in Limburg epidemisch in 1801-02, in 1807-08¹⁵, in 1823-25¹⁶ en in 1829-30.¹⁷ Gedurende de jaren veertig ging bijna geen jaar voorbij zonder pokkenexplosies, nu eens in het noorden dan weer in het zuiden van de provincie.¹⁸ Bij een longitudinale analyse zou men niet verwachten dat de morbiditeit zich hoofdzakelijk beperkt tot kinderen, in dit geval jongetjes, die werden geboren tijdens of een paar jaar vóór een pokkenepidemie. Dit is heel duidelijk in de jaren 1840 toen de pokken in Limburg endemisch waren. De kinderen die toen werden geboren, waren zichtbaar gehavend door de pokken. Hoe komt het echter dat hun oudere broers, geboren in de jaren 1830, gespaard bleven voor pokdaligheid, terwijl zij toch bloot hadden gestaan aan dezelfde epidemie? Dit effect

zien wij ook in de jaren 1802-04, 1825-26, 1848-49, 1854-58, 1864-65. Het effect kan tot stand zijn gekomen doordat vaccinatie vaak werd uitgesteld tot kinderen met zes jaar naar school gingen. Deze verklaring stelt toch niet helemaal tevreden, want hij gaat niet op voor de geboortecohorten uit de vroege negentiende eeuw (1802-04) toen vaccinatie in Limburg nauwelijks in zwang was.

Tabel 11.1 laat zien dat zowel in de steden als op het platteland de morbiditeit terugliep. De afname was echter het grootst in de steden (Maastricht, Roermond, Venlo) en op het platteland van Zuid-Limburg. Terwijl Noord- en Midden-Limburg een halvering van de pokdaligheidscijfers vertoonden, werd de pokkenincidentie in de Limburgse steden en op het Zuidlimburgse platteland elf respectievelijk zes keer zo klein.

Het is een onverwachte uitkomst, want als er één provincie is waar de pokkenvaccinatie lange tijd weinig ingeburgerd raakte, dan was het in Limburg. Al in de Franse tijd was het departement Nedermaas wat dat betreft een hekkensluiter (zie hoofdstuk 8). Toen Limburg een onderdeel was van het Koninkrijk der Nederlanden, bekleedde de provincie heel lang de laatste plek op de vaccinatieranglijst (zie hoofdstuk 10). Het wekt dan ook verbazing dat de incidentie van de pokken in heel Limburg na 1810 onmiskenbaar is afgenomen. Een verklaring zou kunnen zijn dat de Limburgers profiteerden van de verminderde circulatie van het pokkenvirus in aangrenzende gebieden. In de tijd van Napoleon behoorden het Luikerland (departement Oerthe) en het Rijnland (departement Roer) met nog tien andere Franse departementen tot de koplopers in de strijd tegen de pokken.¹⁹ Over de grens werd ruim 70 procent van de kinderen gevaccineerd, in Limburg (Nedermaas) nog geen 40 procent.²⁰

Vriend en vijand van de pokkenvaccinatie waren het over één ding roe-

TABEL 11.1. Pokdalige lotelingen in Limburg. Lichtingen 1815-29 en 1840-89. Aantal pokdaligen en tienjaarlijks gemiddelde per 10.000 inwoners*

	Jongens geboren vóór 1810 gelicht 1815-29		Jongens geboren ná 1820 gelicht 1840-89	
	aantal	gemiddeld	aantal	gemiddeld
Platteland				
Noord-Limburg	52	5	55	2
Midden-Limburg	63	9	79	5
Zuid-Limburg	324	19	130	3
Steden**	90	11	30	1
Provincie Limburg	529	12	294	3

* inwoners in 1795 respectievelijk 1840.

** Maastricht, Roermond en Venlo.

Bron: RA Limburg, Alfabetische klappers op de militieregisters (letters A-K).

rend eens: de pokken kwamen niet meer zo vaak voor als vroeger. Zelfs Abraham Capadose kon daar niet om heen (zie hoofdstuk 9.15). Voetstoots werd aangenomen dat de groei van de Nederlandse bevolking in verband stond met de beteugeling van de pokkenepidemieën. In het verslag van de toestand van de gemeente 's-Gravenhage over het jaar 1821 werd de bevolkingsgroei helemaal toegeschreven aan de toepassing van pokkenvaccinatie.²¹

De provinciale geneeskundige commissie in Gelderland, geconfronteerd met een forse natuurlijke bevolkingsaanwas van ruim tienduizend zielen tussen 1 januari 1815 en 1 januari 1819, oordeelde wat genuanceerder. Het lag niet alleen aan de pokkenvaccinatie. Ook andere volksziekten waren de afgelopen jaren weinig actief geweest: 'tot den meerdere aangroei der bevolking (...) kan in de eerste plaats worden bijgebracht de gezondheid der luchtstreek in de meeste plaatsen der Provincie, en de weinig algemeen geheerscht hebbende volksziekten in dezelve (...)’.

Vaccinatie was een bijkomende factor: '(...) terwijl daarbij nog verdient gevoegd te worden de vlijtige aanwending der koepokinering in deze Provincie, hetgeen temeer blijkbaar is, als men de verwoesting nagaat, welke in vroegere jaren, voor de uitvinding van dit gezegend voorbehoedmiddel, door de kinderpokken is teweeg gebracht (...)’.²² Op jaarbasis scheelde het ongeveer vierhonderd doden, berekende de Gelderse commissie. Blijkbaar hadden ze in Gelderland geen behoefte om dingen te overdrijven. Ongeveer 16 procent van de natuurlijke aanwas in Gelderland was te danken aan de koepokinering. Hoe de commissie aan het cijfer van vierhonderd kwam, is niet bekend, maar het refereert naar de situatie in de achttiende eeuw. Gelderland had toen (1795) 223.000 inwoners. Laten wij ervan uitgaan dat de pokken net als in Brabant elke vijf jaar epidemisch heersten. Een epidemie kostte circa tweeduizend (5 maal 400) inwoners van Gelderland het leven. Het is een plausibel getal, want Amsterdam had in de achttiende eeuw ongeveer evenveel inwoners als Gelderland. Een pokkenepidemie in Amsterdam kostte eveneens ruim tweeduizend mensenlevens. In de hoofdstad was het echter elke drie jaar raak. Indien het cijfer van vierhonderd klopt, dan betekent dat dat vóór het tijdperk der vaccinatie de pokkensterfte in Gelderland niet verder kwam dan 1,8 per duizend per jaar. Eliminatie van deze doodsoorzaak was een marginale bijdrage aan de bevolkingsgroei in Gelderland.

De claims van sommige medici waren minder bescheiden. Terugblikkend op de pokkenbestrijding stelde dr T.A. Jorritsma, afkomstig uit Hoorn, de vaccinatie verantwoordelijk voor de overbevolking van Europa in het algemeen en Nederland in het bijzonder. Hij verbaasde zich erover dat de bevolking bleef toenemen in weerwil van landverhuizingen naar Amerika en cholera- en tyfusepidemieën, die nu en dan heersten. Elke tien jaar leverden de volkstellingen daarvan het bewijs. Jorritsma was ervan overtuigd dat deze ontwikkeling voortkwam uit de verminderde kindersterfte ten opzichte van de tijd vóór 1800: 'De kinderziekte rukt een

minder groot getal jeugdige voorwerpen van het minnend ouderhart, en als gevolg daarvan bereiken meerdere mensen den volwasschen leeftijd'.²³ Het werd dringen, volgens Jorritsma, want noch de Anna Paulowna-polder, noch de Haarlemmermeerpolder of andere droogmakerijen konden genoeg ruimte bieden om iedereen een middel van bestaan te verschaffen.

Gebrek aan landbouwgrond, een klacht van veel boeren die Jorritsma bereikte, deerde hem niet. Hij wilde best weten dat hij medeverantwoordelijk was voor het ontstaan van deze situatie. Zo was hij in het vroege voorjaar van 1839, ijsgang en sneeuwstormen trotserend, de Zuiderzee overgestoken om op Vlieland te helpen bij de bestrijding van de pokken.²⁴ Jorritsma ging juist prat op het succes van de pokkenvaccinatie. De overbevolking was een tastbaar bewijs van de vooruitgang van de medische wetenschap.

Tegenstanders van vaccinatie maakten zich daarentegen wel druk over de overbevolking die dreigde te ontstaan. Willem van Hogendorp legde de kwestie in 1828 voor aan zijn vader, Gijsbert Karel. Die wuifde het probleem weg. Er was nog genoeg woeste grond om te ontginnen. Het zou met de overbevolking zo'n vaart niet lopen. In het uiterste geval was emigratie een uitlaatklep voor het surplus aan mensen.²⁵

Abraham Capadose zette ook vraagtekens bij de demografische consequenties. Hij betwistte dat men door vaccinatie het algemene sterftcijfer kon terugdringen. In het algemeen vermocht de geneeskunde niets ter vermeerdering van de bevolking. Een arts is wel in staat een individu het leven te redden, maar de geneeskunde is niet in staat op populatieniveau de gemiddelde levensduur te verlengen. Dit is alleen Gods werk. Met instemming haalde Capadose het werk aan van de proto-demograaf Süssmilch die aan de hand van overlijdensstatistieken kon aantonen dat een generatie uitsterft volgens een vast patroon. Het getal der doden was door God voorbestemd.²⁶ Andere doodsoorzaken zouden binnen de kortste keren de rol van de pokken overnemen zodra men die probeerde uit te roeien.

Uit Engelse statistieken was bekend dat sinds het begin van de vaccinatie in steden als Glasgow de sterfte aan mazelen en roodvonk was gestegen.²⁷ Deze ontdekking sterkte Capadose in zijn overtuiging, die opmerkelijke parallellen vertoonde met de bevolkingsleer van Thomas Malthus. Het uitroeien van de pokken was een sympathieke doelstelling, maar waarschuwde Malthus: het moet nog blijken of vaccinatie een echte zegen is voor de maatschappij. Het uitbannen van een doodsoorzaak leidt tot bevolkingsaanwas alleen voorzover de middelen van bestaan het toestaan. Als de daling van de pokkensterfte niet gepaard gaat met economische groei, dan ontstaat er een groot probleem. Andere doodsoorzaken zullen de pokken gaan vervangen, tenzij een aanpassing van het huwelijkscijfer plaatsvindt die de effecten van de gestegen levensverwachting ongedaan maakt.²⁸

In hoeverre Capadose bekend was met Malthus' *Essay on the principle of*

population is niet duidelijk. Hij citeert er niet uit. Toch was de invloed van ideeën van Malthus in Nederland merkbaar, getuige een artikel dat in 1817 verscheen in de *Algemene Kunst- en Letterbode*. Daarin werd tegengesproken dat de besparing van mensenlevens door pokkenvaccinatie van blijvende aard was. Bevolkingsaanwas zonder vermeerdering van bestaansmiddelen zou uitmonden in achteruitgang van de levensstandaard en uitholling van de volksgezondheid, want: 'armoede alleen is eene welige bron van vele ziekten'.²⁹

De aanhangers van pokkenvaccinatie waren geneigd de versnelde groei van de Nederlandse bevolking na 1800 naar zich toe te trekken als de vrucht van geslaagde medische interventie, terwijl de tegenstanders er niet van overtuigd waren dat het terugdringen van de pokkensterfte een weldaad was voor de maatschappij. Wie had er gelijk? Er is genoeg reden om sceptisch te zijn over de bijdrage van de pokkenbestrijding aan de demografische ontwikkeling sedert 1800. Wij hebben al gezien dat op nationale schaal de pokken een aandeel hadden van hooguit 5 procent in de totale sterfte in de tweede helft van de achttiende eeuw. Potentieel kan de indamming van de pokken een reductie van het algemene sterftecijfer opleveren van misschien 1 tot 1,5 promille per jaar, uitgaande van een gemiddeld algemeen sterftecijfer van dertig per duizend inwoners. Aangenomen dat vóór 1800 geboorte- en sterftecijfers op lange termijn en op nationale schaal beschouwd in evenwicht waren, is een verschil van gemiddeld 1 à 1,5 promille per jaar genoeg om de balans te laten doorslaan ten gunste van een klein geboorteoverschot. In werkelijkheid waren de geboorteoverschotten in de eerste helft van de negentiende eeuw veel groter. Vijfjaarlijkse geboorteoverschotten van 6 tot 10 promille en soms nog meer waren na 1815 heel gewoon. Het bestaat niet dat geboorteoverschotten van die omvang zijn ontstaan dankzij de beteugeling van de pokken. Jorritsma ging in ieder geval veel te ver.

11.2.1. *De kindersterfte in Amsterdam en Rotterdam (vanaf circa 1775)*

De pokken waren sinds de Franse tijd een vermijdbare doodsoorzaak. Wat betekende dat voor de stedelijke bevolkingsontwikkeling? In stedelijke milieus was het gevaar om aan de pokken te sterven het grootst. Amsterdam en Rotterdam zijn in menig opzicht niet representatief voor de nationale ontwikkeling, maar als men ergens een substantieel effect van de pokkenvaccinatie op de natuurlijke bevolkingsaanwas mag verwachten, dan is het daar. Er is al uitgebreid onderzoek gedaan naar de demografische geschiedenis van beide steden, waardoor lange reeksen geboorte- en sterftecijfers beschikbaar zijn. De reconstructie van de bevolkingsontwikkeling van Rotterdam leverde weinig problemen op. G.J. Mentink en A.M. van der Woude verschaffen demografische gegevens over Rotterdam vóór 1820, terwijl het proefschrift van H. van Dijk goed is voor gegevens over

de periode vanaf 1812. Beide reeksen hoefden slechts aan elkaar te worden gekoppeld. Vervolgens is de component pokkensterfte ingebracht.

De kindersterftecijfers van Rotterdam werden ontleend aan Van Dijk voor wat betreft de zuigelingen en aan de lijsten van Manheer voor wat betreft de overledenen van één tot twintig jaar. De opgave van Manheer is echter niet compleet. In vergelijking tot de Burgerlijke Stand was het totale aantal overledenen (alle leeftijden), zoals opgegeven door Manheer, in de periode 1820-39 gemiddeld 17 procent te laag, met een minimum van 13 (in 1832 en 1833) en een maximum van 23 (in 1820). De volledigheid schommelde dus tussen 77 en 87 procent. De opgave van de zuigelingensterfte is gecontroleerd aan de hand van de telling die Van Dijk heeft gemaakt op grond van de registers van de Burgerlijke Stand. De volledigheid daarvan was gemiddeld 82 procent en week dus nauwelijks af van het cijfer voor de totale sterfte, maar de range was groter: 19 procent in plaats van 10 procent. De beste score was 90 procent volledig (in 1837) en de slechtste 71 procent (in 1821). In jaren van abnormaal hoge sterfte was de registratie van Manheer niet onvollediger dan anders. In tegendeel, de beide cholera-jaren 1832 en 1833 scoorden juist bijzonder goed voor wat betreft de totale sterfte, namelijk 87 procent. De volledigheid van de zuigelingensterfte lag iets onder het gemiddelde, namelijk 79 procent in 1832 en 78 procent in 1833. Er zijn geen aanwijzingen dat Manheers lijsten een scheef beeld geven van de verdeling van de sterfte naar leeftijd. Om de sterftecijfers van personen van één tot twintig jaar volledig te krijgen, zijn de aantallen echter opgehoogd met een factor 1,196.

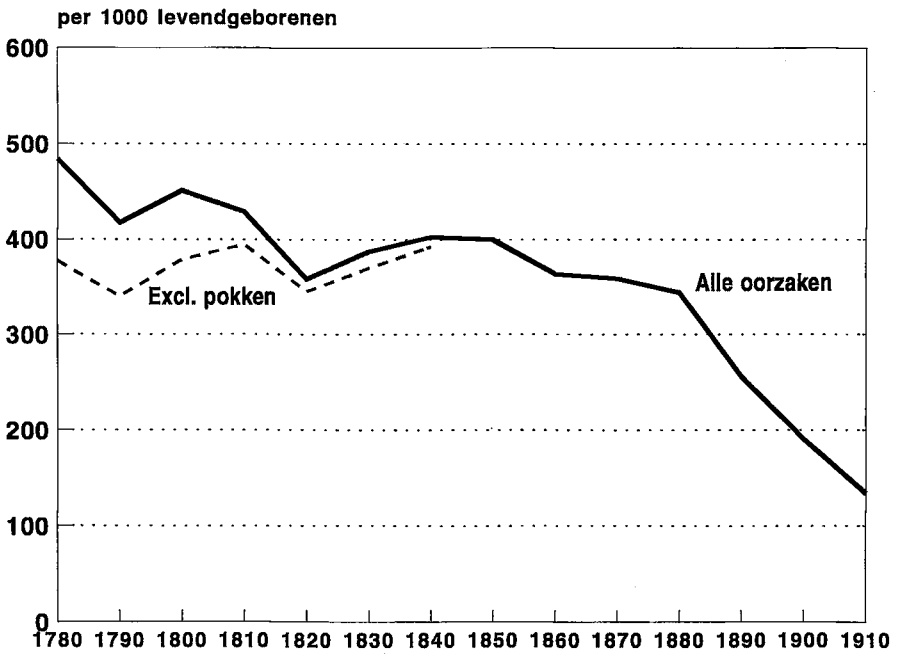
Amsterdam leverde nog meer moeilijkheden op, aangezien er geen bruikbare gegevens zijn van het aantal geboorten per jaar (zie bijlage 11.1).

De grafieken 11.3 en 11.4 laten zien hoe onder invloed van de vaccinatiecampagnes de kindersterfte omlaag is gegaan. De Amsterdamse kindersterftecijfers strekken zich uit van 1780 tot 1910 en hebben betrekking op kinderen tot tien jaar. De cijfers van Rotterdam beperken zich tot de periode 1770-1839. Zij betreffen sterfte onder de jeugd beneden twintig jaar, waardoor het niveau van de Rotterdamse kindersterfte vanzelfsprekend hoger is dan de Amsterdamse. Het aantal overleden kinderen in een tijdvak van tien jaar wordt afgezet tegen het aantal levendgeboren kinderen in dezelfde periode. Deze afwijking van de conventionele methode, waarbij leeftijdsspecifieke sterftequotienten worden berekend, is onvermijdelijk. Er zijn te weinig gegevens over (veranderingen in) de leeftijdsopbouw van stedelijke populaties vóór 1840.

Rond 1820 tekent zich een kentering af in de kindersterfte. In Amsterdam (grafiek 11.3) schommelt de kindersterfte in de periode 1780-1819 tussen 400 à 500 per duizend. Vanaf 1820 duikt het cijfer beneden het niveau van 400. Voorlopig schommelt de kindersterfte tussen circa 360 en 400. Te Rotterdam (grafiek 11.4) schommelt de kindersterfte van 1770 tot 1820 rond het niveau van 500 per duizend, daarna gaat het cijfer omlaag

PARAGRAAF 11.2

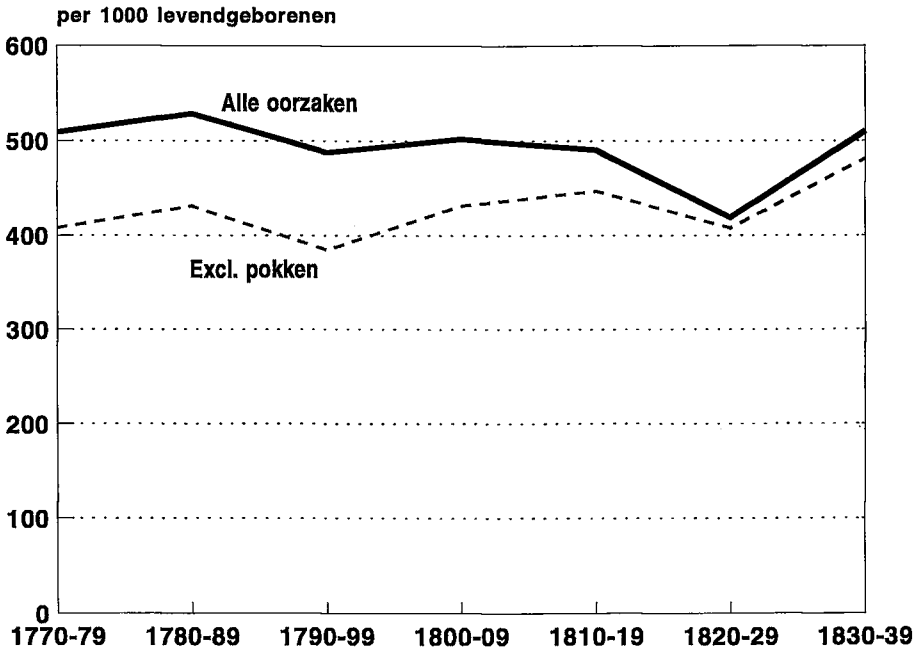
GRAFIEK 11.3. Kindersterfte (0-9 jaar) per 1.000 levendgeborenen, in Amsterdam in de periode 1780/89-1910/19. Tienjaarlijkse gemiddelden



Bron: zie bijlage 11.1. NIEUWENHUYS, *Geneeskundige plaatsbeschrijving van Amsterdam* (1820) dl. I, tabel IX. *Amsterdamsche Couranten* (1814)-(1819). *Statistiek van de bevolking van Amsterdam* (1921).

tot 410. In de loop van de jaren dertig gaat de kindersterfte terug naar het oude niveau. De kentering in de kindersterfte in de eerste decennia van de negentiende eeuw kan alleen maar zijn veroorzaakt door een daling van de pokkensterfte. Dit blijkt uit het verloop van de sterfte tengevolge van alle overige oorzaken. Als wij de pokken even buiten beschouwing laten, heeft de kindersterfte sinds 1770 geen structurele wijziging meer ondergaan. Sinds het laatste kwart van de achttiende eeuw fluctueert de kindersterfte exclusief de pokken tussen 350 en 400 in Amsterdam en rond 400 per duizend in Rotterdam. Zodra de pokken zijn uitgeschakeld, zakt het kindersterftecijfer (alle oorzaken samen) tot het niveau dat men van tevoren had kunnen voorspellen op basis van de gemiddelde cijfers uit het laatste kwart van de achttiende eeuw. Bij nader inzien blijkt het omslagpunt overigens tien jaar eerder te liggen, namelijk na 1810. De winst die wordt geboekt aan het front van de pokken, komt niet meteen uit de verf. Deze resulteert pas tien jaar later in een verlaging van het niveau van de kindersterfte omdat op andere fronten terrein verloren gaat. Gedurende het tijdvak 1810-19 is de kindersterfte ten gevolge van overige doods-

GRAFIEK 11.4. Kindersterfte (0-19 jaar) per 1.000 levendgeborenen in Rotterdam, in de periode 1770/79-1830/39. Tienjaarlijkse gemiddelden



Bron: Berekend naar: MENTINK en VAN DER WOUDE, *De demografische ontwikkeling* (1965) tabel 8. VAN DIJK, *Rotterdam 1810-1880* (1976) bijlage XVII-XIX. *Naamlijst der personen* (1777)-(1857).

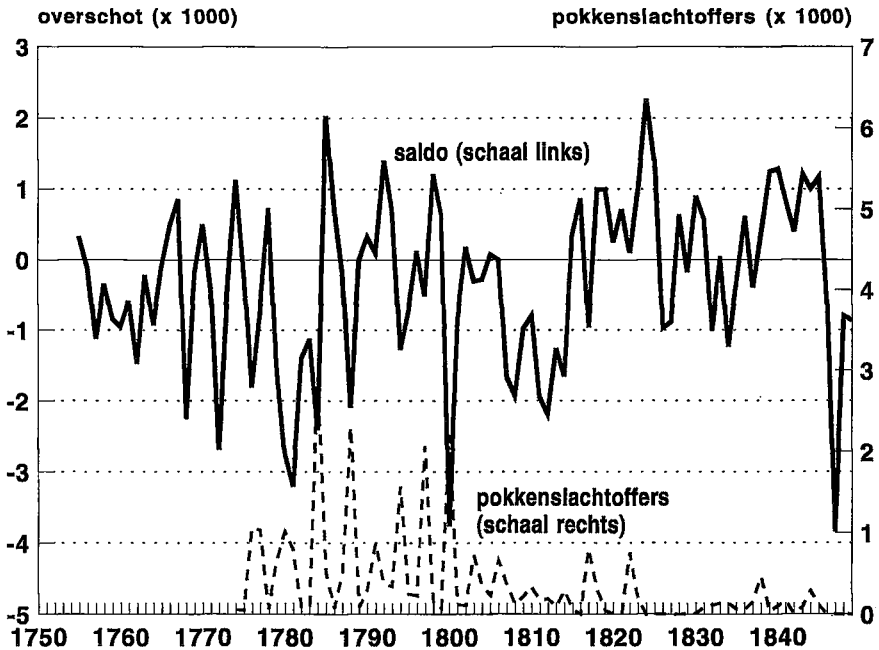
oorzaken hoger dan ooit. Zo kon de indruk ontstaan dat andere ziektes de taak van de pokken hadden overgenomen, maar deze opvatting werd gelogenstraft door het verloop van de kindersterfte na 1820.

Na een periode van consolidatie begon vanaf 1860 (grafiek 11.3) de kindersterfte in Amsterdam opnieuw te dalen met een tempoversnelling vanaf 1880. De pokken stonden hier helemaal buiten. Na 1810 legden de pokken demografisch geen gewicht meer in de schaal. De besmetting tierde nog welig, maar de pokken maakten weinig slachtoffers, op één uitzondering na: de epidemie van 1871-72.

Pokkenepidemieën waren in de achttiende eeuw schering en inslag. Zij waren herhaaldelijk verantwoordelijk voor het ontstaan van een sterfteoverschot. Amsterdam incasseerde in een periode van 27 jaar (1774-1800) vijftien keer een sterfteoverschot (grafiek 11.5). Als de pokken er niet waren geweest, dan waren het er zes minder geweest. Rotterdam had in een periode van 31 jaar (1770-1800) eveneens vijftien keer een sterfteoverschot en ook zes minder als de pokken weg waren gebleven (grafiek 11.6). Na 1810 zijn de pokken weliswaar niet helemaal verdwenen. In Rotterdam

PARAGRAAF 11.2

GRAFIEK 11.5. Geboorte- en sterfteoverschot per jaar in de stad Amsterdam, in de periode 1755-1849

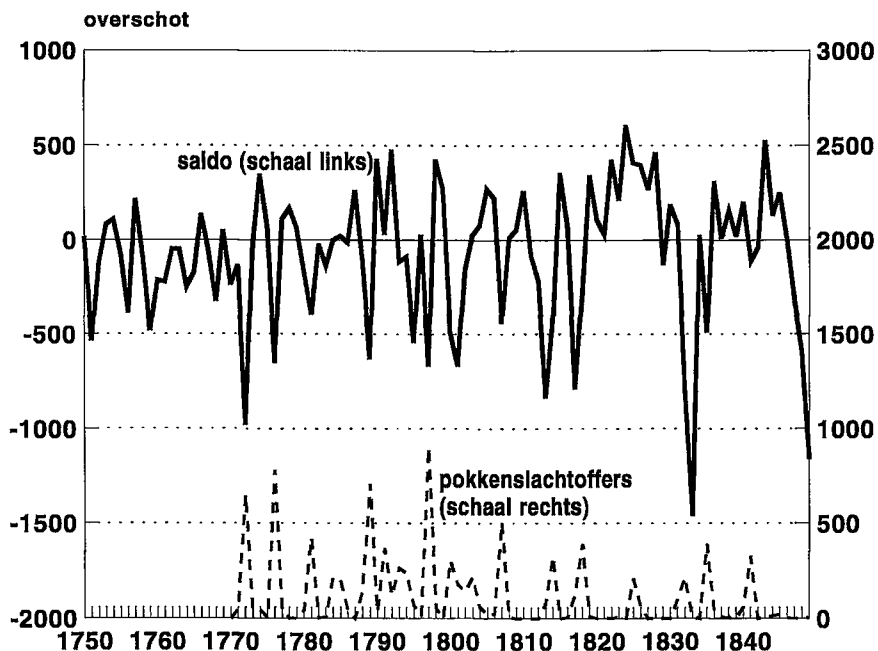


Bron: zie grafiek 11.3.

waren ze nog tamelijk actief. Grote epidemieën kwamen echter niet meer voor. Hoe reageerde de natuurlijke aanwas daarop? Amsterdam oogstte van 1810 tot en met 1849 zeventien keer een sterfte-overschot, Rotterdam vijftien keer. De verhouding tussen het aantal jaren met een sterfte-overschot en die met een geboorte-surplus pakte na 1810 in beide steden gunstiger uit dan daarvoor. Toen de pokken nog heer en meester waren, was de verhouding 55/45 procent in Amsterdam en 48/52 procent in Rotterdam. Toen de pokken onder controle waren, was de verhouding in Amsterdam 42/58 en in Rotterdam 37/63 procent.

De vermindering van het aantal sterfteoverschotten neemt niet weg dat er in de negentiende eeuw nog incidenteel een aanslag werd gedaan op de natuurlijke aanwas van de grote steden. Amsterdam incasseerde in de Franse tijd zeven jaar achter elkaar een sterfteoverschot, hetgeen te maken had met de politieke instabiliteit en de economische achteruitgang van de stad (grafiek 11.5). Wij zien de funeste effecten van de malaria-epidemie van 1826-27, van de cholera in het begin van de jaren 1830 en van de fatale combinatie van hongersnood en infectieziekten in de jaren 1846-49. Ook voor Rotterdam betekende de Franse tijd in demografisch

GRAFIEK 11.6. Geboorte- en sterfteoverschot per jaar in de stad Rotterdam, in de periode 1750-1849



Bron: zie grafiek 11.4.

opzicht een aderlating. Er waren sterfteoverschotten in 1811, 1812 en 1813 (grafiek 11.6). De Maasstad ging in 1817 gebukt onder voedselschaarste, in 1832-33 werd de stad zwaar getroffen door cholera en van 1847-49 werd de bevolking op de proef gesteld door de mislukking van de aardappel- en de graanoogst.

Sterfjepieken waren nog lang niet uitgebannen. Soms waren ze zo groot, dat de natuurlijke aanwas, die sedert de beteugeling van de pokken langzaam maar zeker werd opgebouwd, gedeeltelijk verloren ging. Vaccinatie bracht in de grote steden een enorme besparing van mensenlevens, maar wat bleef ervan over? Met andere woorden bracht vaccinatie een structurele verandering in de balans tussen geboorte- en sterftcijfers? Tabel 11.2 brengt de rekening van winst en verlies in beeld. Wij onderscheiden tijdvakken van 35 jaar, met uitzondering van Amsterdam in het eerste tijdvak dat slechts 31 jaar omspannt in verband met het begin van de doodsorzakenregistratie). Het eerste tijdvak heeft betrekking op de tijd vóór 1805 toen de pokken bij wijze van spreken nog vrij spel hadden, het tweede betreft de periode na 1815 toen pokkenvaccinatie de verbreiding van de besmetting beteugelde. De tabel laat er geen twijfel over bestaan dat er

TABEL 11.2. Het effect van de pokkensterfte op de demografische ontwikkeling van Amsterdam en Rotterdam, circa 1770-1850

	Pokken- sterfte	Geboor- ten	Sterfte	Saldo	CDR	CDRex	CBR	+/-	inwoners × 1.000
<i>Amsterdam</i>									
1774-1804	21.108	241.819	257.440	-15.621	37,6	34,5	35,3	-2,3	221,0
1815-1849	4.199	255.166	247.862	7.304	34,4	33,8	35,4	1,0	206,0
<i>Rotterdam</i>									
1770-1804	6.379	64.710	68.122	-3.412	35,4	32,1	33,6	-1,8	55,0
1815-1849	2.014	94.336	94.912	-576	36,9	36,1	36,7	-0,2	73,5
<i>1815-1849 bij ongewijzigde activiteit van de pokken</i>									
Amsterdam	22.273		265.936		36,9				
Rotterdam	9.300		102.198		39,7				

CDR = sterftcijfer.

CDRex = idem exclusief pokken.

CBR = geboortecijfer.

Bron: voor Amsterdam zie bijlage 11.1. Gegevens van Rotterdam uit: MENTINK en VAN DER WOUDE, *De demografische ontwikkeling* (1965), tabel 8. VAN DIJK, *Rotterdam 1810-1880* (1976), bijlage XVII-XIX. BALLOT, 'Overzicht' (1871). VAN DER WILLIGEN, *Inenting in het gereformeerd Burger Weeshuis* (1903), p. 75.

na 1815 definitief iets is veranderd in het demografische patroon van Amsterdam. Van 1774 tot en met 1804 had Amsterdam een sterfteoverschot van gemiddeld ruim 500 zielen per jaar (minus 2,3 per duizend inwoners). Van 1815 tot en met 1849 had Amsterdam een geboorteoverschot van gemiddeld ruim 200 zielen per jaar (plus 1,0 per duizend inwoners). Voor het eerst was er in Amsterdam sprake van natuurlijke aanwas van de bevolking op lange termijn. Het bruto-sterftcijfer (34,4) lag in de negentiende eeuw gemiddeld 3,2 per duizend lager dan in de achttiende eeuw. De daling is voor het grootste gedeelte tot stand gekomen door de vermindering van de pokkensterfte van gemiddeld 3,1 per duizend (het verschil van 37,6 en 34,5) in de achttiende eeuw naar 0,6 (het verschil van 34,4 en 33,8) in de negentiende eeuw. Een verbetering van 2,5 per jaar gemiddeld, die van doorslaggevende betekenis is geweest. Bij ongewijzigde activiteit van de pokken zou na 1815 het sterftcijfer 36,9 per duizend hebben bedragen. In plaats van een geboorteoverschot van plus 1,0 per jaar, zou Amsterdam een sterfteoverschot hebben geïncasseerd van minus 1,5 per jaar gemiddeld.

Als de pokken nog net zo actief waren geweest als in de achttiende eeuw zou het sterfteoverschot toch nog iets omlaag zijn gegaan, namelijk met 0,8. Het geboortecijfer lag in de negentiende eeuw een fractie (0,1) hoger, maar wij komen ook tot de ontdekking dat het bruto-sterftcijfer ten gevolge van alle doodsoorzaken exclusief de pokken met 0,7 per duizend omlaag is gegaan, in weerwil van malaria, cholera en de aardappelcrisis. De achtergronden van deze verbetering zijn nog duister, maar zoals wij hebben geconstateerd is de kindersterfte ten gevolge van alle overige oorzaken constant gebleven. Blijkbaar is ook onder de volwassenen de sterfte iets afgenomen. Deze uitkomst komt niet helemaal als een verrassing. Eerder heeft Van Poppel aannemelijk gemaakt dat de levensverwachting vanaf twintig jaar rond 1840-50 op een hoger niveau lag dan in de achttiende eeuw.

Ondanks de gunstige ontwikkeling van het sterftepatroon kon Amsterdam niet meteen het stempel kwijtraken van een stad in achteruitgang. De hoofdstad oefende sinds de Franse tijd nog maar weinig aantrekkingskracht uit op migranten. De natuurlijke aanwas werd ongedaan gemaakt door een vertrekoverschot.

Hoe ging het met de demografische ontwikkeling van Rotterdam tijdens de overgang van de achttiende naar de negentiende eeuw? Ook in Rotterdam bespeuren wij een verbetering. In de periode 1770-1804 bedroeg het sterfteoverschot gemiddeld bijna minus 100 per jaar, later tussen 1815 en 1849 was het tekort afgenomen naar ongeveer minus 16 per jaar. Van natuurlijke aanwas was nog geen sprake. De pokkensterfte ging omlaag van 3,3 naar 0,8 per duizend, een winst van 2,5. Rotterdam plukte de vruchten van de pokkenvaccinatie. Tegelijk echter ging het sterftcijfer ten gevolge van overige doodsoorzaken fors omhoog met 4 per duizend per jaar. Het geboortecijfer ging met 3,1 per duizend omhoog. Per saldo

een achteruitgang van 0,9 bovenop het jaarlijkse deficit van 1,8, waaraan Rotterdam sinds de achttiende eeuw was gewend. Dit was teveel om door de vermindering van de pokkensterfte te laten overbruggen. Rotterdam was niet in staat enige natuurlijke aanwas te genereren. Dat hoefde ook niet. Honderden en nog eens honderden migranten van het platteland vestigden zich in Rotterdam om daar een gezin te stichten. De bevolking groeide explosief. De snelle urbanisatie had enorme repercussies voor de volksgezondheid. Infectieziekten grepen om zich heen. De stijging van het sterftecijfer legt er getuigenis vanaf. Eén infectieziekte had men gelukkig praktisch onder controle: de pokken. Maar wat zou er zijn gebeurd als de pokken in Rotterdam nog net zo actief waren geweest als in de achttiende eeuw? Het bruto sterftecijfer (alle oorzaken) zou omhoog zijn gegaan naar bijna 40 per duizend per jaar gemiddeld en Rotterdam zou geconfronteerd zijn geweest met een sterfteoverschot van 2,8 per jaar in plaats van een bescheiden deficit van 0,2.

Vergelijking van de pokkensterfte voor en na de introductie van pokkenvaccinatie leert dat zowel de mortaliteit als de morbiditeit ten gevolge van pokken na 1810 merkbaar is afgenomen. Het bewijs dat de pokkenvaccinatie hiervoor verantwoordelijk was, hebben wij niet kunnen leveren. Het is wel heel aannemelijk, temeer omdat wij geen aanwijzingen hebben gevonden dat de leefomstandigheden in andere opzichten zijn verbeterd. Ruimere woningen, meer zorg voor de persoonlijke hygiëne, betere voeding zijn factoren met een positief effect op tal van aandoeningen. Als er sprake was van een algemene verbetering van de welvaart dan hadden wij dat ook gemerkt aan de ontwikkeling van de kindersterfte ten gevolge van overige doodsoorzaken. In Amsterdam bleef de kindersterfte exclusief de pokken constant ten opzichte van de achttiende eeuw, in Rotterdam vertoonde die juist een stijgende tendens. Een verbetering van de levensomstandigheden kunnen wij gerust uitsluiten. Een andere optie is een verzwakking van de virulentie van het pokkenvirus, maar dan hadden wij iets moeten merken aan de ontwikkeling van de letaliteit. Die bleef onverminderd hoog (zie tabel 3.7). De hoogte van de inentingsgraad in Nederland (ruim 50 procent gemiddeld sedert 1815) wettigt de conclusie dat de vaccinatie een gunstige uitwerking had op het niveau van de pokkensterfte. Er werd echter te weinig gevaccineerd om de pokken meteen uit te roeien, als dat al mogelijk was zonder aanvullende maatregelen in de sfeer van quarantaine.

De indamming van de pokken oefende vanaf 1810 aantoonbaar een gunstige invloed op het verloop van de kindersterfte in de grote steden. Vóór 1810 werd nog onvoldoende gevaccineerd om effect te sorteren op populatieniveau. De geboortecohorten van vóór 1810 werden als vanouds door de pokken uitgedund, met ongeveer 10 procent in de grote steden. Dit percentage mag men niet generaliseren. In de kleine steden en op het platteland was de pokkensterfte beslist lager, maar hoeveel is moeilijk te zeggen. Empirische gegevens zijn schaars, zoals wij hebben gezien. Dor-

pen als Duiven en Heythuyzen zijn misschien niet representatief voor het platteland.

Gesteld dat de pokkensterfte in Nederland net zo veel gewicht had als in de Scandinavische landen, dan zou men mogen verwachten dat zoiets sporen nalaat in de bevolkingspiramide. Vanaf 1829 werden elke tien jaar volkstellingen gehouden. De leeftijdsopbouw van de bevolking is bekend met tussenpozen van telkens tien jaar. De volkstelling van 1829 verschaft echter geen aanwijzingen dat de leeftijdsklasse van 20 tot 24 jaar, overeenkomend met geboortecohorten 1805-09, die nauwelijks van de vaccinatie hebben geprofiteerd, meer was uitgedund dan latere geboortecohorten, met name die van 1815-19, die bij de volkstelling van 1840 even oud was (20-24 jaar). Door de volkstellingsgegevens van elke leeftijdscategorie te relateren aan het aantal geboorten in de corresponderende jaren kunnen wij berekenen welk gedeelte van een geboortecohort vijf, tien, zestien en twintig jaar later nog in leven was. Van elke duizend kinderen die tussen 1805 en 1809 werden geboren waren twintig jaar later, bij de volkstelling van 1829, er nog 638 in leven. Van de kinderen die tussen 1815 en 1819 werden geboren, waren twintig jaar later, bij de volkstelling van 1839, er nog 632 in leven (zie tabel 11.3). Het verschil is marginaal.

De berekening van de overlevingskansen van het geboortecohort 1805-09 is echter onzeker. De burgerlijke stand bestaat pas vanaf 1811/12. De geboortecijfers over 1805-09 zijn gebaseerd op statistische opgaven van de departementale en plaatselijke besturen, die de informatie op hun beurt ontleenden aan de kerkelijke registers. Indien de geboortecijfers van 1805-09 te laag zijn, dan resulteert dat vanzelf in een overschatting van de overlevingskansen van het cohort. Zou het effect van de pokkenvaccinatie daardoor niet uit de verf komen? Daarom vergelijken wij liever met elkaar de geboortecohorten uit de jaren 1810 met die van de jaren 1820. Het nadeel is echter dat de kinderen die tussen 1810 en 1819 werden geboren, al enigermate van de vaccinatie profiteerden, maar vaccinatie werd pas echt massaal met de generaties vanaf 1820. Er zijn echter geen aanwijzingen dat de geboortecohorten van na 1810 lagere overlevingskansen hadden dan die van na 1820. Van elke duizend kinderen geboren tussen 1810 en 1813, haalden 648 hun zestiende verjaardag, terwijl van elke duizend geboren tussen 1820 en 1823, maar 637 kinderen ten minste zestien jaar werden, een lichte verslechtering en in elk geval het tegendeel van wat men zou verwachten. Een vergelijking van de geboortecohorten 1814-19 met die van 1824-29 laat eveneens achteruitgang zien van 680 naar 660. De jaren twintig van de negentiende eeuw waren een periode van voorspoed. Kinderen die toen werden geboren of in die tijd zijn opgegroeid, hadden gewoon veel geluk. Na 1830 keerden de kansen.

PARAGRAAF 11.3

TABEL 11.3. Overlevenden per 1.000 levendgeborenen (beide geslachten) in Nederland (zonder Limburg), 1805-54

Cohorten geboren tussen:	Overlevenden per 1.000 op de leeftijd van .. jaar			
	5-9	10-15	16-19	20-24
1805-09				638
1810-19		680	648	632
1820-29	705	660	637	608
1830-39	688	659	628	610
1840-49	681	648	634	
1850-54	670			
Corresponderende geboortecohorten				
1805-09				1805-09
1810-19		1814-19	1810-13	1815-19
1820-29	1820-24	1824-29	1820-23	1825-29
1830-39	1830-34	1834-39	1830-33	1835-39
1840-49	1840-44	1844-49	1840-43	
1850-54	1850-54			
Corresponderende volkstellingsjaren				
1805-09				1829
1810-19		1829	1829	1839
1820-29	1829	1839	1839	1849
1830-39	1839	1849	1849	1859
1840-49	1849	1859	1859	
1850-54	1859			

Bron: Volkstellingen 1829 t/m 1859. *Tweede Verzameling van Staten. Jaarboekjes van Lobatto, 1826- Statistisch Jaarboekje, 1851-*. HOFSTEE, *De demografische ontwikkeling* (1978), p. 190 en 196.

11.3. HET GEOGRAFISCH BEWIJS: DE LAATSTE, GROTE POKKENEPIDEMIE (1870-73)

De tweede methode om te onderzoeken of de vaccinatiecampaagnes effect hebben gehad is via het geografisch bewijs. Blijven regionale populaties die zich massaal hebben laten inenten tijdens pokkenepidemieën gespaard? Omgekeerd, moeten gebieden die koepokinenting verwaarlozen daarvoor boeten? Van 1870 tot 1873 woedde er in ons land een geweldige pokkenepidemie die in twee opzichten heel bijzonder is. Het is de laatste keer dat de pokken in Nederland zoveel slachtoffers maakten en het is de eerste keer dat een pokkenepidemie op nationale schaal uitgebreid werd gedocumenteerd: een vrucht van de reorganisatie van het staatstoezicht op de volksgezondheid in 1865. De laatste grote pokkenepidemie leent zich bij uitstek om vergelijkenderwijs het effect van de vaccinatie te meten. Moderne epidemiologen zijn overigens niet erg gecharmeerd van de geografisch-vergelijkende benadering om statistisch-methodologische re-

denen. Berucht is de zogenaamde ecologische valkuil. Samenhangen die, gemeten op groepsniveau, ogenschijnlijk heel sterk zijn, blijken op een lager aggregatieniveau, bijvoorbeeld dat van het individu, opeens zwak te zijn of niet meer te bestaan. Straks zullen wij daarvan nog een sterk staaltje tegenkomen. Het beste is natuurlijk uit te gaan van individuele data, maar de aard van het bronnenmateriaal noopt de historicus ertoe de geografisch-vergelijkende methode voor lief te nemen.

11.3.1. *De pokkenpandemie van de jaren 1870*

In 1870 raakte Europa onverhoeds in de greep van een verschrikkelijk pokkenpandemie, die pas in 1875 wegebde. Het totale aantal dodelijke slachtoffers wordt geraamd op een half miljoen alleen al in West-Europa.³⁰ Met een epidemie van die omvang had sedert de ontdekking van het koe-pokvaccin bijna niemand meer rekening gehouden. Er ligt een combinatie van factoren ten grondslag aan deze uitzonderlijk zware epidemie. Daarbij moet zeker worden betrokken dat de generaties van vóór 1800, die immuun waren omdat zij de pokken hadden gehad, anno 1870 praktisch uitgestorven waren. De generaties van na 1800 vertrouwden op hun kunstmatig verworven immuniteit, maar die was na zoveel jaar danig verzwakt. Revaccinatie werd meestal achterwege gelaten. In heel Europa was de immuniteitstoestand van de populatie slechter dan ooit tevoren, in weerwil van het voortdurend vaccineren. Voor Nederland komt daar nog bij dat sedert de jaren zestig het vaccinatiecijfer achteruit ging.

Een belangrijk verschil met vorige epidemieën was de ongekende virulentie van de pokken. De medisch-historicus J.-N. Biraben denkt aan een mutatie van het virus.³¹ Die verklaring ligt evenwel niet voor de hand. Virologen vinden dat het virus juist opmerkelijk kweekvast is, want ook na vele passages behoudt het zijn eigenschappen.³² In ieder geval was de sterfte bij de aangetasten tijdens de pandemie van de jaren 1870 veel hoger dan bij eerdere epidemieën. Wij kunnen ook denken aan overzeese import van een exotische virusstam, die toevallig erg virulent was. Of misschien ging opeens een bijzonder virulente inheemse stam domineren. Modern onderzoek heeft aangetoond dat van het pokkenvirus meerdere stammen naast elkaar circuleerden, die qua virulentie sterk uiteen liepen.³³

Frankrijk was de bakermat van de pandemie, met Parijs als epicentrum. Alleen al in de Franse hoofdstad maakte de ziekte in vier jaar (1869-73) meer dan 17.500 slachtoffers.³⁴ De verspreiding van het virus over het continent ging gemakkelijker dan ooit. De omstandigheden hadden zich in de loop van de negentiende eeuw gewijzigd. In West-Europa was de verstedelijking toegenomen. Bovendien was een netwerk van spoorwegen tot stand gekomen. De afstanden tussen steden en agglomeraties werden kleiner, zowel voor mensen als voor de micro-organismen die zij bij zich droegen.

Tot overmaat van ramp woedde tegelijk de Frans-Duitse oorlog (1870-71). Waarschijnlijk zou de pandemie ook zonder de oorlog niet te stuiten zijn geweest, maar het maakte het allemaal wel erger. Met name de deportatie van Franse krijgsgevangenen die de pokken onder de leden hadden, bevorderde de verspreiding van de infectie in Pruisen, waar de burgerbevolking in tegenstelling tot het leger niet behoorlijk was gevaccineerd. Neutrale landen als Nederland en België bleven niet gespaard. Toen in juli 1870 de oorlog uitbrak, kwam de repatriëring op gang van landgenoten die in Frankrijk verblijf hielden zoals ambassadepersoneel, zakenlieden en reizigers. Velen kwamen uit Parijs, de haard van de epidemie. De vonk der besmetting sloeg daardoor spoedig over naar Nederland, rechtstreeks of via België. In 1875 brachten Berend Carsten (1829-92) en Gilles van Overbeek de Meijer (1831-1918), adjunct-inspecteurs van het Geneeskundig Staatstoezicht, een uitvoerig rapport uit over het verloop van de epidemie in Nederland.³⁵ Hun rapport, trouwens ook de jaarverslagen van genoemde instantie, wemelt van voorbeelden van personen die, met pokken besmet, terugkeerden uit plaatsen als Parijs, Metz, Straatsburg, Luik, Spa, Verviers en Antwerpen.³⁶

Intussen werden de politieke spanningen in Europa zo groot dat de Nederlandse regering het nodig vond het leger te mobiliseren. Vanuit politiek en militair oogpunt was het wellicht een verstandige beslissing, maar voor de volksgezondheid was het besluit rampzalig. Besmetting door militairen was een structureel probleem sedert de invoering van de dienstplicht in de Napoleontische tijd. De inspecteur van de geneeskundige dienst der landmacht, J.J. Sas, moest beamen dat de pokken telkens oplaaiden zodra lotelingen, in het bijzonder die van het platteland, de betrekkelijke veiligheid van huis en erf vaarwel zegden om onder de wapenen te komen.³⁷ In garnizoensplaatsen vond menige pokkenexplosie zijn oorsprong in een kazerne, hospitaal of infirmerie.³⁸ In de negentiende eeuw waren militairen, evenals rondtrekkende arbeiders en schippers, in aanzienlijke mate verantwoordelijk voor de interlokale overdracht van de kinderpokken. Zij waren 'een wandelende zuil van pestilentie'.³⁹

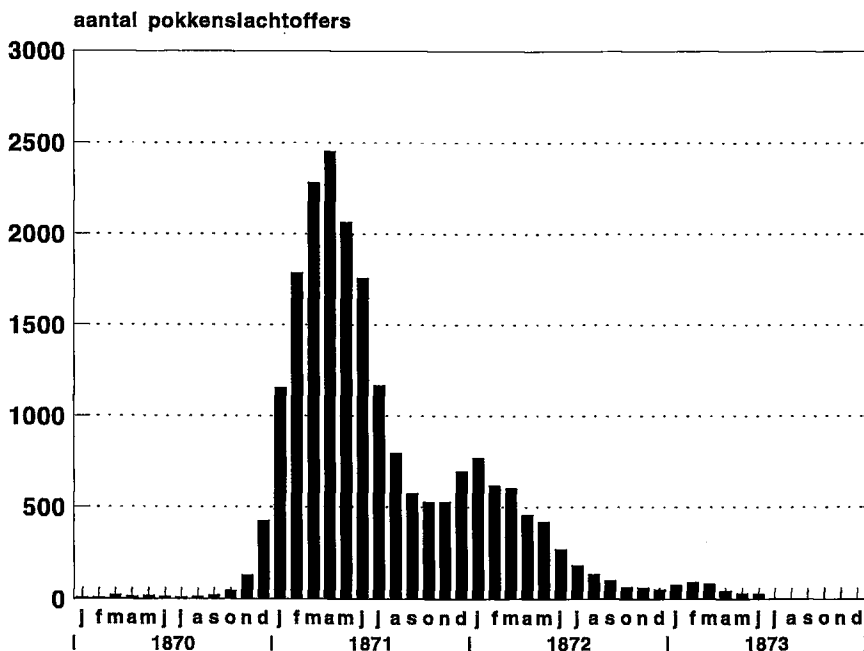
Als men er in vreedstijd al niet in slaagde besmetting door militairen onder controle te krijgen, dan is het niet moeilijk te begrijpen dat het probleem helemaal onbeheersbaar werd als men het leger op voet van oorlog bracht. Ter versterking van de troepen werden vanaf juli uit alle delen van het land manschappen in de garnizoensplaatsen bijeengebracht. Toen was het hek helemaal van de dam. Wij krijgen een herhaling van de gebeurtenissen na de Belgische afscheiding in 1830. Wederom was 's-Rijks Militair Hospitaal een kweekplaats van smetstof.⁴⁰ Zo werd Utrecht het distributiecentrum van pokkenvirus in Nederland, met een filiaal in Den Haag. De rapporteurs Carsten en Van Overbeek de Meijer waren ervan overtuigd dat de mobilisatie (onbedoeld) meer kwaad heeft aangericht dan de import van virus uit het buitenland.

Tot in de herfst van 1870 zag het er nog naar uit dat het niet zo'n vaart

liep met de epidemie, maar in de winter van 1870/71 was er geen houden meer aan. De pokken grepen razendsnel om zich heen (grafiek 11.7). Het aantal slachtoffers liep op tot meer dan tweeduizend per maand. In april 1871 was de epidemie op zijn hoogtepunt. Daarna werd het aantal slachtoffers elke maand minder. Het epidemisch vuur flakkerde nog een keer op in de winter van 1871/72. De epidemie had een lange nasleep. Medio 1873 was die pas echt voorbij. Uiteindelijk kostte hij 20.575 Nederlanders het leven. Van hen was 40,5 procent ouder dan tien jaar, waaruit blijkt dat pokken niet meer zoals in de achttiende eeuw een typische kinderziekte waren.

Het bruto sterftecijfer, dat in Nederland gewoonlijk niet boven 25 promille uitkwam, steeg in het rampjaar 1871 naar 29,5 promille. Wat dat betreft konden de pokken wedijveren met de cholera-epidemie van 1866-67 waarbij 21.000 mensen de dood vonden.⁴¹ De sterfte was het grootst in de provincies Utrecht, Noord-Holland ten zuiden van 't IJ en Zuid-Holland boven de Maas. Deze zone komt globaal overeen met het gebied dat wij tegenwoordig de Randstad en het groene hart van Holland noemen. Er gaat een opvallende uitloper vanaf Amersfoort langs de Zuiderzee over de Veluwe in noordoostelijke richting naar het Kampereiland (zie kaart

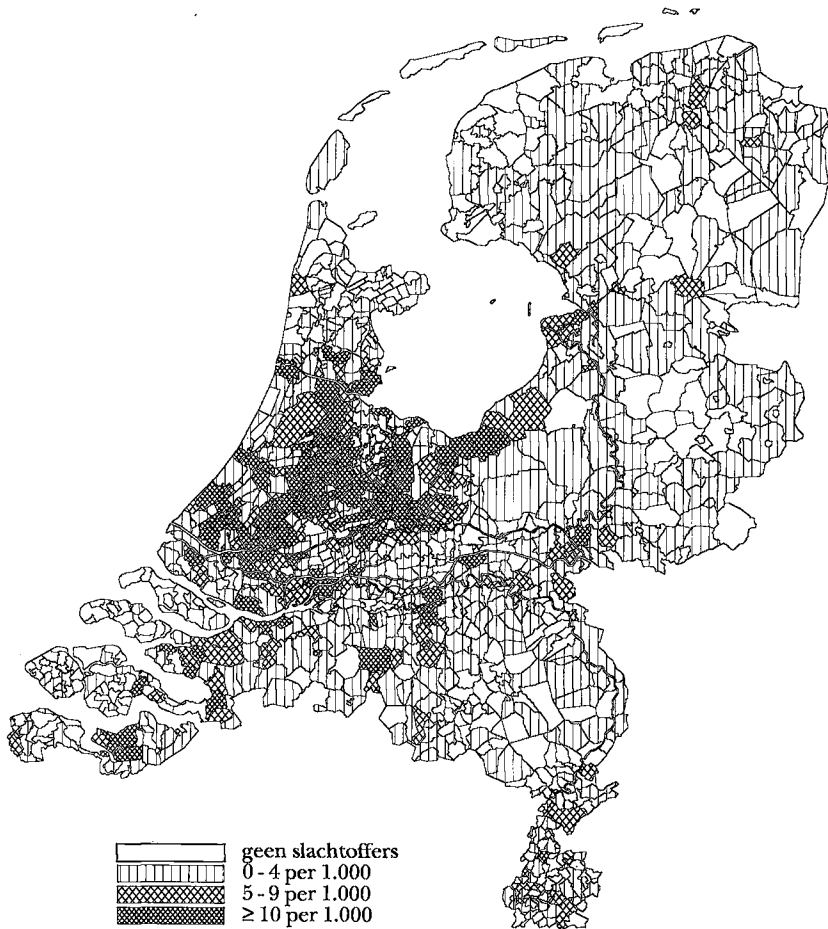
GRAFIEK 11.7. Pokkensterfte in Nederland, in de jaren 1870-73. Maandelijks verloop



Bron: [CARSTEN en VAN OVERBEEK DE MEIJER], *De pokkenepidemie in Nederland 1870-73* (1875) p. 24, tabel G.

PARAGRAAF 11.3

KAART 11.1. Pokkensterfte per gemeente, 1870-73



11.1). Buiten deze zone springen de Brabantse steden eruit. De pokkensterfte in Den Bosch, Tilburg en Breda doet niet onder voor die in de Hollandse en Utrechtse steden (tabel 11.4). Heel verrassend is de pokkensterfte in Amsterdam betrekkelijk laag, als men tenminste de omvang en de dichtheid van de bevolking in aanmerking neemt. Toen de pokken epidemisch begonnen te heersen, werd op voorstel van de plaatselijke gezondheidscommissie en met steun van het gemeentebestuur een bijzondere 'commissie ter bestrijding van de pokken-epidemie' opgericht, bestaande uit onder andere de burgemeester, de hoofdcommissaris van politie, de inspecteur van het Geneeskundig Staatstoezicht, de voorzitter van het Amsterdams koepokgenootschap, de geneesheer-directeur van de burgergasthuizen, een afgevaardigde van het burgerlijk armbestuur en

TABEL 11.4. Pokkensterfte in de voornaamste steden. Pokkenslachtoffers (1870-73) per 1.000 van de gemiddelde bevolking in 1871

Plaats	Pokkensterftecijfer	Plaats	Pokkensterftecijfer
Den Haag	17,4	Nijmegen	4,7
Den Bosch	16,5	Zaandam	3,7
Utrecht	15,5	Alkmaar	3,1
Rotterdam	14,8	Den Helder	2,3
Tilburg	14,7	Haarlem	1,9
Delft	13,0	Arnhem	1,9
Amersfoort	12,7	Apeldoorn	1,6
Breda	12,1	Vlissingen	1,4
Leiden	10,5	Deventer	1,2
Gouda	10,1	Zutphen	1,1
Amsterdam	8,9	Zwolle	1,0
Kampen	8,4	Maastricht	0,6
Groningen	7,1	Leeuwarden	0,4
Schiedam	6,4	Middelburg	0,1
Dordrecht	4,9		

Bron: [CARSTEN en VAN OVERBEEK DE MEIJER], *De pokkenepidemie in Nederland 1870-1873* (1875).

een scheikundige. Naar het schijnt heeft deze commissie goed werk verricht.⁴² Minstens even belangrijk was echter de gelukkige omstandigheid dat te Amsterdam vaccinatie op alle scholen verplicht was. Anders dan in Rotterdam en Den Haag werd in de hoofdstad voor de bijzondere scholen geen uitzondering gemaakt.⁴³

In de top vijftig van zwaarst getroffen gemeenten (20 promille en meer) komen geen grote of middelgrote steden voor (tabel 11.5). Het zijn uitsluitend plattelandsgemeenten. Trieste recordhouder is Lexmond, een gemeente in de Alblasserwaard met circa duizend inwoners, waarvan bijna ééntiende deel door de pokken uit het leven werd weggerukt. Noodgedwongen moest het gemeentebestuur een nieuwe begraafplaats in gereedheid brengen.⁴⁴ Er bevinden zich opvallend veel gemeenten in de top vijftig welke waren georiënteerd op de orthodoxe vleugel van het protestantisme. Het lijkt alsof de fijn-gereformeerden werden gestraft voor hun verzet tegen de koepokken. Maar laten wij geen voorbarige conclusies trekken.

De epidemie was een ware vuurproef voor de vaccinatiepolitiek. Het lukte geen enkele Europese staat de infectie aan de grens te stuiten. Het blijkt echter (tabel 11.6) dat staten die vaccinatiedwang effectief uitoefenden, er beter in slaagden de gevolgen van de epidemie te verzachten dan landen waar burgers vrije keuze hadden. Nederland eindigt op de ranglijst in de middenmoot, wat overeenkomt met het halfslachtige karakter van de nationale pokkenpreventie. De cijfers spreken duidelijke taal: hoge pokkensterftecijfers waar vaccinatie facultatief is en lage pokkensterfte waar die verplicht is. Toch is dit type statistieken heel verraderlijk. Van alle landen werd Finland het zwaarst getroffen. Vaccinatie was er niet ver-

PARAGRAAF 11.3

TABEL 11.5. De meest geteisterde gemeenten tijdens de epidemie van de jaren 1870. Pokkenslachtoffers (1870-73) per 1.000 van de gemiddelde bevolking in 1871

gemeente	provincie	pokken sterfte cijfer	denominatie
Lexmond	Zh	96	rechtzinnig prot.
Moercapele	Zh	93	rechtzinnig prot.
Ransdorp	Nh	81	protestant
Langerak	Zh	68	rechtzinnig prot.
Odijk	Utr	63	gemengd
Nieuwkoop	Zh	50	gemengd
St. Annaland	Zld	49	rechtzinnig prot.
Bleiswijk	Zh	44	gemengd
Genemuiden	Ov	44	rechtzinnig prot.
Kamerik	Utr	44	gemengd
Engelen	Br	43	rooms-katholiek
Polsbroek	Utr	42	gemengd
Waddinxveen	Zh	38	gemengd
Nieuwpoort	Zh	38	gemengd
Rijnsburg	Zh	37	rechtzinnig prot.
Pernis	Zh	37	rechtzinnig prot.
Katendrecht	Zh	37	gemengd
Nieuw-Lekkerland	Zh	36	rechtzinnig prot.
Grafhorst	Ov	36	rechtzinnig prot.
Alblasserdam	Zh	33	rechtzinnig prot.
Vinkeveen	Utr	32	gemengd
Sliedrecht	Zh	32	rechtzinnig prot.
Kralingen	Zh	32	gemengd
Charlois	Zh	31	gemengd
Muiden	Nh	31	gemengd
Bergschenhoek	Zh	31	gemengd
Katwijk	Zh	31	rechtzinnig prot.
Driebergen	Utr	30	rechtzinnig prot.
Heinenoord	Zh	30	rechtzinnig prot.
Putten	Gld	29	rechtzinnig prot.
Overschie	Zh	29	gemengd
Leiderdorp	Zh	28	rechtzinnig prot.
Hillegersberg	Zh	28	gemengd
Zwartewaal	Zh	28	rechtzinnig prot.
De Bilt	Utr	28	rechtzinnig prot.
Westbroek	Utr	27	gemengd
De Lier	Zh	27	rechtzinnig prot.
Bunnik	Utr	27	gemengd
Broek/Waterland	Nh	26	vrijzinnig prot.
IJsselstein	Utr	26	gemengd
Ouderkerk/IJssel	Zh	25	rechtzinnig prot.
Waarder	Zh	25	rechtzinnig prot.
Bunschoten	Utr	25	rechtzinnig prot.
Jutphaas	Utr	24	gemengd
Numansdorp	Zh	24	rechtzinnig prot.
Maartensdijk	Utr	24	rechtzinnig prot.
Harmelen	Utr	24	gemengd
Sloten	Nh	23	gemengd

gemeente	provincie	pokken sterfte cijfer	denominatie
Zegveld	Utr	23	gemengd
Krimpen/IJssel	Zh	23	rechtzinnig prot.
Nieuw-Vossemeer	Br	22	rooms-katholiek
Driel a/d Maas	Gld	22	rooms-katholiek
Meerkerk	Zh	21	rechtzinnig prot.
Gorinchem	Zh	21	gemengd
Hoogvliet	Zh	21	gemengd
Vlaardingen	Zh	21	gemengd
Tienhoven	Utr	21	rechtzinnig prot.
Linschoten	Utr	21	gemengd
Wilnis	Utr	21	gemengd
Houten	Utr	20	gemengd
Nijkerk	Gld	20	rechtzinnig prot.
Zwammerdam	Zh	20	gemengd

Toelichting: Rechtzinnig protestantse gemeenten kunnen behoren tot de Nederlands Hervormde Kerk, de Gereformeerde Kerk of de gereformeerde gemeenten.

Bron: [CARSTEN en VAN OVERBEEK DE MEIJER], *De pokkenepidemie 1870-1873* (1875). *Verlag aan de Koning van de Bevindingen en Handelingen van het Geneeskundig Staatstoezicht*, over 1870-1873.

plicht, maar wat blijkt? Geen volk in Europa had zoveel op met vaccinatie als de Finnen. De invoering van verplichte vaccinatie in 1883 was louter een formaliteit, want sedert 1825 kreeg maar liefst 90 procent van de kinderen een pokkenprik.⁴⁵ Engeland kon met 60 procent aan die score niet tippen, hoewel vaccinatie daar sedert 1853 verplicht was.⁴⁶ Toch maakten de pokken onder de Finnen vijf keer zoveel slachtoffers als onder de Engelsen.

TABEL 11.6. Pokkenpandemie 1870-75. Pokkensterfte per 100.000 inwoners in geselecteerde landen

Vaccinatie facultatief		Vaccinatie imperatief	
Finland (1883)	1.077	Baden (1808)	276
Oostenrijk (na 1900)	736	Württemberg (1818)	206
België (1946)	688	Engeland en Wales	196
Saksen (1874)	687	Beieren (1807)	184
Frankrijk (1902)	ca. 600	Schotland (1864)	184
Nederland (1873)	567	Zweden (1816)	174
Pruisen (1874)	565	Denemarken (1810)	50

Opmerking: tussen haakjes het jaar waarin staten vaccinatiedwang (ten aanzien van de civele bevolking) hebben ingevoerd.

Bron: Berekend naar: PRINZING, *Epidemics resulting from wars* (1916), p. 197-285. Frankrijk geraamd aan de hand van: MARTIN, 'La vaccination obligatoire' (1881), p. 5-12.

De inspecteurs van het Geneeskundig Staatstoezicht in Nederland hadden geen weet van wat er achter de cijfers schuil ging. Ze accepteerden de internationale statistieken haast klakkeloos. Met name de statistische publicaties van de medische autoriteiten in Beieren en Saksen werden hoog aangeslagen. Deze hebben mede richting gegeven aan de conclusies die in het rapport van het staatstoezicht werden opgenomen. Daarnaast putten de inspecteurs ook uit Nederlandse statistieken. Zij kwamen tot de slotsom:

1° De verspreiding der kinderpokken is het grootst en het dodelijkst, waar de tegenstand tegen het inenten het hevigst is.

2° De kans, om door de ziekte aangetast te worden, is voor niet-ingeënten veel grooter dan voor ingeënten.

3° Hoe meer niet-ingeënten in een kring zamenwonen, des te meer loopen ook de onder hen vertoevende ingeënten gevaar, want de besmettelijkheid der ziekte wordt des te grooter, naarmate de aangetasten talrijker en digter opeengedrongen zijn.

4° Alle niet-ingeënten zijn dus voor de volksgezondheid gevaarlijk’.

Men kan zich niet aan de indruk onttrekken dat deze conclusies moesten strekken tot verdediging van de zijdelingse vaccinatiedwang die twee jaar vóór de publicatie van het rapport onder druk van de epidemie was ingevoerd. De heren van het Geneeskundig Staatstoezicht hadden een heilig geloof in het middel der vaccinatie. Dat blijkt uit de wijze waarop zij aan hun conclusies komen. Theoretisch klopt het allemaal, maar op de methode is wel wat af te dingen. De gesuggereerde samenhang tussen de hoogte van de vaccinatiecijfers en de pokkenincidentie blijkt namelijk niet uit de cijfers die de schrijvers verstrekken. In hun rapport staat een tabel afgedrukt waarin per provincie het pokkensterftecijfer in de jaren 1866-74 en het aantal inentingingen per duizend inwoners in de jaren 1866-70 tegen elkaar worden afgezet.⁴⁷ Van een duidelijk verband tussen beide grootheden is geen sprake.⁴⁸ Dat komt, zeggen de inspecteurs, omdat de vaccinatiecijfers niet kloppen.⁴⁹ In de eerste jaren na het in werking treden van de geneeskundige wetten van 1 juni 1865 werden de opgaven van het aantal verrichte vaccinaties zeer onnauwkeurig en onvolledig gedaan.

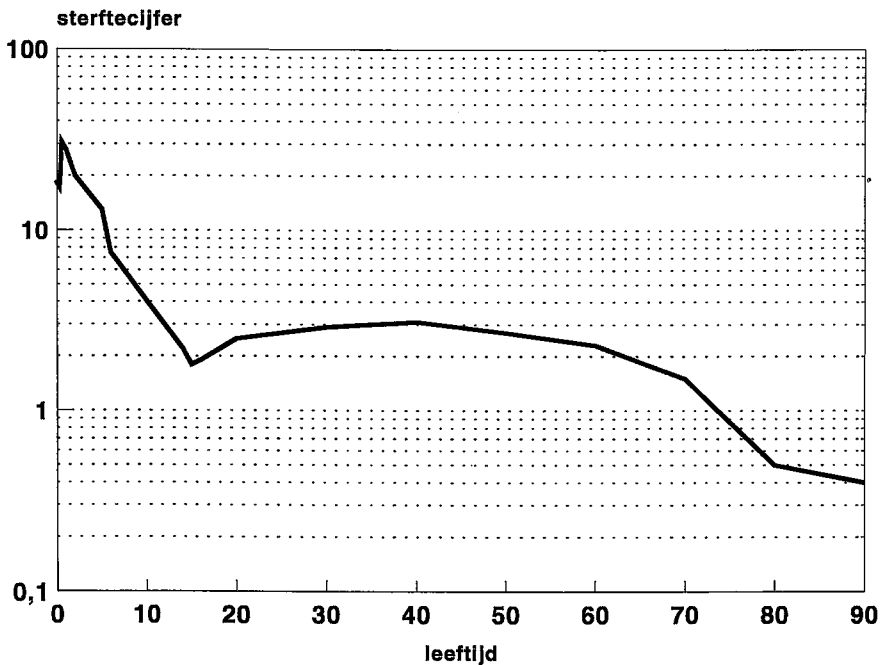
Hoewel hun verklaring hout snijdt, was dit niet de manier om twijfelars te overtuigen. Trouwens, ook binnen de gelederen van het Geneeskundig Staatstoezicht werden achteraf kritische kanttekeningen bij het rapport geplaatst. De Leidse hoogleraar pathologie J.C.G. Evers (1818-86), lid van de Geneeskundige Raad in Zuid-Holland, vond dat de rapporteurs eerst hadden moeten zorgen voor een degelijk statistisch fundament: ‘Zoolang evenwel het aantal der gevaccineerden niet bekend is, zoolang kan niet nagespoord worden, waarom pokken hier [Zuid-Holland] heviger heerschen dan elders’.⁵⁰

Men had geen bewijzen, hooguit aanwijzingen. Bijzonderheden in het patroon van de pokkensterfte werden geïnterpreteerd als effecten van de vaccinatie. Zo viel het Carsten en Van Overbeek de Meijer op dat heel jon-

ge kinderen tijdens een pokkenepidemie het meeste gevaar liepen. Vanaf de tweede verjaardag nam het pokkensterftcijfer af. Vanaf ongeveer vijf jaar ging het zelfs in een versneld tempo (zie grafiek 11.8). Het duo schrijft deze daling toe aan het feit dat vanaf twee jaar, maar vooral vanaf vijf jaar als de kinderen naar school gaan, steeds meer kinderen de pokken niet meer konden krijgen dankzij vaccinatie. De toeneming van de pokkensterfte vanaf vijftien tot veertig jaar wijst volgens hen op verzwakking van de beschuttende kracht van de koepokken en op de noodzaak van tijdige revaccinatie.⁵¹

Het is aannemelijk dat de vaccinatie mede invloed heeft uitgeoefend op de loop van de leeftijdsspecifieke pokkensterftcijfers. De inspecteurs zagen daarbij echter over het hoofd dat de jeugd van vijf jaar en ouder blootgesteld was geweest aan vorige pokkenepidemieën zoals in 1865-66 en nog eerder in 1857-58. Deze leeftijdsklassen dankten hun immuniteit niet alleen aan de vaccinatie maar ook aan een vroegere pokkenbesmetting. De aanwezigheid van natuurlijke immuniteit verklaart ook waarom de pokkensterfte vanaf zeventig jaar scherp vermindert. Dit zijn de gene-

GRAFIEK 11.8. Pokkensterfte in Nederland, in de periode 1870-71. Per 1.000 levenden per leeftijdsklasse (semi-logaritmische schaal)



Bron: [CARSTEN en VAN OVERBEEK DE MEIJER], *De pokkenepidemie in Nederland 1870-73* (1875) p. 31, tabel K.

raties van vóór 1800 toen pokkenepidemieën schering en inslag waren. Ook de leeftijdsklasse van zestig tot zeventig jaar vertoont relatief lage sterftecijfers, hetgeen erop wijst dat geboortecohorten 1800-10 meer dan die van 1830-50 in hun jeugd hebben blootgestaan aan de pokken waarvan zij nu hun immuniteit danken.

Geen solide bewijs, maar wel een belangrijke indicatie van het nut van vaccinatie is de leeftijdsverdeling van de pokkenslachtoffers. Bijvoorbeeld tijdens de epidemie van de jaren 1870 was in Nederland ruim 32 procent van de slachtoffers één tot vijf jaar oud, in Beieren nog geen 3 procent. De rapporteurs schrijven het verschil toe aan het feit dat in Beieren alle kinderen rond hun eerste verjaardag werden gevaccineerd, terwijl men in Nederland in de regel pas vaccineerde bij het eerste schoolbezoek, dus na de vijfde verjaardag.⁵²

Carsten en Van Overbeek de Meijer maakten ook dankbaar gebruik van een enquête die in 1871 is gehouden door de afdeling Utrecht van de Nederlandse Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst.⁵³ Alle geneeskunsttoefenaren in de provincie Utrecht kregen gedrukte formulieren met de vraag hoeveel pokkenpatiënten zij onder behandeling hadden. Er moest ook worden ingevuld of de patiënt gevaccineerd was en of de patiënt aan de ziekte was gestorven of dat hij was hersteld. De medewerking van de medische stand viel tegen. Heel weinig tabellen werden compleet ingevuld terug ontvangen. Slechts van 6.156 patiënten waren alle gegevens bekend. De groep is vast en zeker niet representatief voor de hele patiëntenpopulatie, maar de uitkomst van de enquête illustreert dat 'gevaccineerd' niet gelijk is aan 'onvatbaar'. Van 6.156 aangetastten namelijk was bijna de helft (49 procent) ooit gevaccineerd. Van 1.730 dodelijke slachtoffers was 25 procent gevaccineerd. Ter vergelijking: van de totale bevolking van de provincie Utrecht was ongeveer 60 procent ingeënt (een cijfer waarover men toen nog niet beschikte). Als vaccinatie geen verschil maakte dan hadden wij mogen verwachten dat eveneens 60 procent van de patiënten, zowel de fatale als de non-fatale gevallen, gevaccineerd was. Vaccinatie verkleinde in aanzienlijke mate het risico dat men aan de pokken zou sterven. De kans dat gevaccineerden besmet raakten bleef levensgroot aanwezig, zij het dat ongevaccineerden wat dat betreft nog meer gevaar liepen.

Het is vreemd dat de inspecteurs geen gebruik hebben gemaakt van de vaccinatiecijfers van vóór 1865, die betrouwbaarder zijn. Voor dit onderzoek zijn ze verzameld, maar in principe was het materiaal ook toen beschikbaar. Tabel 11.7 analyseert in hoeverre de vaccinatie van invloed is geweest op het patroon van de epidemie. Een besmette gemeente wordt om praktische redenen gedefinieerd als een gemeente waar tijdens de epidemie tenminste één slachtoffer is te betreuren. Het blijkt dat een hoge vaccinatiegraad allerminst garandeert dat een gemeente gevrijwaard blijft voor een pokkenexplosie. In 282 Nederlandse gemeenten was de

TABEL 11.7. Het effect van de vaccinatioestand op de pokkensterfte in Nederlandse gemeenten, 1870-73

Vaccinatie-index	Aantal gemeenten	Pokkensterfte per 1.000 inwoners				totaal
		0	< 5	5-9	≥ 10	
0-29	261	34%	39%	11%	16%	100%
30-49	283	29	43	9	18	100
50-69	294	33	44	10	14	100
70-	282	38	49	7	6	100
Alle gemeenten	1.120	33	44	9	13	100

Bron: [CARSTEN EN VAN OVERBEEK DE MEIJER], *De pokkenepidemie 1870-1873. Verslag aan de Koning van de Bevindingen en Handelingen van het Geneeskundig Staatstoezicht, over 1870-1873*. Vaccinatiegegevens zie bijlage 10.1.

vaccinatie behoorlijk op peil (index minstens 70). Desondanks raakte 62 procent van deze gemeenten besmet. Verwonderlijk is deze constatering niet, aangezien er in elke gemeente wel mensen rondliepen die inenting verzuimd hadden of bij wie de immuniteit was uitgewerkt. Nergens was de populatie 100 procent immuun. Deze feiten spreken niet ten nadele van de vaccinatie.

De volgende constatering zou het Geneeskundig Staatstoezicht waarschijnlijk in verlegenheid hebben gebracht. Plaatsen die de vaccinatie langdurig hadden verwaarloosd, hoefden niet te wanhopen. Van deze gemeenten ontsprong toch nog éénderde de dans, althans er vielen geen doden. In verband met de vraag of een gemeente besmet raakt of niet, maakt het blijkbaar niet zo veel uit hoe men de koepokinenting heeft behartigd. Het verschil bedraagt maar enkele procenten (38 procent tegenover 34 procent)! De gereformeerde lobby tegen de pas ingevoerde vaccinatiedwang zou waarschijnlijk niet hebben nagelaten munt te slaan uit deze uitkomst.

De pokken lijken de spot te drijven met de vaccinators en de vaccinatiebureaus. Doet het er dan niets toe of er voor vaccinatie meer of minder zorg is gedragen? Om een antwoord op deze vraag te krijgen moeten wij de hevigheid van de explosie in aanmerking nemen. Wat gebeurt er als een gemeente eenmaal besmet is geraakt? Blijft de infectie beperkt of is er geen houden meer aan? Werpen wij weer een blik op tabel 11.7. Waar de bevolking behoorlijk was beschermd door de koepokken, kreeg het virus weinig kans. Daar lukte het het aantal slachtoffers in te dammen. Bijna de helft (49 procent) van deze gemeenten zag het verlies aan mensenlevens beperkt tot minder dan 5 per duizend inwoners. Slechts 7 procent kreeg te maken met een aanzienlijk verlies van 5 tot 10 promille en 6 procent werd zwaar getroffen (pokkensterfte 10 promille en meer). Was daarentegen de vaccinatie jarenlang verwaarloosd (indexcijfer minder dan 70), dan werd de bevolking geconfronteerd met veel zwaardere verliezen. Van

deze gemeenten verloor ongeveer ééntiende (9-11 procent) 5 tot 10 promille van zijn inwoners en 14 à 18 procent droeg minstens 10 promille van zijn bevolking ten grave.

Onvermijdelijk moesten rechtzinnige protestantse bolwerken de tol betalen voor hun overtuiging. Tabel 11.8 laat zien dat gemeenten met een rechtzinnige signatuur niet zelden zwaarder werden getroffen dan meer vrijzinnige gemeenten. De pokkensterfte beliep ten minste 5 promille in 27 procent van de gereformeerde en 29 procent van de orthodox-hervormde gemeenten, tegenover 15 respectievelijk 12 procent van de gemengde en vrijzinnige gemeenten.

Zo ligt het ook in de lijn der verwachtingen dat de katholieken een prijs moesten betalen voor hun nalatigheid. Zoals wij hebben gezien, stond in katholieke gemeenten de vaccinatie op een laag pitje, met uitzondering van die in het noorden en oosten des lands. Maar deze leggen niet veel gewicht in de schaal, want het zijn er maar 32 op een totaal van 339. Men mag verwachten dat de pokken met name in het zuiden des lands flink hebben huisgehouden. Katholieke gemeenten met relatief hoge pokkensterftecijfers (5 promille en meer) treffen wij aan in de buurt van Nijmegen, in het oostelijk deel van Zeeuws-Vlaanderen, in het westen van Brabant, langs de stedenband Breda-Tilburg-Den Bosch en hier en daar in het zuiden van Limburg. Samen met enkele r.k. enclaves in Utrecht en Holland zijn het er echter niet meer dan vijftig (15 procent van alle katholieke gemeenten). Het blijkt dat de katholieke gemeenten ondanks de lage vaccinatiegraad relatief goed ervan afkomen. Het oosten van Brabant en Limburg blijven tegen de verwachting in grotendeels gespaard. De conclusie van het Geneeskundig Staatstoezicht dat de pokken de meeste slachtoffers maakten waar de tegenstand tegen inenting het grootst was, is zonder modificaties niet houdbaar, althans de strekking ervan deugt niet: hoe groter het verzuim, des te hoger de pokkensterfte. De

TABEL 11.8 De relatie tussen godsdienstige gezindte en de hoogte van de pokkensterfte. Nederlandse gemeenten, 1870-73

Niveau van de pokkensterfte	Denominatie					Gemengd
	Geref.	Hervormd			R.K.	
		recht zinnig	midden	vrij zinnig		
< 5 per 1.000	73%	71%	85%	88%	85%	70%
≥ 5 per 1.000	27	29	15	12	15	30
	100	100	100	100	100	100
Aantal gemeenten	164	73	68	75	339	388

Bron: zie tabel 11.7.

conclusie blijft alleen overeind als men het woord *tegenstand* heel letterlijk neemt. Van opzettelijke tegenwerking was in het zuiden geen sprake, wel van vergaande onverschilligheid. Voor de uitkomst van de vaccinatiecampagnes maakt het natuurlijk geen enkel verschil of men vaccinatie was vergeten of zich ertegen verzette. Zouden de rapporteurs hun conclusie bewust zo subtiel hebben geformuleerd? Wij kunnen ons niet aan de indruk onttrekken dat de orthodox-gereformeerden door het Geneeskundig Staatstoezicht in het beklagdenbankje werden gemanoeuvreed.

Er is meer dat men eigenlijk niet verwacht. Merkwaardigerwijze kregen gemeenten met een gemengde religieuze samenstelling het tijdens de epidemie nog zwaarder te verduren dan de orthodox-protestantse bolwerken. Niet minder dan 30 procent van de 'multi-religieuze' gemeenten verloor minimaal 5 promille van zijn inwoners, ofschoon er in zulke gemeenten meer werd gevaccineerd dan in plaatsen die wij als rechtzinnig typeren. Een verklaring daarvoor is dat gemeenten van het gemengde type in grote aantallen worden gevonden in het verstedelijkte westen van het land, midden in de brandhaard van de epidemie, want focussen wij op het kerngebied van de epidemie – de provincies Utrecht, Zuid-Holland en Noord-Holland bezuiden het IJ – dan blijkt dat van de gemeenten die de vaccinatie goed gezind waren (33 stuks met een index van 70 en meer) 45 procent (9 procent plus 36 procent) de dupe werd van een heftige tot zware pokkenexplosie (zie tabel 11.9), terwijl het landelijk gemiddelde in deze inentingsgezinde plaatsen maar 13 procent (7 procent plus 6 procent) bedroeg (tabel 11.7). In de genoemde zone kreeg van de gemeenten die de vaccinatie minder goed waren gezind (index < 70 punten), ruim de helft een heftige of zware explosie te verduren (pokkensterfte minstens 5 promille) (zie tabel 11.9). Gemiddeld gerekend over het hele land werd slechts één kwart van de gemeenten geconfronteerd met een pokkensterfecijfer van 5 promille of meer (tabel 11.7). Nationaal bedraagt het verschil tussen enerzijds gemeenten waar vaccinatie populair was en anderzijds gemeenten die de vaccinatie minder goed of zelfs vijan-

TABEL 11.9. Het effect van de vaccinatietoestand op de pokkensterfte. Gemeenten in de provincies Utrecht en Holland bezuiden het IJ, 1870-73

Vaccinatie-index	Aantal gemeenten	Pokkensterfte per 1.000 inwoners				totaal
		0	< 5	5-9	≥ 10	
0-29	89	11%	36%	16%	37%	100%
30-49	93	8	37	13	43	100
50-69	72	13	32	18	38	100
70-	33	21	33	9	36	100

BRON: [CARSTEN EN VAN OVERBEEK DE MEIJER], *De pokkenepidemie 1870-1873. Verslag aan de Koning van de Bevindingen en Handelingen van het Geneeskundig Staatstoezicht, over 1870-1873*. Vaccinatiegegevens zie bijlage 10.1.

dig gezind waren een factor 2. In de omtrek van het epicentrum is het extra risico als gevolg van verwaarlozing van vaccinatie nog maar 1,2. Dit is in overeenstemming met de conclusie van de inspecteurs van het Geneeskundig Staatstoezicht: hoe meer niet gevaccineerde mensen bij elkaar wonen, des te meer gevaar lopen ook de gevaccineerden die onder hen vertoeven.

Wij concluderen alvast dat het patroon van de pokkensterfte in Nederland tijdens de epidemie van 1870-73 in beperkte mate wordt verklaard door het peil van de vaccinatie in voorafgaande jaren. Verbanden die bij een internationale vergelijking duidelijk aantoonbaar zijn, vervagen zodra de analyse zich beperkt tot het nationale kader. Ze hebben de neiging te verdampen op regionaal niveau. Deze constatering is uiterst belangrijk, want vroeger was de eigen streek voor de meeste mensen referentiekader nummer één. Het is gemakkelijker iemand van het nut of de noodzaak van een bepaalde vernieuwing te overtuigen als hij de voordelen ervan zelf kan ontdekken door de situatie in zijn eigen woonplaats te vergelijken met die in een dorp of stad in de buurt. Helaas werkt dat bij de pokkenvaccinatie niet zo simpel. Er zijn blijkbaar meer factoren in het spel, maar welke?

Eerst zullen wij proberen de betekenis van de factor bevolkingsdichtheid in te schatten. Pokken zijn een typische *'crowding disease'*. De omvang en dichtheid van de bevolking hebben invloed op de kans dat een besmette persoon contact maakt met iemand die de ziekte nog niet heeft gehad en die kans is weer bepalend voor het niveau van de morbiditeit. Pas in tweede instantie is bevolkingsdichtheid aan de mortaliteit gekoppeld. Van de non-fatale morbiditeit bestaan geen bruikbare statistieken. Wij behelpen ons daarom met de doodsoorzakenstatistiek, met andere woorden de registratie van ziektegevallen die fataal aflopen. De relatie tussen morbiditeit en mortaliteit staat in historisch-demografische studies zelden ter discussie, alsof het een constante is. Die veronderstelling is echter aanvechtbaar. Woods en Hinde, die zich hebben verdiept in de achtergronden van het sterfjepatroon in het Victoriaanse Engeland, houden er rekening mee dat de lage levensverwachting in geürbaniseerde gebieden een gevolg is van een combinatie van twee factoren, namelijk relatief hoge morbiditeitsniveaus en relatief hoge letaliteitscijfers (in vergelijking tot het platteland).⁵⁴ Straks komen wij hier op terug.

Het verband tussen pokkensterfte en bevolkingsdichtheid werd ook vroeger onderkend. Het viel de rapporteurs van het Geneeskundig Staatstoezicht op dat de pokkensterfte in de grote steden, althans die in Holland, Utrecht en Brabant, ver boven het landelijk gemiddelde (5,7 per duizend) lag. Vroeger lette men alleen op het aantal inwoners per vierkante kilometer, zonder zich af te vragen welk gedeelte nog vatbaar was. Tegenwoordig vinden epidemiologen het belangrijker te weten hoe groot de dichtheid is van de vatbare populatie op een vierkante kilometer.⁵⁵ Het aantal vatbare personen per vierkante kilometer wordt gewoonlijk bere-

kend door het aantal inwoners per vierkante kilometer te verminderen met de inwoners die gevaccineerd zijn. Hun aantal is onbekend, maar de proportie kan men berekenen. Het percentage gevaccineerde inwoners heb ik, om praktische redenen, gelijk gesteld aan de gemiddelde tienjaarlijkse vaccinatie-index in de periode 1855-64. Het begrip '(on)vatbaar' moet men overigens niet verstaan in absolute zin. De gevaccineerden zijn quasi onvatbaar. Ze lopen minder risico, maar ze zijn niet absoluut immuun. Het berekende aantal (on)vatbare personen per vierkante kilometer is geen zuivere maatstaf van de immuniteitstoestand. Het is op zijn best een bruikbare indicator.

Wij volstaan met een analyse van de provincies. Een onderlinge vergelijking van gemeenten leidt waarschijnlijk tot minder betrouwbare uitkomsten, omdat op gemeentelijk niveau het verschil in het aantal inwoners op een zekere oppervlakte niet helemaal zuiver het verschil in de dichtheid der bevolking aangeeft. Immers, sommige steden bestaan alleen uit een bebouwde kom, terwijl andere bovendien daarbuiten nog een groter of kleiner terrein bezitten. De verruiming van het aggregatieniveau is de prijs die men betaalt voor de verfijning van het verklaringsmodel. Nog een voordeel van de provinciale analyse is dat wij kunnen werken met netto vaccinatiecijfers. Regionale verschillen in de zuigelingensterfte worden daardoor uitgeschakeld.

Het zou ideaal zijn als wij ook per provincie zouden kunnen specificeren welk percentage van de bevolking anno 1870 nog immuun was dankzij een vorige pokkeninfectie, temeer omdat de pokken in 1865-66 op vrij grote schaal hebben geheerst. Het is aannemelijk dat provincies die toen relatief veel besmettingsgevallen registreerden, vijf jaar later minder te lijden hebben gehad van de pokken. Als een of andere provincie tijdens de epidemie van de jaren zeventig gespaard blijft, dan hoeft dat niet te betekenen dat in zo'n gebied de preventie beter geregeld was. Helaas zijn geen bruikbare morbiditeitsgegevens beschikbaar. Aan dit bezwaar probeer ik tegemoet te komen door de waarnemingen uit te breiden tot de periode 1866-74.⁵⁶ Bij de pokkenslachtoffers van de epidemie van 1870-73 worden die van de vorige uitbarsting simpelweg opgeteld. Het gemiddelde pokkensterftecijfer, berekend op basis van twee opeenvolgende epidemieën is een manier om de vertroebelende werking van de natuurlijke immuniteit enigszins te dempen. Jammer genoeg valt het jaar 1865, toen de pokken al volop woedden, net buiten het bereik van de doodsoorzakenstatistiek die pas in 1866 in Nederland van start ging.

Tabel 11.10, derde kolom geeft de dichtheid van de bevolking. Wij zien het bekende patroon. De concentratie van de bevolking is het hoogst in het westen des lands. Potentieel is daar het besmettingsgevaar het grootst. Vaccinatie brengt daar helaas geen verandering in blijkens de cijfers in kolom 4. Weliswaar gaat over de hele linie de dichtheid van het aantal vatbare personen per oppervlakte-eenheid fors omlaag, maar op de risicoranglijst wordt de volgorde tussen de provincies niet wezenlijk aangetast

PARAGRAAF 11.3

TABEL 11.10. De relatie tussen pokkensterfte, vaccinatie en bevolkingsdichtheid. Nederland rond 1870

Provincie	Netto vaccinatie- index 1855-64	Inwoners/ km ² (1869)	Ongevacci- neerde inwoners/ km ² (1869)	Brutosterfte per 1.000 inw. (1866-70)	Pokkensterfte (1866-74) per 1.000 inw. (1869)
Zuid-Holland	52	228,1	109,7	30,3	14,0
Noord-Holland	48	212,6	109,8	26,8	8,0
Utrecht	60	125,4	50,0	29,0	14,0
Limburg	44	101,5	56,9	22,2	2,9
Zeeland	75	100,6	25,2	26,2	2,8
Groningen	59	98,3	37,4	21,7	2,6
Friesland	71	89,3	24,5	19,8	0,7
Gelderland	73	85,1	22,7	22,5	3,0
Noord-Brabant	61	83,6	32,6	22,8	4,7
Overijssel	61	76,0	30,0	24,1	2,4
Drenthe	75	39,7	9,8	22,1	1,6

Bron: zie bijlage 10.2. [CARSTEN en VAN OVERBEEK DE MEIJER], *De pokkenepidemie in Nederland 1870-1873* (1875). *Staatkundig en Staathuishoudkundige Jaarboekje* (1870). HOFSTEE, *Korte demografische geschiedenis* (1981).

door de inspanningen van de vaccinatoren. Zuid-Holland en Noord-Holland voeren onveranderlijk de lijst aan. Drenthe blijft de provincie die theoretisch het minste gevaar loopt bij een epidemie. Er zijn enkele verschuivingen. Zeeland bijvoorbeeld zakt van de vijfde naar de achtste plaats en Brabant klimt op van de negende naar de zesde. Alles bij elkaar zijn deze verschuivingen nauwelijks van betekenis. De correlatiecoëfficiënt tussen het inwonertal per vierkante kilometer en het aantal ongevaccineerde inwoners per vierkante kilometer is dan ook zeer hoog (0,95).

Het is een ongelukkige situatie dat de vaccinatie uiterekend in dichtbevolkte provincies met een verhoogd risico de meeste tegenwerking ontmoette. Holland en Utrecht bleven daardoor een bedreiging voor de rest van het land. Omgekeerd was de vaccinatie een groot succes in een provincie als Drenthe die toch al relatief weinig risico liep vanwege de schaarse bewoning. Daar woonden gemiddeld op een vierkante kilometer nog geen 10 personen die de pokken konden krijgen. In Zuid-Holland, om het andere uiterste te nemen, woonden op een vierkante kilometer bijna 110 mensen die vatbaar waren voor een pokkeninfectie.

Teneinde de pokkensterfte tot een minimum te beperken had men het aantal vatbare personen over het hele land moeten terug brengen tot 'Drentse proporties' (9,8 per vierkante kilometer). In Noord- en Zuid-Holland had men, om die norm te halen, maar liefst 97 procent van de bevolking moeten vaccineren, terwijl Drenthe genoeg had aan 75 procent. Hieruit blijkt dat in een dichtbevolkte provincie de vaccinatiegraad hoger moet zijn dan in een dunbevolkte om hetzelfde effect te halen. Noord- en Zuid-Holland kwamen vóór 1870 niet verder dan een vaccina-

TABEL 11.11. Regressie-analyse (enkelvoudig) van de provinciale pokkensterftecijfers. Waarden van R-kwadraat

	Pokken- sterfte-cijfer	Bruto sterfte cijfer	Bevolkings- dichtheid
Netto vaccinatie-index	0,424		
Bevolkingsdichtheid	0,495	0,466	1,000
Brutosterftecijfer	0,792	1,000	0,466
Vatbaar/km ² I	0,521	0,390	0,899
Vatbaar/km ² II	0,517		
Vatbaar/km ² III	0,508		

Toelichting:

netto vaccinatie-index: gemiddelde 1855-64.

bevolkingsdichtheid: aantal inwoners/km² (1869).

brutosterftecijfer: gemiddeld per 1.000 inwoners (1866-70).

pokkensterftecijfer: totaal aantal pokkenslachtoffers (1866-74) per 1.000 inwoners (1869).

vatbaar/km² I: aantal ongevaccineerde inwoners/km² (1869); index 1855-64.

vatbaar/km² II: aantal ongevaccineerde inwoners/km² (1869); index 1830-64.

vatbaar/km² III: aantal ongevaccineerde inwoners/km² (1869); index 1820-64.

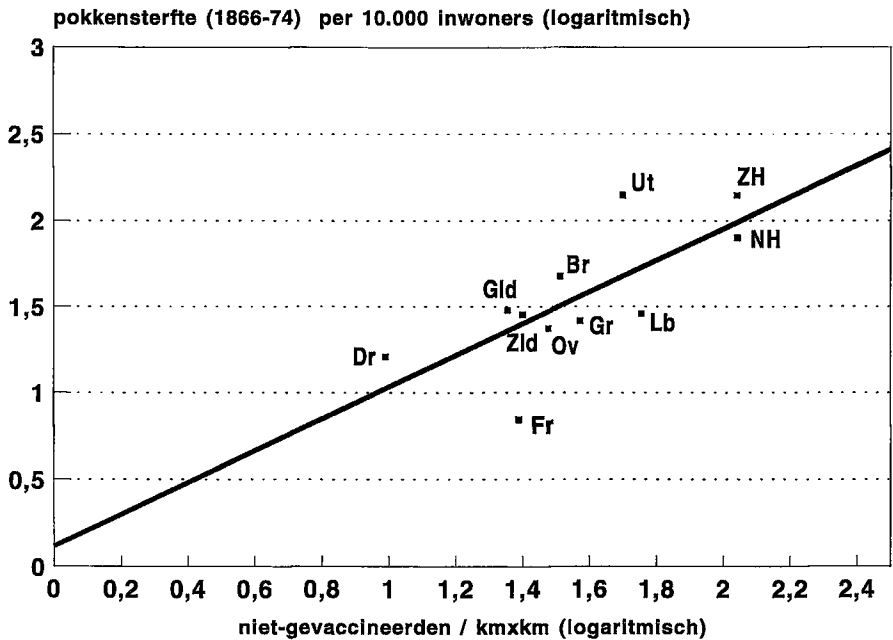
tiegraad van ongeveer 50 procent. De afweging om de beschikbare middelen in te zetten waar zij het meeste rendement opleveren, is door Den Haag nimmer gemaakt. Dit inzicht ontbrak. Bovendien had de regering niets meer te kiezen, toen na de oprichting van het Koninkrijk stilzwijgend het besluit was genomen om de uitvoering van gezondheidspolitiek te decentraliseren.

Het blijkt dat de pokkensterfte nauw samenhangt met het aantal vatbare personen per vierkante kilometer (zie tabel 11.11). Deze variabele verklaart 52,1 procent van de variatie. Het verschil met de variabele vaccinatie is opmerkelijk. Deze verklaart maar 42,4 procent van de variatie in de provinciale pokkensterftecijfers. De berekening is gebaseerd op het gemiddelde peil van de netto vaccinatie-index in de periode 1855-64. Keuze van een andere periode leidt niet tot grote verschillen. Index 1830-64 geeft een verklarende waarde van 51,7 en index 1820-64 geeft 50,8 procent.

Dit neemt niet weg dat $(100-52=)$ 48 procent van de variatie onverklaard blijft. Dat komt doordat drie provincies nogal van de lineaire trend afwijken (zie grafiek 11.9). In Utrecht is de pokkensterfte hoger dan men zou mogen verwachten gezien het aantal ongevaccineerden per vierkante kilometer, terwijl in Friesland en Limburg de pokken veel minder slachtoffers maken dan verwacht. De afstand tot de haard van de epidemie is blijkbaar een factor van betekenis. Utrecht ligt er midden in en moet daarvoor een hoge tol betalen. Trouwens, ook Gelderland en Noord-Brabant vertonen ten opzichte van de trend een lichte afwijking naar boven. Deze provincies hebben het nadeel dat ze grenzen aan de zone die het meest door de besmetting wordt getroffen, namelijk Utrecht en Holland

PARAGRAAF 11.3

GRAFIEK 11.9. Pokken, vaccinatie en bevolkingsdichtheid, in Nederland rond 1870



Bron: zie tabel 11.10.

tussen het IJ en de Maas. Brabant en Gelderland vormen een prima buffer tegen het oprukkende virus. Het zijn betrekkelijk dun bevolkte gewesten met maar 33 respectievelijk 24 ongevaccineerden per vierkante kilometer. De fatale besmettingsketen raakt daar gemakkelijk onderbroken. Alleen jammer dat wat betreft Gelderland de ongevaccineerden geconcentreerd waren op de noordelijke Veluwe (Nijkerk, Putten, Ermelo). Via de Zuiderzeestraatweg, een belangrijke verkeersader, kreeg het virus een bruggenhoofd naar het noorden. Zo raakte het gebied rond Kampen besmet en kon de infectie gemakkelijk Drenthe binnendringen via Meppel en Hoogeveen, dat zich sinds de jaren 1850 had ontwikkeld tot bolwerk van tegenstand tegen vaccinatie.

Friesland en Limburg liggen ver van het epicentrum en plukken daar de vruchten van. Dankzij de excentrische ligging krijgen deze provincies respijt om maatregelen te nemen. Met name de Friese autoriteiten hebben de extra tijd goed uitgebuit: 'Men ging daar overigens bij de vaccinatie met veel beleid te werk: de provincie werd in verschillende kringen verdeeld en in het centrum van elken kring begon men omstreeks diezelfde tijd met de inenting, telkens meer naar den omtrek voortschrijdende, zoodat in ongeveer 5 weken de arbeid voor de geheele provincie was afgevoerd'.⁵⁷

De pokkenexplosies die in Limburg ontstaan, hebben geen Hollandse oorsprong. Ze zijn een gevolg van import van virus uit het buitenland, met name uit de Belgische provincie Luik en het Duitse Rijnland.⁵⁸ Gelukkig kreeg de epidemie geen grote uitbreiding in de grote steden Luik en Aken, waarmee Limburg een druk verkeer had. Anders waren de Limburgers waarschijnlijk minder goed weggekomen. Net zo hebben Zeeuws-Vlaanderen en de zuidwesthoek van Brabant te kampen met een buitenlandse besmettingshaard, namelijk de citadel Antwerpen die uitpuilde van geïnterneerde Franse soldaten die na de Slag bij Sedan waren gevlucht.⁵⁹ Zo ook heeft de relatief hoge pokkensterfte in het gebied dat wij nu de Gelderse Poort noemen, te maken met een buitenlandse besmettingshaard, namelijk Wezel in het Pruisische district Rees. Deze garnizoensplaats herbergde duizenden Franse krijgsgevangenen, van wie velen de pokken hadden. Inwoners van Wezel konden het niet laten zaken te doen met de Franse gevangenen, zodat binnen de kortste keren ook de burgerbevolking besmet raakte. Wezel staat zowel via de rivier de Rijn als via de spoorlijn Arnhem-Keulen in directe verbinding met de Gelderse Poort, waardoor een periferie gebied toch besmet kon raken.⁶⁰

De inspecteurs van het Geneeskundig Staatstoezicht zagen ook nog een verband met andere infectieziekten, met name cholera. Waar de pokkensterfte in 1870-73 het grootst was, maakte ook de *cholera asiatica* tussen 1832 en 1867 de meeste slachtoffers. Trouwens, ook de algemene sterfte lag in de zone van Utrecht en Holland tussen het IJ en de Maas steeds boven het nationaal gemiddelde. De tijdgenoten legden dikwijls een verband tussen pokken en bijkomende ziektes. Tijdens een pokkenuitbarsting in Beverwijk in 1794 werd het volgende waargenomen: '(...) indien men de behoorlijke omzigtigheid tijdig genoeg te werk gesteld hadde, en deeze Ziekte niet door anderen vergezeld ware geweest, is het met reden te denken, dat het getal van 9 dooden op de helft of minder zoude becloopen hebben'.⁶¹ Bij een explosie te Zaandam in 1844, waarbij bijna vierhonderd mensen werden aangetast, stierven naast ongevaccineerde kinderen vooral personen wier gezondheid door koortsen en andere chronische ongesteldheden waren ondermijnd.⁶² In 1851 waarden de pokken rond in Veenendaal (provincie Utrecht). De meeste patiënten overleefden de infectie, behalve degenen die last hadden van bijkomende ziektes.⁶³

Volgens deze waarnemers valt een pokkenbesmetting mee zolang er maar geen andere ziekte bijkomt. Daarom is ook per provincie de correlatie berekend tussen de pokkensterfte in 1870-73 en de brutosterftecijfers in de voorafgaande vijf jaar als 'proxy' (indicator-bij-benadering) van de gezondheidstoestand (zie tabel 11.11). Het verband is verrassend sterk (0,89). Maar liefst 79,2 procent van de variatie in de pokkensterfte wordt verklaard door het peil van het algemene sterftecijfer in een provincie. Nu ligt een statistisch verband wel heel erg voor de hand, want zoals de pokken zijn er meer doodsoorzaken gecorreleerd aan de bevolkingsdicht-

heid.⁶⁴ Het is moeilijk te bepalen welk gedeelte van de variatie in de pokkensterftecijfers (variabele Z) wordt verklaard door de dichtheid van de vatbare populatie (variabele X) en welk gedeelte door het brutosterftecijfer als 'proxy' van de gezondheidstoestand (variabele Y). Multivariate analyse biedt geen oplossing. De enkelvoudige correlatie van Y is al zo hoog en mitsdien de residuen zo klein dat de uitkomst van de verklarende waarde van de tweede onafhankelijke variabele X statistisch niet significant is.⁶⁵

Wij hebben nog niet verklaard waarom het statistisch verband zo bijzonder hoog is. Het lijkt alsof de pokken vooral toeslaan waar veel mensen al met één been in hun graf staan, bijvoorbeeld omdat zij verzwakt zijn door een chronische ziekte. Zijn de pokken dan een typisch secundaire (bijkomende) doodsoorzaak? Deze opvatting wordt gelogenstraft door het verloop van de kindersterfte in Amsterdam en Rotterdam 1770-1850 (zie boven). Een vermindering van de pokkenincidentie brengt – *ceteris paribus* – wel degelijk een substantiële daling teweeg van de kindersterfte en een verlenging van de gemiddelde levensverwachting. Of moeten wij aannemen dat de beteugeling van de pokken toestaat dat chronisch zieken, in het bijzonder kinderen, langer hun leven weten te rekken? Maar waarom hebben andere kinderziektes, zoals de mazelen, de taak van de pokken dan niet overgenomen?

Als wij de hypothese verwerpen dat de pokken een secundaire doodsoorzaak waren, hoe is dit dan te rijmen met onze bevinding dat de pokkensterfte en de algemene sterfte sterk met elkaar correleren? De medische literatuur geeft een punt om bij aan te knopen. Pokkenpatiënten zijn in de fase van reconvalescentie heel gevoelig voor een tweede besmetting met bacteriën.⁶⁶ Met name de ademhalingsorganen zijn heel kwetsbaar geworden door de schade die het pokkenvirus inwendig aanricht. Bronchopneumonie, een ernstige ontsteking van longen en luchtwegen, is bij pokkenpatiënten een tamelijk frequente complicatie die dikwijls fataal afliep toen er nog geen antibiotica waren. Van Poppel heeft in zijn studie naar de achtergronden van regionale sterfteverschillen in Nederland aangetoond dat het algemene sterftecijfer in het westen van het land bijzonder hoog was mede doordat infectieziekten van de luchtwegen daar zoveel voorkwamen.⁶⁷ Hieruit leid ik af dat in huishoudens in het westen des lands staphylococci en streptococci welig tierden, zodat pokkenlijders ginds een relatief grote kans hadden een secundaire bacteriële infectie te krijgen met fatale afloop. Het is denkbaar dat de letaliteit van de pokken omhoog ging als de patiënten moesten herstellen in een ziekmakend milieu.

11.4. CONCLUSIE

De laatste grote pokkenepidemie was een belangrijke testcase voor het bedrijf der koepokinenting in Nederland. Over de regionale verschillen in

de pokkenmorbiditeit zijn haast geen uitspraken mogelijk, aangezien de gegevens praktisch ontbreken. Over de mortaliteit zijn wij veel beter ingelicht. Dat komt goed uit want vaccinatie reduceert vooral het risico om aan de pokken te sterven en veel minder het gevaar besmet te raken. Of men moet zich steeds laten revaccineren, hetgeen niet de praktijk was. De pokkensterfte vertoont een uitgesproken geografisch patroon. Verhoudingsgewijs vielen de meeste slachtoffers in het westen des lands. Wij hebben geprobeerd het complex van oorzaken dat aan dat patroon ten grondslag ligt te ontrafelen. Het blijkt dat men niet alleen rekening moet houden met de vaccinatiegraad. Ook de bevolkingsdichtheid, de afstand ten opzichte van pokkenbrandhaarden in binnen- en buitenland en wellicht ook factoren in het biologische milieu spelen een rol. Het verwaarlozen van vaccinatie is een noodzakelijke voorwaarde om een flinke epidemie te ontketenen, maar het is niet voldoende, getuige het zuiden des lands dat goeddeels aan de pokken is ontsnapt. Daarentegen hadden orthodoxe protestanten in de provincie Utrecht en in Holland bezuiden 't IJ de pech dat zij (a) in een dichtbevolkt gebied woonden, (b) zich vlakbij het epicentrum van de epidemie bevonden en bovendien (c) leefden in een ongezond milieu. Niet het enkele feit dat de meeste bevindelijk-gereformeerden niet gevaccineerd waren, maar de combinatie van factoren maakte dat zij de hoogste tol betaalden tijdens de epidemie van de jaren zeventig.

12. POKKENEPIDEMIEËN EN POKKEN- BESTRIJDING IN DE ACHTTIENDE EN NEGENTIENDE EEUW: DE HOOFDLIJNEN

De pokken zaaiden sedert de Middeleeuwen dood en verderf in de Lage Landen langs de Noordzee. Deze plaag heeft lang in de schaduw gestaan van de pest. De pokken kwamen meer in het grote licht te staan toen de pest tegen het einde van de zeventiende eeuw was uitgewoed. Pas in de achttiende eeuw kregen zij de reputatie van 'vreselijkste aller harpijen', waarmee niet is gezegd dat de pokken vóór het verdwijnen van de pest minder gevaarlijk waren.

Pokkenepidemieën kwamen tot het begin van de negentiende eeuw zeer frequent voor in ons land. De grote steden (met meer dan 30.000 inwoners) waren de brandhaarden bij uitstek van het virus. Daar was het elke drie à vier jaar raak. Zulke explosies gingen echter zelden gepaard met massale sterfte. Het sterftecijfer ging gewoonlijk met niet meer dan 25 tot 30 procent omhoog als de pokken heersten. Alleen pokkenepidemieën die om wat voor een reden dan ook extra hevig waren, veroorzaakten een sterftepiek of mortaliteitscrisis, die meetbaar is op de schaal van Dupâquier. In de grote steden was van 1710 tot 1810 in ongeveer 15 procent van de jaren sprake van een sterftepiek, waarvan éénderde voor rekening kwam van de pokken. De meeste pokkenexplosies gingen echter voorbij zonder een demografische crisis te veroorzaken.

Pokken waren in hoofdzaak een kinderziekte, op zijn minst sinds de zeventiende eeuw. Gewoonlijk sprak men van 'kinderpokjes' of 'de kinderziekte'. In de grote steden was 90 procent van de pokkenslachtoffers jonger dan tien jaar. De zuigelingensterfte buiten beschouwing gelaten, waren pokken na het eerste levensjaar doodsoorzaak nummer één van de kindersterfte in de achttiende eeuw. Zo'n 40 procent van de kindersterfte tussen één en tien jaar kwam voor rekening van pokken.

Op het platteland en in de kleinere steden heersten de pokken met tussenpozen van vijf tot tien jaar. De pokkensterfte was hier relatief laag. Gemiddeld 5 à 6 procent van totale sterfte kwam voor rekening van de pokken, in de grote steden 8 à 9 procent. Het verschil is nog groter dan deze cijfers suggereren aangezien de totale sterfte in de grote steden op een hoger niveau lag. Op het platteland treft men ook wel tieners en adolescenten onder de slachtoffers aan. Daar kon men volwassen worden zonder de pokken te hebben gehad. Voor migranten van het platteland betekende dat een extra risico als ze naar de steden trokken. Toen begin negentiende eeuw de nationale dienstplicht werd ingevoerd, manifesteerde dit effect zich telkens opnieuw als rekruten van het platteland zich verzamelden in de garnizoenssteden. Na hun inkwartiering in de kazernes raakten degenen die nog niet immuun waren prompt met pokken besmet.

Het is waarschijnlijk een misvatting dat vóór de ontdekking van vaccinaties uiteindelijk niemand aan de pokken kon ontsnappen. Deze veronderstelling strookt in ieder geval niet met de hoge letaliteitscijfers, oplopend tot 30 procent, die soms in aanmerking worden genomen. Met behulp van een rekenmodel en empirisch materiaal daterend uit de achttiende eeuw kon aannemelijk worden gemaakt dat zelfs in de steden grote groepen de dans ontsprongen, tenzij men veel lagere letaliteitscijfers in acht neemt van niet meer dan gemiddeld 10 procent. In ieder geval is de veronderstelling niet houdbaar dat de pokken (a) dikwijls fataal waren en (b) tegelijk praktisch onvermijdelijk. Tenminste één van beide uitspraken is niet waar.

Zo ook worden pokken ervan verdacht verantwoordelijk te zijn voor de onderdrukking van het niveau van de huwelijksvruchtbaarheid. De ziekte zou bij mannen steriliteit veroorzaken. Via reconstructie van de gezinnen van ex-pokkenpatiënten kon worden aangetoond dat deze hypothese onjuist is. Langs andere weg, namelijk seriële analyse, werd blootgelegd dat de pokken hooguit een voorbijgaand effect op de vruchtbaarheid hadden. Negen maanden na een pokkenexplosie werden weliswaar minder kinderen geboren dan verwacht, maar dit had andere redenen. Het kwam door complicaties tijdens de zwangerschap van vrouwen die met pokken besmet raakten, door het verbreken van vruchtbare huwelijken als gevolg van het overlijden van één van beide partners en doordat bruiloften werden uitgesteld als een familie door pokken werd geteisterd.

Nog zo'n mystificatie is dat de pokken geen ontzag hadden voor arm of rijk. De lotgevallen van de Europese vorstenhuizen zijn niet representatief. Vanaf het begin van de achttiende was onder de Amsterdamse elite, gedefinieerd als de rijkste 10 procent van de bevolking, de oversterfte tijdens pokkenepidemieën onmiskenbaar lager dan in minder vermogende sociale klassen. Niet alleen de hogere welstand ligt aan deze ongelijkheid ten grondslag, maar ook een ander gedragspatroon.

De sterk geurbaniseerde en dichtbevolkte Republiek der Zeven Provinciën was een milieu waar de pokken prima gedijden. Zij waren niet weg te denken uit het ziekte- en sterftepatroon in de achttiende eeuw, maar de demografische impact moeten wij niet overschatten. De claim dat pokken een rem waren op de demografische ontwikkeling is zonder nuancering moeilijk vol te houden. De pokkensterfte was op nationale schaal niet hoog genoeg om te kunnen verklaren waarom in Nederland de bevolkingsaanwas in de achttiende eeuw stagneerde en waarom na de komst van de vaccinatiecampaagnes de demografische groei versnelde. Er is nog geen verklaring hoe het komt, dat de pokkensterfte vóór 1800 in de Zeven Provinciën en aangrenzende landen niet zo hoog was als in bijvoorbeeld Finland en Zweden, gebieden die toch veel dunner bevolkt waren. Deze landen kunnen niet model staan voor West-Europa. Dat is spijtig, want in Noord-Europa beschikt men over veel betere medische statistieken.

Pokkenepidemieën gingen praktisch geruisloos voorbij. Er was geen re-

den voor paniek. De pokken waren geëvolueerd tot een endemische kinderziekte waarmee men vertrouwd was geraakt. Van ontwrichting van het maatschappelijk leven was geen sprake, wel van belemmering voorzover volwassenen die de ziekte nog niet in hun jeugd hadden gehad, besmetting probeerden te ontlopen. In besmette woningen raakte het gezinsleven een paar weken danig ontregeld. Meestal had de infectie geen fatale afloop. Bovendien beschouwde men sedert de Middeleeuwen de pokken als een noodzakelijk kwaad dat het bloed zuiverde.

Het besef dat de pokken door directe besmetting worden overgedragen, was al in de zeventiende eeuw aanwezig. Voorlopig was alleen de elite bij machte dit besef om te zetten in wat men noemde 'precautiën', voorzorgsmaatregelen. Zij volgden het medisch advies op om weg te blijven bij mensen die pokken onder de leden hadden. Het succes van risicomijding was wisselend. De pokken bleven een verraderlijke infectieziekte. Meer zekerheid verschafte kunstmatige immunisatie.

Pokkentransplantatie of variolatie werd sedert ongeveer 1750 op kleine schaal beproefd in de Verenigde Provinciën. Hoewel de kunstpokken niet zelden gepaard gingen met levensgevaarlijke complicaties, betekende deze methode een doorbraak in de strijd tegen de natuurlijke pokken. Sindsdien waren zij in principe een vermijdbare doodsoorzaak. Dit besef bracht in de achttiende eeuw een bewustwordingsproces op gang, zowel bij voor- als bij tegenstanders van kunstmatige immunisatie.

Terwijl de kinderziekte traditioneel werd beschouwd als een onvermijdelijke passage op weg naar volwassenheid, begonnen christelijke 'fundamentalisten' deze volksziekte opeens te bestempelen als een gave Gods, een beproeving, waartegen men zich niet mocht wapenen. Zo kregen de pokken dezelfde status als vroeger de pest. Inenting ondermijnde het vertrouwen in de Heer. Zulke gewetensbezwaren ontmoetten wij niet alleen bij bevindelijke gereformeerden, maar ook bij vrome katholieken. De weerstand tegen inenting correspondeerde met de mate van orthodoxie, ongeacht de geloofsrichting. Deze katholieken hebben hun principiële weerstand tegen inenting echter veel eerder opgegeven dan de gereformeerden. Hun beweegredenen werden door de kerk niet meer serieus genomen toen Rome na ontdekking van het koepokvaccin ervan overtuigd was geraakt dat inenting geen gevaar meer opleverde.

Vrijzinnige christenen beschouwden inenting als een exponent van de vooruitgang. Variolatie paste helemaal bij de nieuwe beeldvorming van het menselijk lichaam als een machine die kan worden gerepareerd als er een defect ontstaat. Verlichte burgers raakten in de ban van het denkbeeld dat mensen ook wat betreft hun gezondheid hun lot in eigen handen konden nemen. Geleerde genootschappen waren zeer geïnteresseerd in variolatie. Wetenschappers voelden zich uitgedaagd te berekenen hoeveel mensenlevens een natie zich kon besparen als iedereen zich liet inenten. De pokkenbestrijding in het algemeen en de kinderpokinenting in het bijzonder stonden aan de wieg van de medische statistiek. Het liefst

telde men het aantal slachtoffers van de pokken in heel Europa bij elkaar op. Zulke becijferingen maakten grote indruk. De pokken werden een steeds groter gevaar; op papier wel te verstaan.

In het laatste kwart van de achttiende eeuw werd de roep van verlichte intellectuelen om een gecoördineerde aanpak van de pokkenbestrijding luider, maar de Staten-Generaal konden daaraan geen gehoor geven. De Generaliteit was in gevolge de politieke constellatie van de Republiek der Zeven Provinciën niet bevoegd in actie te komen tegen inlandse plagen. Dit was een zaak van de gewestelijke Staten en de stedelijke vroedschappen. Hier en daar werd variolatie oogluikend door de regenten toegestaan, maar in veel steden werd de operatie verboden.

Onder het Ancien Regime bleef variolatie voornamelijk een aangelegenheid van de aristocratie en de hoge bourgeoisie. Ook in deze kringen was inenten nog geen routinebehandeling. De meningen waren verdeeld, niet in de laatste plaats omdat de ingreep niet zelden een fatale afloop had. Evenals tegenwoordig euthanasie waren de kunstpokken meer een onderwerp van discussie dan een onderdeel van de medische praktijk.

Na de Bataafse Revolutie (1795) kwam de pokkenbestrijding plotseling in een stroomversnelling. Meer verlichte bestuurders, die geen last hadden van vooroordelen tegen inenting, waren op de kussens van de macht gaan zitten. Het belangrijkste was echter de vestiging van een centraal gezag, dat de weg vrijmaakte voor interventie in de gezondheidszorg. De handhaving van de gezondheid van de ingezetenen kreeg een prominente plaats op de politieke agenda. In het kader van de gezondheidspolitiek van de Bataafse republiek werden de pokken per decreet van 1801 gebombardeerd tot volksvijand nummer één. Het Bataafse bewind was een fervent voorstander van de invoering van variolatie op grote schaal, om te beginnen in de weeshuizen. Den Haag nam de medische risico's die eraan kleefden voor lief. Het was een gedurfde stap, maar de grondslag voor de pokkenbestrijding was gelegd. Architect van het nieuwe beleid was dr Jan van Heekeren, Commissaris tot de Zaken der Geneeskundige Staatsregeling.

Tegen die achtergrond kwam Jenners ontdekking van het koepokvacin op het juiste moment. Pionier van de koepokinenting in ons land was dr L.S. Davids uit Rotterdam. Zijn eerste experiment – oktober 1799 – mislukte, maar nadat hij zich in de zomer van 1800 in Parijs had bijgeschoold, had hij meer succes. Davids ontpopte zich als de Bataafse Jenner, die collega's inwijdde in de kunst van het koepokinenten. De geleerde genootschappen en informele netwerken hebben, meer dan de medische faculteiten, een belangrijke rol gespeeld bij de verspreiding van de *know-how* van de nieuwe wijze van inenten. De lobby van veehandelaren en veeboeren, van wie Le Francq van Berkhey de spreekbuis was, verzette zich tegen koepokinenting uit vrees voor het ontstaan van een nieuwe veepest. Er was druk van de andere kant nodig om de overheid ertoe te bewegen de inentingcampagnes die op stapel stonden, voort te zetten met het relatief

veilige koepokvaccin. Met name de Maatschappij tot Nut van 't Algemeen, spreekbuis van de verlichte burgerij, heeft zich hiervoor beijverd. Zo raakte de oude wijze van inenten binnen een paar jaar uit de gratie.

Zoals het insecticide DDT na 1945 een tijdlang het troetelkind was van de Wereldgezondheidsorganisatie WHO, zo werd vaccinatie door nieuwe machthebbers gekoesterd als paradepaardje van hun hervormingswoede ('het dierbaarste voorwerp van staat'). Er was een politiek belang mee gemoeid dat de vaccinatiecampagnes slaagden. Een overwinning op de pokken zou de publieke opinie mild stemmen jegens het gezag, dat de mond vol had van verlichting, voorspoed en geluk, maar wat dat betreft nog weinig had gerealiseerd. Het kersverse bestuur kon wel een succesje gebruiken.

Om dezelfde reden waren ook de Bonapartes de pokkenvaccinatie zeer toegewijd, getuige een decreet van koning Lodewijk Napoleon uit 1809 ter bevordering van koepokinenting op het platteland en onder de minder bedeeden. Het decreet heeft, in een andere jas gestoken (Koninklijke Besluiten van 1814 en 1818), tot 1872 gefungeerd als grondslag van de pokkenstrijding in Nederland. Na de inlijving bij Frankrijk (1810) werd de campagne voortgezet met nog meer elan en extra pressie. In tegenstelling tot de strengheid waarmee de militaire conscriptie was ingevoerd, was in de Franse tijd van rechtstreekse inentingsdwang geen sprake. Langs indirecte weg probeerde de overheid hetzelfde resultaat te bereiken. Het pokkenbriefje maakte zijn intrede. Instanties voor onderwijs en armenzorg verlangden van scholieren c.q. uitkeringstrekkers dat zij een bewijs van vaccinatie konden laten zien.

De Bataafs-Franse tijd is van grote betekenis geweest voor latere ontwikkelingen omdat de organisatie van de vaccinatiecampagnes toen gestalte heeft gekregen. Vanaf 1814 werd onder het Koninkrijk der Nederlanden de kruistocht tegen de pokken op dezelfde voet voortgezet. Typerend is de leiding of tenminste de krachtige steun van de burgerlijke overheid aan het front van de medicalisering. Alle verlichte krachten werden gemobiliseerd om onder leiding van het centrale gezag een vaccinatie-offensief te ontplooiën, dat reikte tot in de verste hoeken van het vaderland. Een hoofdrol was weggelegd voor de medische stand, maar ook magistraten, onderwijzers, pastoors, predikanten, grootgrondbezitters, fabrikanten, bestuurders van liefdadige instellingen, kortom de lokale notabelen, werden bij de campagne ingeschakeld.

Het arsenaal van middelen om de campagne kracht bij te zetten was rijk geschakeerd. Mensen kregen volop gelegenheid zich gratis te laten vaccineren. Er waren premies in geld of natura voor ouders die hun kinderen ter inenting kwamen aanbieden. Zeer ijverige inenters maakten kans op een koninklijke onderscheiding. Schriftelijk voorlichtingsmateriaal was om niet verkrijgbaar. In de propaganda werd de angst voor besmetting bewust aangewakkerd.

Naast positieve prikkels werden ook negatieve beproefd. De aanleg van een vaccinatieboekhouding maakte het mogelijk weerspannige ouders op

te sporen. Kinderen die niet in het bezit waren van een pokkenbriefje, liepen kans van school te worden verwijderd. Hun ouders werden bedreigd met intrekking van de bedeling. Nalatige ouders werden aan de schandpaal genageld als hun kinderen besmet raakten. Overtreders van de verordeningen inzake de pokkenbestrijding kregen een boete.

Intussen deinsden ambtelijke autoriteiten er niet voor terug de publieke opinie te manipuleren. Berichten die de reputatie van vaccinatie schade zouden kunnen berokkenen, verdwenen in de doofpot. Tegen beter weten in liet men de burgers in de waan dat één keer vaccineren genoeg was voor levenslange immuniteit.

De inentingscampagnes hadden onmiskenbaar het karakter van een beschavingsoffensief. Zij hadden het oogmerk direct in te grijpen in het gedrag en de mentaliteit van grote groepen uit de samenleving die gewend waren in tijden van rampspoed Gods water over Gods akkers te laten lopen of die liever gezegd het gevaar van de pokken heel anders inschaten. Risicomijding, een gedragspatroon dat de elites zich hadden aangemeten, werd het volk ten voorbeeld gesteld. Gegoede burgers trachtten hun eigen beschaafd geachte normen en waarden aan anderen op te dringen. In de context van actieve preventie is zo'n waarde het verlichte denkbeeld dat de mens geacht wordt zijn leven te beheersen en naar eigen voorkeur te modelleren.

In de voorlichtingslektuur figureert steevast een hogere in rang en stand als *innovator* of *early adopter*, die het ijs breekt voor mensen in zijn omgeving die een sport lager staan op de maatschappelijke ladder. Hoe de pokkenvaccinatie zich heeft verspreid in de sociale ruimte is niet meer goed te traceren bij gebrek aan gegevens. In ieder geval was vaccinatie een cultuurgoed met drijfvermogen. Er zijn aanwijzingen dat de groepen net boven de armoedegrens moeilijker te bereiken waren dan die eronder. Op de bedeeden werd namelijk meer druk uitgeoefend.

Aan de bovenkant van de maatschappelijke ladder was de sociale controle niet minder groot. Uit goed fatsoen kregen kinderen een pokkenprik. Verzuim van vaccinatie, ook al was het om principiële redenen, was bijna niet vol te houden zonder zich van zijn standgenoten te vervreemden. Isaac Da Costa, de gebroeders De Clerq en andere aanhangers van het Réveil, verfoeiden het moderne streven naar 'mensenvolmaking en mensengeluk'. Innovaties als de stoomtrein en vaccinatie werden door hen verafschuwd. Zij vertoefden echter voortdurend in deftige kringen, hetgeen ertoe heeft bijgedragen dat zij hun principiële bezwaren tegen de pokkenvaccinatie uiteindelijk hebben laten varen.

Beter dan de sociale diffusie is het gelukt de geografische verbreiding van vaccinatie in kaart te brengen. De hoogste vaccinatiecijfers treffen wij over het algemeen aan in gebieden met een overwegend vrijzinnig-herformde bevolking of waar een doopsgezinde minderheid de dienst uitmaakt. Het laagst scoren gemeenten waar de gereformeerden of andere, bevindelijke calvinisten een stempel op de samenleving zetten. Tussen de

vrijzinnige en de rechtzinnige pool bevinden zich gemeenten met een katholieke, gematigd protestantse of gemengde religiografische samenstelling. De mentale weerstand tegen vaccinatie blijkt te variëren al naar gelang de godsdienstige gezindte. Dit effect laat zich echter pas isoleren als men de factor 'regio' constant houdt. Deze factor weerspiegelt de pressie van bovenaf die regionaal nogal uiteenliep.

In de Franse tijd beleefde de vaccinatie een stormachtige opmars. Ook onder het regime van Willem I werden nieuwe doelgroepen bereikt. Tegen het einde van de jaren twintig kreeg, rekening houdend met de zuigelingensterfte en afgezien van regionale verschillen, gemiddeld tweederde van alle kinderen een pokkenprik. Men slaagde er niet in dit niveau vast te houden. In de jaren vijftig en zestig werd amper 60 procent van de kinderen gevaccineerd. Dit kwam door allerlei omstandigheden. Ten eerste, in het begin van de jaren 1830 staken de pokken de kop weer op. Tegen de verwachting in raakten ook veel gevaccineerden besmet. De teleurstelling was des te groter, omdat het publiek altijd was voorgespiegeld dat de koepokken onfeilbaar waren. Het vertrouwen in de koepokinenters liep flinke schade op.

Ten tweede, na de Afscheiding van 1834 waren gereformeerde tegenstanders van vaccinatie onder de hoede van hun eigen kerk beter in staat de druk van het vaccinatie-offensief te trotseren. Hun spreekbuis was Abraham Capadose.

Ten derde, op de politieke agenda zakte de pokkenbestrijding een paar plaatsen toen die concurrentie kreeg van de cholera.

Ten vierde, op den duur wreekte zich de gebrekkige personele en financiële organisatie. Het rijk wentelde de kosten van de inentingscampagnes af op de gemeentebesturen en vooral de medische stand. Aanvankelijk lieten geneeskundigen en heelmeesters zich paaien met medailles en mooie praatjes dat het hun morele plicht was om gratis medewerking te verlenen. Zonder erg hadden zij zich laten degraderen tot verlengstuk van de medische politie. Toen zij zich bewust werden van de positie waarin zij terecht waren gekomen, was het te laat.

Het bedrijf der koepokinenting had een aardige bron van inkomsten kunnen worden, ware het niet dat de markt grondig was verpest. Het was bijna usance dat ouders niets hoefden te betalen voor het inenten van hun kroost. Ook draagkrachtigen profiteerden volop van faciliteiten die oorspronkelijk alleen bedoeld waren voor de armlastigen. In 1843 barstte de bom. Aanleiding was de afschaffing door de regering van materiële prikkels ter bevordering van de ijver van inenters. Er ontbrandde een heftig conflict tussen de staat en de medische stand over de vraag tot hoever geneeskunstoefenaren moesten gaan met hun vrijwillige, onbezoldigde medewerking aan de inentingscampagnes. Ergernis over de gouvernementeale arrogantie betekende een extra impuls voor het emancipatiestreven van de medische stand dat uitmondde in de oprichting van de Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst.

Tenslotte het belangrijkste punt: de beoogde interactie tussen overheid, medische stand en andere gezagdragers en maatschappelijke groeperingen kwam lang niet overal goed uit de verf. In de vertogen werd vaccinatie voorgesteld als het paradepaardje van de moderne beschaving, maar in het veld liet de behoefte van de elite om de vooruitgang van de beschaving een handje te helpen dikwijls te wensen over. Zo waren de regenten van de armbesturen heel laks. Er werd wel gedreigd met sancties tegen bedeeden die hun kinderen niet hadden laten inenten, maar het eerste voorbeeld van intrekking van de bedeling moet ik nog tegenkomen. In de burgerweeshuizen werd wel redelijk de hand gehouden aan het inentingsregime. Het was echter een publiek geheim dat kinderen zonder pokkenbriefje op school werden toegelaten. Veel gemeente- en schoolbesturen voerden wat dat betreft een gedoogbeleid. Plaatselijke inentingsverordeningen werden de speelbal van wisselende coalities in de gemeenteraden. Uiteindelijk maakte de Wet op de Besmettelijke Ziekten in 1872 een einde aan de wirwar van provinciale en plaatselijke reglementen. Eindelijk kreeg de zijdelingse vaccinatiedwang die sinds 1823 op de scholen van kracht was, een deugdelijke juridische ondergrond.

In de dagelijkse praktijk van het inentingsbedrijf is bij de medische stand weinig te merken van het streven om via vaccinatie de samenleving te medicaliseren. Het kostte de doorsnee geneeskunstoefenaar dikwijls ontzettend veel tijd en moeite om mensen ertoe over te halen zich te laten vaccineren, terwijl het financieel weinig of niets opleverde. Dus hij wachtte liever af totdat ouders uit eigen beweging of aangemoedigd door notabele ingezetenen hun kinderen kwamen aanbieden voor vaccinatie.

Initiatief en ondersteuning van de overheid was onontbeerlijk om de vaccinatiecampagne tot een succes te maken. In uitgestrekte gebieden, met name in het noorden en oosten des lands, was de pressie van de lokale en provinciale overheden zo groot dat de meerderheid van de bevolking zich niet kon onttrekken aan vaccinatie. In zulke gewesten, waar de bestuurlijke elites in de ban van het burgerlijke beschavingsideaal waren en bevlogen door het streven naar volkswelvaart en huiselijk geluk, ontmoetten de inenters een goed werkklimaat en waren zij bereid hun beste beentje voor te zetten. Vóór 1872 lagen de vaccinatiecijfers in de noordelijke en oostelijke provincies voortdurend boven het nationaal gemiddelde. Het verschil liep in sommige provincies op tot meer dan twintig punten. Dit bewijst dat een actieve regionale gezondheidspolitiek wel degelijk iets toevoegt aan het succes. Deze uitkomst lijkt gangbare theorieën over het patroon van sociaal-economische modernisering in Nederland te tartten, want in plaats van de randgewesten wordt gewoonlijk Holland beschouwd als kweekplaats bij uitstek van nieuwe gedragspatronen.

Juist omdat de campagnes gepaard gingen met pressie en list (vier broden in ruil voor een pokkenprik), rijst de vraag: wat is er terechtgekomen van het streven om via vaccinatie de bevolking te medicaliseren? Er zijn aanwijzingen dat ouders die hun kinderen lieten inenten, in het alge-

meen meer zorg besteedden aan hun kroost. Deze kinderen kregen bijvoorbeeld borstvoeding in plaats van kunstvoeding. Toch kunnen wij ons moeilijk voorstellen dat medische adviezen ter zake de opvoeding van kinderen ter harte werden genomen als het eerste contact met een dokter tot stand kwam met de stok achter de deur. Enige scepsis is op zijn plaats. Nergens werd er zoveel ingeënt als in Drenthe. De bestuurlijke elite was begeistert van de vaccine, maar het is een veeg teken dat de medische consumptie aldaar in het laatste kwart van de negentiende eeuw op een relatief laag peil stond, getuige de frequentie waarmee mensen en vooral kinderen kwamen te overlijden zonder enige vorm van geneeskundige behandeling. Het is nog maar de vraag of het met het lancet als breekijzer is gelukt nieuwe doelgroepen aan te boren op de medische markt.

Na 1810 ging de pokkensterfte in Nederland drastisch omlaag. Trouwens ook de morbiditeit verminderde blijkens de signalementen van dienstplichtige soldaten. Pokdaligheid kwam minder voor. De pokken heersten minder frequent en de epidemieën waren niet meer zo hevig als vroeger dankzij massale vaccinatiecampaagnes. Vanaf de Franse tijd kreeg vroeg of laat gemiddeld de helft van de kinderen een prik tegen pokken, een niveau dat met ups and downs gehandhaafd bleef tot het begin van de jaren 1870.

Soms wekt het verbazing dat het lukte deze infectie terug te dringen, terwijl zovelen verzuimden zich te laten inenten. Dyrvik beweert dat het virus sinds het begin van de negentiende eeuw aan virulentie heeft ingeboet, blijkens het feit dat ongevaccineerden gespaard bleven als de pokken in de buurt kwamen. De sceptici gaan echter uit van de verkeerde veronderstelling dat de pokken hyperbesmettelijk en altijd levensgevaarlijk waren.

Vaststaat dat een halvering van de vatbare populatie geen verwaarloosbare prestatie is. De gevaccineerden functioneerden als schild voor de ongevaccineerden. Ter relativering van de impact van vaccineren moet worden vastgesteld dat de pokken voorlopig nog niet uit het straatbeeld waren verdwenen. Het virus bleef circuleren. Alleen, de pokken hadden geen vrij spel meer, een wezenlijk verschil ten opzichte van de achttiende eeuw.

De ziekte ging in de negentiende eeuw voort slachtoffers te maken, in toenemende mate ook onder volwassenen, doordat revaccinatie achterwege werd gelaten. De pokken raakten langzaam maar zeker hun karakter kwijt van typische kinderziekte. Pas tegen het einde van de negentiende eeuw lukte het de laatste brandhaarden van de pokken in Nederland te doven. De explosies die zich daarna nog hebben voorgedaan, waren een gevolg van import van virus uit het buitenland.

Wij moeten een onderscheid maken tussen de indamming van de pokken sinds de vroege negentiende eeuw, die te maken heeft met de voortgang van de pokkenvaccinatie, en de uitbanning ervan tegen het einde

van de eeuw, die tot stand kwam door een combinatie van factoren. Ten eerste speelde de deelname aan het lager onderwijs een rol. Verplichte vaccinatie was gekoppeld aan het schoolbezoek. Naarmate het schoolverzuim vanaf 1870 gestaag afnam, werden meer kinderen gevaccineerd. Sinds de jaren 1880 werd 75 procent van de jeugd gevaccineerd, sinds de jaren 1890 95 procent. Ten tweede, door de overspannen verwachtingen die men had van vaccinatie, waren sinds de Franse tijd andere vormen van preventie tijdelijk uit de gratie geraakt. Later werd het belang van ontmetting van woningen, isolatie van patiënten en quarantaine van contactpersonen in ere hersteld, getuige de Wet op de Besmettelijke Ziekten (1872) en het beleid van de inspecteurs van het Geneeskundig Staats-toezicht. Ten derde, door de stijging van de levensstandaard in het laatste kwart van de negentiende eeuw was de weerstand van de populatie tegen infectieziekten in het algemeen verbeterd. Indirect heeft deze ontwikkeling bijdragen aan het verdwijnen van de pokken. Zij werden minder gevaarlijk toen de volksgezondheid niet meer door andere ziekten werd ondermijnd, die de kwetsbaarheid voor pokken versterkten en/of de overlevingskansen van pokkenpatiënten reduceerden.

Het gaat te ver de pokkenbestrijding zonder nuancering te bestempelen als gangmaker van de epidemiologisch-demografische transitie. Er zijn geen aanwijzingen dat de geboortecohorten die van de vaccinatiecampagnes profiteerden, namelijk vanaf 1810, meer kans hadden om de leeftijd van twintig jaar te bereiken dan eerdere generaties. Dat neemt niet weg dat de beteugeling van de pokken met name in de grote steden, die van oudsher het meest van de pokken te lijden hadden, een substantiële daling van de kindersterfte met zich mee heeft gebracht, blijkens het sterfjepatroon van Amsterdam en Rotterdam. De stabilisering van de mortaliteit was onmiskenbaar. De strijd tegen de pokken hielp de stedelijke oversterfte, het zogenaamde *urban graveyard effect*, te neutraliseren. Als na 1820 de kindersterfte (alle doodsoorzaken exclusief de pokken) weer terug is op het niveau van de laatste decennia van het Ancien Regime, dan blijkt dat er een flinke stap voorwaarts is gezet met het terugdringen van kindersterfte in de grote steden in Holland. Deze verbetering kan geheel worden toegeschreven aan de reductie van de pokkensterfte. Dit is een opmerkelijke uitkomst, temeer omdat Arthur Imhof na bestudering van Berlijnse gegevens tot de conclusie kwam dat de sterfte ten gevolge van andere infectieziekten omhoog ging toen het lukte de pokken te onderdrukken. Alsof er in het spectrum van doodsoorzaken een niche was ontstaan, die vanzelf werd opgevuld door andere plagen. De voorstelling dat infectieziekten elkaar aflossen – pest wordt vervangen door pokken, deze maken plaats voor cholera en de laatste wordt verdrongen door tuberculose – is echter een mystificatie, waarmee tegenstanders van medische preventie zich wapenden tegen de opdringerige gezondheidspolitiek van de overheid. De indamming van de pokkenepidemieën levert uiteraard al

leen winst op, in termen van een hogere levensverwachting, als alle andere determinanten van de sterfte gelijk blijven. Blijkbaar was dat in Berlijn niet het geval. Trouwens ook in Rotterdam maakten vanaf 1830 verslechterende leefomstandigheden, die een gevolg waren van de snelle urbanisering van de havenstad, het succes van de pokkenbestrijding ongedaan. De kindersterfte was weer terug op het niveau van vóór 1800, maar als de pokken nog heer en meester waren geweest zoals in de achttiende eeuw dan zouden de Rotterdamse sterftcijfers nog verder zijn gestegen.

SUMMARY
BIJLAGEN
NOTEN
ARCHIEVEN
AANGEHAALDE LITERATUUR
REGISTERS

SUMMARY

This study looks at the social and demographic history of smallpox in the Netherlands in the 18th and 19th centuries and with the preventive measures taken against it. Using Dutch data, Chapter I examines the double claim that smallpox vaccination was a prime-mover in the European mortality decline starting about 1800 (Razzell (1977), Mercer (1990), Aaby (1991), Sköld (1996)), and that smallpox vaccination was a first step in the medicalization of the general public (Huerkamp (1985), Havelange (1990), Sköld (1996)). Chapter II describes the clinical features of smallpox and the characteristics of vaccination and its predecessor, variolation. It discusses contemporary problems of diagnosis as well as how smallpox can be identified in historical sources and ancient medical textbooks. In pre-19th century Dutch texts smallpox is consistently termed the '*kinderziekte*' (child disease), instead of the modern Dutch word '*pokken*' (pocks). This was done to avoid confusion with the great pox or syphilis.

Chapter III looks at the impact of smallpox in the densely populated '*Randstad*' area* during the second half of the 18th century. Smallpox epidemics were very frequent in major Dutch cities like Amsterdam, Rotterdam, the Hague and Utrecht, with recurring outbreaks every three years. Smallpox had a noticeable unstable effect on the number of deaths (Tables 3.16 and 3.17). In epidemic years, it commonly increased 30 to 50 % (see Table 3.1), although few smallpox epidemics generated a mortality crisis on the Dupâquier scale (Table 3.18). Smallpox was mainly a childhood disease, with 90-95 % occurring among children under the age of ten (Table 3.2). The contribution of the disease to child mortality was considerable: up to 18 % of deaths among those younger than 20 years was caused by smallpox (Table 3.5). However, in cities like Amsterdam and Rotterdam adults were also affected by the disease, presumably because of the presence of numerous rural immigrants who had not had it earlier. In smallpox epidemic years, the death rate among those older than 20 was 5 % above the normal level (Table 3.4).

Smallpox is generally believed to be both highly fatal and universal. However, the author argues that at least one of these claims is false. For this purpose he constructed a smallpox morbidity table, which combines a classical cohort survival table with elements of an epidemiological trial which has a continuous intake and incomplete follow-up. Data for this table were taken from the burial registers of the Hague, 1755-73, compiled and published in 1774. The smallpox morbidity table demonstrates that high case fatality rates (> 13 %) are not compatible with the alleged universality of the disease (Tables 3.14 and 3.15).

Chapter IV studies the impact of smallpox on medium-sized cities,

* '*Randstad*' area: the urban agglomeration of Western Netherlands.

small towns and the countryside. In general, its impact in these areas was of minor importance, in spite of its endemic character, being the cause of death for no more than 4 to 5 % of total mortality. Even in a medium-sized city like Haarlem, a stone's throw from Amsterdam, half the population did not contract the disease, providing the case fatality rate equalled the classical 14-15 % standard (Table 4.6). Intervals between epidemics varied from five to ten years. Correspondingly, the age-distribution of smallpox mortality in these settings shows a substantial proportion of adolescents among the victims (Figure 4.1, Tables 4.9 and 4.12). An analysis of the physical descriptions of thousands of conscripts born in the Dutch province of Limburg in the late 18th and early 19th century shows that disfigurement by facial pock-marks – a suitable indicator of the prevalence of smallpox – was relatively frequent in densely populated districts close to urban centres like Liège and Aachen, but was relatively uncommon among conscripts coming from the remote and sparsely populated northern districts of Limburg (Table 4.13).

In spite of the premature death of Stadholder Willem II and other Dutch dignitaries through the disease, smallpox almost certainly discriminated between the rich and the poor (Chapter V). In smallpox epidemic years, excess mortality was much lower among the wealthiest 10 % of the Amsterdam citizens than it was among the other 90 %. (Table 5.1). The clear-cut difference was already manifest long before the Amsterdam upper-class began to risk variolation for their children. Chapter VI analyses a 19th century smallpox epidemic in the Dutch municipality of Nijkerk. The explosion was extraordinary well documented, which made it possible to analyze such issues as the interrelationship between disease-death-conception-birth. There is no evidence that smallpox infection was responsible for the decline in natural fertility by making male patients sterile (Tables 6.6 – 6.10 and Razzell 1977, Sköld 1996). However, non-permanent effects on reproduction rates could be detected. Pregnant women were highly vulnerable to the disease, and the author argues the case for many miscarriages having been caused by smallpox (Figure 6.4).

Chapter VII highlights several cultural aspects relating to smallpox, which are important to an understanding of the way people responded to an outbreak of the infection. Unlike plague, smallpox was not regarded as a major threat to existence, and daily life continued. A kind of endurance and of tolerance towards the disease is apparent in the accounts. This indifferent attitude was fostered by epidemiological experience: smallpox was a relatively mild disease that affected mostly children. Indifference was also stimulated by the ancient theory, still in vogue in 19th century popular medicine, that smallpox was one of the growing pains, an inevitable and eventually wholesome disorder that purified the child's body. As far as can be observed, attempts to avoid the disease were initially only taken by the well-to-do. They tried to avoid infected environments, apparently with some success, as is demonstrated by the wealthier citizens of

Amsterdam. The second half of the 18th century witnessed the rise of variolation as a supplement to conventional precautions. This controversial therapy was the showpiece of the Enlightenment, making clear that humans were able to improve their lot. In spite of support by Huguenots and intellectuals, variolation failed to conquer the medical market, partly because of its medical drawbacks, and partly because of opposition from both Calvinists and Catholics. In most cities, variolation was prohibited by the local authority. The time was not yet ripe for prevention policies, and the political constellation of the United Provinces was a serious obstacle for the development of an active health policy. The government of the Dutch confederation lacked the power to take charge and initiate a campaign to prevent smallpox.

The fight against smallpox gained momentum at the time of the Batavian Revolution (1795) which ended in the formation of a national state (Chapter VIII). Health now became a political issue. In April 1801, the Executive Committee of the Batavian Republic decreed smallpox to be public enemy number one. Experiments with cowpox, introduced into the Netherlands by Dr Levy Salomon Davids from Rotterdam, had been taking place since October 1799. The Batavian authorities provisionally adhered to variolation in order to appease veterinary opponents of cowpox. However, variolation was soon over-taken by vaccination. This was confirmed in a decree promulgated in 1808 by Louis Napoleon, King of Holland. Variolation was outlawed, free vaccination stimulated. Infant vaccination was voluntary, except for the poor. From 1808 vaccination boomed. In most departments, the average vaccination rate (expressed as the number of vaccinations on all ages as a proportion of the total number of live-births) passed the 50 % level (Table 8.2). The framing of the vaccination campaigns in the Napoleonic era is essential for an understanding of smallpox prevention policy in the 19th century. This policy was characterized by state control and the mobilization of enlightened agents: doctors, teachers, clergymen, administrators and other local worthies.

The crusade against smallpox continued after the creation of the Kingdom of the Netherlands (Chapter IX). Dutch public health policy aimed at vaccination of all infants, initially on a voluntary basis. A wide variety of incentives was employed, such as free vaccination, rewards in money or in kind, gold medals for the most ardent vaccinators. The recording of the names of vaccinated individuals made it possible to track down those who did not go to the sessions of the local vaccinator. Public opinion was sometimes manipulated by the authorities who repressed medical reports that questioned the claim that vaccination provided life-long immunity. After the early 1820s, children missing a vaccination certificate were supposed to be turned away from primary school. The poor and destitute who failed to have their children vaccinated put their allowances at stake. However, the central government failed to get these provisions codified into a national vaccination act, and instructions were still embedded in a

range of provincial and local regulations that were quite easy to evade. Finally, however, a system of compulsory vaccination against smallpox became effective. It was embedded in the Contagious Diseases Act, passed in 1872. The 1871-72 smallpox epidemic was one of the principal reasons given for the need to have a national policy. However, fear of contagion was not enough for the elite to support the introduction of compulsory vaccination. In parliament, Calvinists and radical liberals voted against the Bill. They objected to the State's infringement of civil liberties, especially the freedom of conscience and religion. Chapter IX concludes with a survey of the religious opposition against vaccination and the ways in which this opposition was organized and expressed its discontent.

Chapter X is an attempt to evaluate systematically over time and space the uptake of vaccination among children. Vaccination rates were always extremely variable (Figure 10.1). The enormous fluctuations are reflections of another outbreak of smallpox or of the proclamation of a new regulation. Calculation of average decadal rates made it easier to detect trends. During the first ten years of the existence of the Kingdom of the Netherlands, the Napoleonic 50 % level was equalled. (Figure 10.1). Vaccination rates were raised further to 58 % when the method was made quasi-compulsory in the 1820s. But from the early 1830s, vaccination rates again started to fall. This was provoked by the smallpox epidemic that struck the Netherlands in 1830-31, when thousands of vaccinated people became infected. Disappointment in the effectivity of vaccination was enormous. Many people, especially the less-educated, lost their faith in the protective capability of the cowpox. After the separation of the strict Calvinists from the Dutch Reformed Church in 1834, religious resistance to vaccination began to make itself felt. Moreover, smallpox had to compete with another public health enemy – cholera, with an epidemic in 1832. The budget for financial incentives to stimulate vaccination was cut time and again. More importantly, the 'forces of organized virtue' lost heart. School governors and/or poor relief authorities became reluctant to get involved as the agencies charged with the responsibility of administering vaccination. The commitment of doctors, surgeons, teachers, clergyman and other dignitaries crumbled away, so that by 1860s the national rate of vaccination had fallen to 50 % for the first time since the 1810s.

However, the changeover from a voluntary or quasi-obligatory system to a compulsory one brought a substantial increase in the proportion of children protected by vaccination. The 1870s produced record levels (on average 81 %) as a consequence of the epidemic of 1871-72 and because 1873 was the first year of the new measures. Soon vaccination rates subsided, but it was quite evident that progress had been made. The vaccination rate was hovering around the 74 % mark in the 1880s, 79 % in the 1890s, 81 % in the 1900s and 89 % in the 1910s.

Suggestive as these trends are, it is important to recognize that the overall level of vaccination is understated. Vaccination rates should be adjust-

ed for infant mortality up to at least six months old, as vaccination during the first six months of life was uncommon. Vaccination was often postponed until children were six years old, no doubt a reflection of the linking of vaccination to school attendance. Because of a lack of suitable data, the mortality rate for the first six months was arbitrarily fixed at 70 % of total infant mortality. The adjusted national vaccination rates resulted in 68 % in the 1820s, 59 % in the 1860s, 85 % in the 1880s and 89 % in the 1900s (Table 10.1).

The geographical pattern for vaccination is intriguing. From the mid-1810s to the 1860s there was a marked difference between the northern and eastern provinces on the one hand and the western and southern provinces on the other (Figure 10.2). In the former (Groningen, Friesland, Drenthe, Overijssel, Gelderland) vaccination rates were well above the national average (Figure 10.3). The main reason for this was the early existence of provisions for effective enforcement of vaccination as laid down in provincial regulations, which were ahead of a national compulsory system. Throughout the west and south, rates were generally much lower (Figure 10.4 and 10.5). In these areas, either the political basis to enforce vaccination was missing, or the response to public health policy of the central government was halfhearted, as in Limburg.

The support or lack of it by provincial magistrates and regional 'forces of virtue' was important in the height of vaccination rates in the Dutch provinces. This indicates that organizational variables rather than behavioural ones were most influential in promoting compliance with vaccination prescriptions. The vaccination rate appears to be a fairly non-sensitive reflection of popular feeling towards vaccination. The different responses of specific religious denominations cannot be seen unless this organizational-regional variable is taken into account. Liberal Protestants were most in favour of vaccination. Roman Catholics came next. Vaccination rates were lowest in municipalities dominated by rigidly strict Calvinists (Figure 10.14).

This pattern began to shift once compulsory vaccination became universal. The southern provinces – previously poorly vaccinated – now showed the highest rates. The western provinces benefited least from the improvement in coverage accompanying the introduction of these harsher measures. From now on Roman Catholic municipalities headed the list. Strict Calvinists continued to be last, albeit at a higher rate than before.

Chapter XI examines the demographic consequences of vaccination. The incidence of smallpox dropped in an unprecedented way after c. 1810. A causal link with the implementation of Jennerian vaccination is plausible. The proportion of smallpox deaths in total urban mortality decreased (Figure 11.1). Disfigurement from the disease became less frequent (Figure 11.2). Apparently morbidity diminished as well. A kind of stabilization of urban mortality rates was established as appears from the reduction in the number of years with an excess death rate (Figures 11.5

SUMMARY

and 11.6). The containment of smallpox epidemics was accompanied by a remarkable reduction in child mortality in Amsterdam, while in Rotterdam it compensated for deteriorating living conditions in the 1830s and 1840s (Figures 11.3 and 11.4). However, in drawing conclusions about the impact of the conquest of smallpox on the acceleration of the growth of the Dutch population after the early 19th century, it should be remembered that smallpox was traditionally of minor importance in smaller cities and rural areas long before preventive measures became effective. The identification of an overall effect on national survival rates is problematic (Table 11.3).

The last major smallpox epidemic struck the Netherlands in 1871-72, and put vaccination policy to the test. The author's analysis of the demographic consequences of the pattern of vaccination coverage shows that the Randstad area and the so-called green heart of Holland bore the brunt of the epidemic (Map 11.1). The vaccination rate (adjusted for infant mortality) explains up to 42 % of the variation in smallpox death rates between provinces. The inclusion of population density generated a remarkable improvement in the result. The calculated number of susceptibles (unvaccinated) per square kilometre explained up to 52 % of total variation (Table 11.11). Other factors contributing to the provincial level of smallpox mortality were the distance from the focus of infection, and probably the extent to which the health condition of regional subpopulations was undermined by other chronic diseases. This last is suggested by the high correlation coefficient (0.89) between smallpox death rates and the overall (non-smallpox) death rate.

BIJLAGEN

BIJLAGE 3.1. POKKENSLACHTOFFERS IN AMSTERDAM, ROTTERDAM EN 'S-GRAVENHAGE IN DE ACHTTIENDE EN NEGENTIENDE EEUW

	Amsterdam		Rotterdam	Den Haag		Amsterdam	Rotterdam	Den Haag
	totaal	joods						
1755	.	.	.	-	1755	7	-	2
1756	.	.	.	4	1756	87	102	162
1757	.	.	.	157	1757	111	215	55
1758	.	.	.	214	1758	136	8	5
1759	.	.	.	13	1759	134	-	1
1760	.	.	.	1	1760	65	390	46
1761	.	.	.	-	1761	47	50	255
1762	.	.	.	396	1762	156	8	8
1763	.	.	.	65	1763	462	-	1
1764	.	.	.	5	1764	31	3	1
1765	.	.	.	6	1765	101	1	3
1766	.	.	.	264	1766	163	59	22
1767	.	.	.	135	1767	5	325	107
1768	.	.	.	8	1768	91	1	299
1769	.	.	.	187	1769	291	3	9
1770	.	.	.	275	1770	116	13	-
1771	.	.	48	9	1771	5	21	1
1772	.	.	650	22	1772	-	-	1
1773	.	.	43	529	1773	1	-	-
1774	56	.	43	.	1774	-	3	-
1775	54	.	4	.	1775	-	153	3
1776	1.061	154	783	.	1776	212	45	4
1777	1.032	102	40	.	1777	120	11	1
1778	69	9	2	.	1778	-	5	5
1779	648	72	2	.	1779	-	1	39
1780	1.019	136	45	.	1780	4	3	145
1781	807	204	424	.	1781	2	84	.
1782	70	10	4	.	1782	168	124	.
1783	108	1	8	.	1783	473	39	.
1784	2.920	367	214	.	1784	11	21	.
1785	512	99	202	.	1785	-	-	.
1786	76	22	43	.	1786	2	18	.
1787	506	42	1	.	1787	4	152	.
1788	2.312	253	144	.	1788	3	34	.
1789	94	-	707	.	1789	8	58	.
1790	308	15	35	.	1790	134	125	.
1791	879	43	370	7	1791	220	5	-
1792	375	46	122	4	1792	98	9	1
1793	344	67	263	117	1793	5	31	-
1794	1.571	101	237	396	1794	10	-	-
1795	252	31	69	12	1795	17	56	270
1796	230	4	14	3	1796	2.165	1.701	1.306
1797	2.074	256	904	91	1797	223	6	10

BIJLAGE 3.1.

	Amsterdam		Rotterdam	Den Haag		Amsterdam	Rotterdam	Den Haag
	totaal	joods						
1798	140	8	54	270	1873	5	1	—
1799	77	4	2	3	1874	—	—	—
1800	2.204	281	305	118	1875	1	—	—
1801	122	33	178	254	1876	—	1	1
1802	111	15	144	15	1877	—	—	—
1803	722	74	217	31	1878	—	—	—
1804	355	12	58	124	1879	—	—	—
1805	232	2	17	170	1880	—	—	—
1806	663	48	25	9	1881	3	9	—
1807	376	52	506	81	1882	1	66	—
1808	121	5	9	169	1883	47	262	—
1809	219	1	—	9	1884	2	1	—
1810	342	8	2	1	1885	—	—	—
1811	178	14	—	.	1886	—	—	—
1812	192	23	—	.	1887	4	—	—
1813	92	—	79	.	1888	—	—	—
1814	294	23	325	.	1889	—	—	—
1815	59	.	—	1	1890	1	—	—
1816	3	.	6	—	1891	3	—	—
1817	805	.	122	1	1892	—	5	—
1818	313	.	391	267	1893	—	113	3
1819	42	.	10	78	1894	4	313	—
1820	7	.	1	—	1895	3	38	—
1821	16	.	2	2	1896	—	—	—
1822	753	.	2	—	1897	—	16	—
1823	181	.	6	—	1898	—	—	1
1824	—	.	2	50	1899	—	—	—
1825	2	.	207	192	1900	—	—	—
1826	4	.	60	3				
1827	1	.	—	—				
1828	—	.	—	1				
1829	4	.	—	—				

Bron: GA Amsterdam, P.A. nr. 27, Archief Collegium Medicum, inv.nr. 66, 171-173 (jaarverslagen Plaatselijke Commissie van Geneeskundig Toezicht). NIEUWENHUIJS, Geneeskundige Plaatsbeschrijving (1820) dl. I, p. 161-163, 183 (tabel IX), dl. II, p. 56 tabel XIII en dl. III, p. 182, tabel T. BALLOT, 'Overzicht van epidemieën van pokken' (1871). VAN DER WILLIGEN, *Geschiedenis der inenting* (1903) bijlage I. [DIERQUENS], *Verzameling van naauwkeurige lijsten* (1774).

[EVERS, J.C.G.], *Statistiek van sommige ziekten* (1884). STOKVIS, *De wording van modern Den Haag* (1987), bronnenboek (ongepubliceerde bijlagen).

BIJLAGE 10.1. VACCINATIE-INDEX PER GEMEENTE. INENTINGEN PER 100 GEBOORTEN. PEILINGEN CIRCA 1820, 1840, 1860, 1880

	gemeente code	c.1820	c.1840	c.1860	c.1880	1820-60
Nieuwe Schans	1001	0,0	111,0	77,7	103,9	62,9
Oude Pekela	1002	90,2	80,0	39,6	76,7	70,0
Winschoten	1003	0,0	26,6	57,0	66,5	27,9
Zuidbroek (Gr.)	1004	22,5	119,1	51,4	48,0	64,3
Sappemeer	1005	11,6	66,0	54,3	220,7	44,0
Meeden	1006	49,6	105,3	80,5	88,4	78,5
Hoogkerk	1007	0,03	1,1	47,1	56,7	26,1
Adorp	1008	0,0	59,9	24,3	75,1	28,1
Noorddijk	1009	0,0	0,0	76,4	40,1	25,5
Vlagtwedde	1010	26,0	43,3	32,0	75,3	33,8
Onstwedde	1011	9,9	0,4	21,9	64,0	10,7
Bellingwolde	1012	57,3	94,1	43,3	82,8	64,9
Wedde	1013	0,0	55,5	26,0	69,4	27,2
Nieuwe Pekela	1014	4,1	75,7	29,5	149,1	36,4
Wildervank	1015	0,0	41,4	33,4	67,9	24,9
Hoogezand	1016	27,7	59,2	8,8	78,0	31,9
Veendam	1017	53,3	77,0	44,8	66,2	58,4
Muntendam	1018	0,0	5,0	61,3	60,8	22,1
Scheemda	1019	12,1	85,6	17,2	76,1	38,3
Beerta	1020	60,1	77,6	65,5	73,3	67,7
Finsterwolde	1021	49,7	112,8	69,2	73,5	77,2
Midwolda	1022	3,3	100,7	44,3	69,0	49,4
Noordbroek	1023	54,3	90,3	44,5	73,3	63,1
Nieuwolda	1024	0,0	23,2	63,1	55,6	28,8
Termunten	1025	0,0	61,4	91,3	44,2	50,9
Delfzijl	1026	1,2	72,5	44,0	101,2	39,3
Appingedam	1027	15,7	96,5	80,6	125,3	64,3
Bierum (incl. Spijk)	1028	66,7	104,9	23,3	71,0	65,0
Uithuizermeeden	1029	70,6	55,6	60,4	66,8	62,2
Uithuizen	1030	0,0	94,2	60,3	96,5	51,5
Usquert	1031	0,0	78,5	116,9	81,8	65,1
Warffum	1032	30,1	63,3	71,1	68,5	54,9
Baflo	1033	14,5	58,3	45,2	53,8	39,3
Eenrum	1034	151,6	67,0	52,8	71,0	90,4
Kloosterburen	1035	0,0	38,5	86,0	65,4	41,5
Ulrum	1036	6,5	74,4	39,5	69,2	40,1
Oldehove	1037	21,6	55,8	32,7	51,8	36,7
Grijpskerk	1038	0,0	25,8	48,3	63,5	24,7
Grootegast	1039	64,1	67,1	29,5	91,8	53,6
Marum	1040	0,0	29,5	46,1	73,5	25,2
Leek	1041	14,1	57,7	68,3	57,9	46,7
Oldekerk	1042	0,0	67,3	90,5	48,5	52,6
Zuidhorn	1043	2,7	52,2	71,9	81,3	42,3
Aduard	1044	8,6	88,0	40,6	60,4	45,7
Ezinge	1045	0,0	50,7	9,7	89,4	20,1
Leens	1046	9,6	12,1	36,1	73,1	19,2
Winsum	1047	0,0	216,8	0,0	116,9	72,3
Kantens	1048	0,0	64,6	65,0	104,4	43,2

BIJLAGE 10.1.

	gemeente code	c.1820	c.1840	c.1860	c.1880	1820-60
Zandt, 't	1049	0,0	65,9	25,0	117,5	30,3
Loppersum	1050	85,6	79,2	50,2	63,5	105,0
Slochteren	1051	1,3	51,3	123,4	70,7	58,7
Boer, Ten (& Gamerswolde)	1052	22,8	74,8	62,1	67,7	53,2
Stedum	1053	5,0	77,1	10,8	89,4	31,0
Middelstum	1054	8,4	124,6	23,4	73,3	52,2
Bedum	1055	2,3	73,1	44,3	67,2	39,9
Groningen	1056	54,7	98,8	79,3	110,2	77,6
Haren	1057	49,6	64,0	56,4	63,8	56,6
Sloten	2001	69,9	90,2	115,9	84,3	92,0
Hindeloopen	2002	71,4	68,3	73,9	59,7	71,2
Harlingen	2003	81,2	101,1	113,2	81,8	98,5
Stavoren	2004	10,1	122,0	52,1	72,9	61,4
IJlst	2005	119,9	108,2	78,4	74,7	102,2
Sneek	2006	119,7	97,4	21,6	92,5	79,6
Bolsward	2007	132,8	127,5	145,8	82,4	135,4
Franeker	2008	74,2	134,1	60,6	78,5	89,7
Franekeradeel	2009	17,4	26,9	17,7	50,3	20,7
Leeuwarden	2010	72,5	91,6	64,0	83,2	76,1
Menaldumadeel	2011	70,3	62,3	73,3	75,2	68,7
Barradeel	2012	43,7	59,3	60,9	75,9	54,6
Leeuwarderadeel	2013	68,1	82,6	64,0	64,5	71,6
Wonseradeel	2014	51,4	78,1	69,5	70,9	66,3
Workum	2015	70,4	68,9	67,1	76,7	68,8
Hemelumer- Oldephaert	2016	3,0	75,7	58,9	72,4	45,9
Gaasterland	2017	114,6	71,7	68,4	57,0	84,9
Lemsterland	2018	59,6	75,4	77,1	70,6	70,7
Weststellingwerf	2019	45,3	79,4	104,0	76,7	76,2
Ooststellingwerf	2020	17,9	74,0	81,0	77,1	57,6
Opsterland	2021	42,1	41,2	77,4	76,9	53,5
Schoterland	2022	91,6	90,8	54,5	92,9	79,0
Haskerland	2023	20,3	90,6	70,8	71,7	60,6
Doniawerstal	2024	58,9	50,9	54,3	57,0	54,7
Wijmbritseradeel	2025	24,3	39,8	16,6	60,8	26,9
Hennaarderadeel	2026	20,3	62,4	77,3	70,2	53,3
Baarderadeel	2027	22,8	89,0	21,8	77,4	44,6
Rauwerderhem	2028	123,8	94,1	56,3	80,4	91,4
Bildt, 't	2029	59,5	80,2	63,7	79,0	67,8
Idaarderadeel	2030	81,5	72,8	71,7	80,6	75,4
Utingeradeel	2031	89,7	116,8	60,4	81,6	89,0
Smallingerland	2032	194,6	137,1	77,9	77,3	136,5
Achtkarspelen	2033	48,2	69,9	80,2	82,3	66,1
Tietjerkstradeel	2034	40,6	69,7	75,7	61,7	62,0
Kollumerland	2035	66,2	108,9	78,1	77,0	84,4
Oostdongeradeel	2036	39,3	75,8	64,4	83,7	59,8
Westdongeradeel	2037	59,8	90,7	66,0	82,8	72,2
Dantumadeel	2038	20,9	52,7	74,0	59,3	49,2
Ferwerderadeel	2039	59,9	73,0	60,2	75,9	64,4

	gemeente code	c.1820	c.1840	c.1860	c.1880	1820-60
Dokkum	2040	69,8	129,2	61,4	75,7	86,8
Ameland	2041	109,8	67,7	71,5	74,8	83,0
Schiermonnikoog	2042	0,0	89,2	81,3	112,0	56,8
Engwirden	2043	0,0	38,2	38,4	64,2	25,5
Meppel	3001	75,8	87,0	83,8	77,9	82,2
Nijeveen	3002	88,6	74,9	65,8	94,8	76,4
Ruinerwold	3003	76,9	77,5	66,6	86,2	73,7
Wijk, De	3004	100,6	39,1	87,6	85,3	75,7
Zuidwolde	3005	79,0	55,0	68,7	78,5	67,6
Hoogeveen	3006	62,1	90,8	32,4	55,2	61,8
Oosterhesselen	3007	65,8	68,2	69,0	66,0	67,7
Dalen	3008	77,3	84,2	74,3	80,9	78,6
Coevorden	3009	69,3	98,2	60,4	72,0	76,0
Schoonebeek	3010	77,3	84,2	74,3	80,9	78,6
Emmen	3011	85,2	74,3	68,8	83,1	76,1
Slecn	3012	72,6	76,6	46,1	84,7	65,1
Odoorn	3013	91,0	92,9	56,6	57,7	80,2
Zweelo	3014	75,8	67,4	72,5	69,2	71,9
Westerbork	3015	92,9	62,3	60,9	99,4	72,1
Beilen	3016	66,4	68,1	94,4	74,2	76,3
Ruinen	3017	74,3	82,2	79,3	79,2	78,6
Dwingelo	3018	98,6	204,2	69,9	71,9	124,2
Havelte	3019	64,7	76,7	103,9	83,4	81,7
Diever	3020	81,1	98,6	62,6	91,3	80,8
Vledder	3021	125,3	74,7	63,4	83,7	87,8
Smilde	3022	90,8	53,6	66,2	69,3	70,2
Rolde	3023	97,9	116,7	80,3	99,7	98,3
Borger	3024	117,5	72,4	55,6	71,8	81,8
Gasselte	3025	84,5	63,7	69,8	75,9	72,7
Gieten	3026	115,0	64,7	65,3	81,4	81,7
Anlo	3027	89,9	78,8	70,8	79,5	79,8
Assen	3028	89,5	91,2	69,1	85,0	83,3
Norg	3029	118,0	367,6	109,1	115,2	198,2
Vries	3030	112,6	78,7	73,5	82,7	88,3
Zuidlaren	3031	94,7	90,6	162,6	102,2	116,0
Eelde	3032	114,3	89,0	111,8	64,8	105,0
Peize	3033	116,8	113,3	93,9	79,5	108,0
Roden	3034	77,4	100,0	68,4	79,2	81,9
Vollenhove (stad)	4001	105,5	48,9	46,1	100,0	66,8
Goor	4002	71,5	107,2	139,2	120,6	106,0
Oldenzaal	4003	197,5	36,2	151,9	78,0	128,5
Ootmarsum	4004	167,4	87,1	0,0	105,8	84,8
Delden (stad)	4005	76,7	50,8	73,1	96,0	66,9
Hardenberg (stad)	4006	55,8	123,1	96,3	85,5	91,7
Blokszijl	4007	0,0	150,1	67,6	76,7	72,6
Kuinre	4008	173,4	83,0	71,7	40,8	109,4
Hasselt	4009	44,4	71,5	45,1	96,5	53,6
Oldemarkt	4010	77,7	101,1	96,2	79,4	91,6
Blankenham	4011	0,0	70,1	33,8	71,1	34,6

BIJLAGE 10.1.

	gemeente code	c.1820	c.1840	c.1860	c.1880	1820-60
Steenwijkerwold	4012	70,0	62,8	35,5	65,5	56,1
Giethoorn	4013	230,7	93,2	43,8	71,4	122,5
Steenwijk	4014	75,5	47,0	82,6	82,5	68,4
Wanneperveen	4015	88,1	98,4	30,6	68,5	72,4
Vollenhove (ambt)	4016	1,3	54,3	17,8	79,1	24,5
Zwartsluis	4017	33,0	71,8	12,2	81,4	39,0
Staphorst	4018	67,7	78,7	71,6	73,5	72,7
Avereest	4019	0,0	96,3	45,8	74,2	47,4
Hardenberg (ambt)	4020	51,7	85,9	60,7	71,7	66,1
Gramsbergen	4021	35,0	71,0	49,1	76,7	51,7
Ommen (ambt)	4022	82,7	85,3	0,0	75,4	56,0
Dalfsen	4023	45,1	43,8	45,2	73,2	44,7
Nieuwleusen	4024	0,0	65,4	0,0	98,7	21,8
Zwollerskerspel	4025	8,0	30,3	0,0	62,2	12,8
Zwolle	4026	101,4	89,7	83,9	82,7	91,6
Ijsselmuiden	4027	0,0	57,0	26,9	51,3	28,0
Genemuiden	4028	115,3	75,9	25,5	71,1	72,2
Kampen	4029	99,0	57,3	58,0	70,5	71,5
Heino	4030	59,0	82,9	62,3	73,9	68,0
Wijhe	4031	58,1	116,7	89,4	66,5	88,1
Raalte	4032	58,7	70,9	108,4	72,6	79,3
Olst	4033	23,8	93,5	92,3	81,9	69,9
Diepenveen	4034	48,1	31,0	26,2	65,1	35,1
Deventer	4035	60,4	55,2	35,8	77,1	50,4
Bathmen	4036	21,1	40,1	135,7	109,8	65,6
Holtelo	4037	22,8	45,4	34,3	68,3	34,2
Markelo	4038	39,9	70,1	46,7	61,0	52,2
Diepenheim	4039	63,1	99,0	41,0	80,5	67,7
Rijssen	4040	54,2	128,8	62,3	64,2	81,8
Hellendoorn	4041	57,7	75,9	57,6	84,9	63,7
Ham, Den	4042	66,1	76,9	135,8	71,0	92,9
Vriezenveen	4043	3,2	114,9	74,3	80,3	64,2
Wierden	4044	31,6	75,4	48,5	85,1	51,8
Almelo (ambt)	4045	18,9	17,0	76,1	98,8	37,3
Tubbergen	4046	5,1	43,7	33,3	60,2	27,4
Denekamp	4047	17,6	82,0	33,5	69,1	44,4
Losser	4048	0,0	56,5	41,0	53,9	32,5
Weerselo	4049	0,0	38,8	0,0	60,5	12,9
Borne	4050	59,6	74,2	63,2	113,6	65,7
Delden (ambt)	4051	33,4	70,5	30,0	88,5	44,6
Haaksbergen	4052	3,5	34,3	111,3	96,7	49,7
Hengelo (Ov.)	4053	16,4	71,6	105,1	86,6	64,4
Enschede	4054	73,5	71,8	77,9	125,5	74,4
Almelo (stad)	4055	68,1	67,8	107,2	56,6	81,1
Grafhorst	4056	43,8	71,1	25,4	45,4	46,7
Kamperveen	4057	91,5	72,1	78,8	63,2	80,8
Lonneker	4058	55,8	59,8	39,3	79,6	51,6
Ommen (stad)	4059	55,3	125,8	60,7	105,0	80,6
Zalk	4060	25,5	63,2	37,6	50,5	42,1
Wilsum	4061	83,2	35,2	49,3	57,0	55,9

	gemeente code	c.1820	c.1840	c.1860	c.1880	1820-60
Doesburg	5001	58,2	81,3	64,8	93,8	68,1
Hemmen	5002	82,4	59,6	0,0	60,0	47,3
Nederhemert	5003	90,6	71,1	48,8	50,7	70,2
Hurwenen	5004	123,5	70,4	36,9	86,5	76,9
Rossum	5005	72,5	130,3	27,1	65,7	76,6
Hedel	5006	37,9	62,37	2,7	79,0	57,6
Ammerzoden	5007	50,4	78,1	40,3	68,2	56,3
Kerkwijk	5008	70,5	25,2	18,9	95,4	38,2
Zaltbommel	5009	84,2	85,9	65,7	89,2	78,6
Gameren	5010	83,4	91,6	39,2	67,6	71,4
Poederoijen	5011	44,5	51,3	1,4	61,4	32,4
Zuilichem	5012	70,5	62,5	1,9	58,2	44,9
Brakel	5013	97,1	56,2	9,0	61,7	54,1
Hoevelaken	5014	45,3	78,6	76,9	77,0	66,9
Driel	5015	111,4	80,1	62,3	67,4	84,6
Heerwaarden	5016	105,6	92,3	87,0	109,0	94,9
Dreumel	5017	69,5	93,6	44,8	73,6	69,3
Wamel	5018	67,5	38,9	56,1	86,0	54,2
Appeltern	5019	82,7	85,5	60,3	70,0	76,2
Druten	5020	88,1	70,8	33,4	71,8	64,1
Horssen	5021	58,8	40,1	81,8	49,5	60,2
Batenburg	5022	84,1	88,3	87,5	101,6	86,6
Bergharen	5023	31,5	95,0	88,5	79,4	71,7
Ewijk	5024	26,2	90,7	119,7	87,8	78,8
Beuningen	5025	97,0	88,3	51,2	86,0	78,8
Wijchem	5026	36,1	55,2	43,4	93,0	44,9
Nijmegen	5027	58,7	35,9	51,1	58,1	48,6
Overasselt	5028	50,0	29,8	61,6	91,7	47,1
Heumen	5029	30,9	86,4	81,6	108,5	66,3
Groesbeek	5030	86,1	74,3	36,8	84,8	65,7
Ubbergen	5031	82,5	69,7	88,2	117,1	80,2
Millingen	5032	58,6	100,3	80,4	80,4	79,8
Vuren	5033	62,3	34,1	32,3	58,3	42,9
Herwijnen	5034	88,5	75,1	49,0	66,3	70,9
Haafden	5035	92,5	93,5	38,6	58,0	74,9
Deil	5036	83,3	83,6	57,1	64,2	74,7
Beesd	5037	68,6	56,8	34,7	59,2	53,4
Culemborg	5038	72,4	62,6	68,9	78,2	68,0
Beusichem	5039	89,1	93,9	91,0	79,2	91,3
Buurmalsen	5040	12,9	64,6	50,1	64,5	42,6
Geldermalsen	5041	56,8	147,9	18,8	74,4	74,5
Waardenburg	5042	65,6	136,2	59,6	63,4	87,1
Est en Opijnen	5043	69,7	78,1	69,6	73,7	72,5
Varik	5044	135,3	114,5	68,3	99,1	106,0
Ophemert	5045	73,4	71,6	46,8	94,0	63,9
Wadenoijen	5046	75,4	73,4	63,6	60,8	70,8
Zoelen	5047	78,4	103,8	65,9	73,8	82,7
Buren	5048	94,7	63,9	82,1	76,0	80,2
Maurik	5049	98,0	68,5	72,1	64,6	79,5
Lienden	5050	56,8	92,9	88,1	63,8	79,3
Tiel	5051	105,7	84,2	86,1	88,1	92,0

BIJLAGE 10.1.

	gemeente code	c.1820	c.1840	c.1860	c.1880	1820-60
Echteld	5052	77,3	65,4	50,8	75,8	64,5
Kesteren	5053	100,3	32,0	64,8	76,3	65,7
Dodewaard	5054	89,4	67,0	82,2	73,5	79,5
Heteren	5055	72,5	79,0	80,8	93,4	77,4
Valburg (& Loenen)	5056	65,1	75,6	66,3	62,7	69,0
Elst	5057	60,2	70,7	83,5	69,7	71,4
Bemmel	5058	93,7	62,8	74,5	82,4	77,0
Huissen	5059	87,1	90,5	82,5	94,0	86,7
Gendt	5060	88,3	84,0	83,3	96,6	85,2
Westervoort	5061	18,5	87,6	74,7	106,8	60,3
Duiven	5062	83,3	73,0	39,3	97,6	65,2
Zevenaar	5063	89,9	73,5	77,8	89,0	80,4
Pannerden	5064	130,9	70,6	11,8	89,0	71,1
Herwen en Aerdt	5065	117,3	111,6	62,4	110,9	97,1
Didam	5066	82,7	67,5	28,9	77,7	59,7
Angerlo	5067	27,8	52,6	36,8	63,8	39,1
Wehl	5068	63,1	63,8	81,8	92,3	69,6
Bergh	5069	39,2	68,7	89,6	80,8	65,9
Hummelo en Keppel	5070	87,1	84,0	60,6	84,0	77,3
Doetinchem (ambt)	5071	79,8	47,8	99,8	90,9	75,8
Gendringen	5072	36,9	71,7	81,5	82,4	63,4
Dinxperlo	5073	119,8	100,2	81,0	91,0	100,3
Aalten	5074	97,5	77,1	77,0	80,7	83,9
Winterswijk	5075	70,6	81,8	71,98	5,4	74,8
Lichtenvoorde	5076	94,0	78,8	91,8	73,9	88,2
Wisch	5077	33,9	111,1	101,5	83,1	82,2
Zelhem	5078	68,4	80,2	85,6	92,7	78,0
Hengelo (Gld.)	5079	72,2	55,5	78,7	76,7	68,8
Steenderen	5080	80,6	87,4	75,6	83,8	81,2
Warnsveld	5081	83,5	20,1	94,5	95,9	66,1
Vorden	5082	68,8	97,2	84,3	72,9	83,4
Ruurlo	5083	63,4	99,6	90,9	109,8	84,6
Eibergen	5084	71,7	90,5	63,9	87,2	75,3
Groenlo	5085	62,8	170,0	99,8	86,7	110,9
Neede	5086	122,8	89,7	87,7	82,7	100,1
Borculo	5087	80,0	92,8	92,5	91,7	88,4
Laren (& Verwolde)	5088	70,7	61,9	85,7	68,4	72,8
Lochem	5089	53,0	87,4	92,1	75,9	77,5
Gorssel (& Dordt)	5090	67,1	66,5	53,4	59,8	62,3
IJzendoorn	5091	100,0	180,3	88,3	91,3	122,9
Brummen	5092	32,2	43,8	68,3	72,3	48,1
Rheden	5093	55,4	106,6	75,0	74,3	79,0
Rozendaal	5094	0,0	0,0	65,4	110,6	21,8
Arnhem	5095	52,6	40,6	68,58	0,0	53,9
Renkum	5096	32,2	69,8	48,5	80,1	50,2
Wageningen	5097	60,7	58,5	83,8	61,2	67,7
Ede	5098	38,1	38,1	55,4	73,3	43,8
Apeldoorn	5099	40,8	78,4	68,0	71,6	62,4
Voorst	5100	84,9	78,7	67,6	78,9	77,1
Epe	5101	77,6	74,8	51,0	82,6	67,8
Heerde	5102	40,6	32,8	43,6	71,2	39,0

	gemeente code	c.1820	c.1840	c.1860	c.1880	1820-60
Hattem	5103	52,9	98,6	56,9	83,6	69,5
Oldebroek	5104	40,8	47,4	56,6	62,1	48,3
Doornspijk	5105	43,3	86,6	61,3	79,1	63,7
Elburg	5106	102,9	157,5	76,0	69,7	112,1
Harderwijk	5107	53,3	59,4	51,4	76,6	54,7
Ermelo	5108	44,9	55,9	80,1	79,8	60,3
Putten	5109	47,5	32,3	34,9	78,5	38,2
Nijkerk	5110	87,1	44,3	46,8	74,1	59,4
Barneveld	5111	116,8	66,5	88,7	77,8	90,7
Scherpenzeel	5112	151,4	173,9	132,5	94,7	152,6
Zutphen	5113	65,3	57,7	34,2	78,3	52,4
Balgoij	5114	0,0	53,2	0,0	99,0	17,7
Doetinchem (stad)	5115	92,4	186,4	215,9	95,3	164,9
Doorwerth	5116	1,7	46,8	16,9	58,1	21,8
Ruwiël	6001	0,0	47,4	21,6	54,5	23,0
Montfoort	6002	73,3	36,8	28,1	53,9	46,1
Odiijk	6003	18,3	10,3	106,5	80,7	45,1
Tuil en 't Waal	6004	0,0	55,6	0,0	131,7	18,5
Nigtevecht	6005	207,7	70,5	81,4	61,5	119,9
Loenersloot	6006	19,7	0,0	15,8	64,4	11,8
Vreeland	6007	131,3	92,3	105,5	69,6	109,7
Tienhoven (Utr.)	6008	45,9	58,5	59,8	52,0	54,7
Achtthhoven	6009	4,4	22,4	70,5	32,4	32,4
Maartensdijk (& Blauwkapelle)	6010	81,1	42,3	19,6	59,5	47,7
Bilt, De	6011	12,5	57,3	56,9	68,6	42,2
Baarn (& De Vuursche)	6012	45,8	65,7	25,2	69,1	45,6
Eemnes	6013	77,1	46,9	103,3	75,0	75,8
Bunschoten (& Spakenburg)	6014	61,7	15,2	35,9	76,9	37,6
Hoogland (& Duitsch c.a.)	6015	59,1	76,2	32,8	69,3	56,0
Soest	6016	91,7	72,2	75,7	77,0	79,9
Amersfoort	6017	58,1	68,0	63,7	76,5	63,3
Stoutenburg	6018	56,1	5,9	0,0	64,9	20,6
Leusden	6019	19,7	9,7	47,1	80,7	25,5
Woudenberg	6020	23,9	36,5	23,4	82,2	27,9
Renswoude	6021	19,9	46,4	51,2	82,6	39,2
Veenendaal	6022	21,7	55,4	75,6	72,5	50,9
Rhenen	6023	13,8	82,6	79,8	75,8	58,7
Amerongen	6024	95,1	92,7	67,0	70,3	84,9
Leersum (& Darhuizen)	6025	124,3	51,0	53,9	56,9	76,4
Langbroek	6026	52,1	61,5	58,1	45,3	57,3
Wijk bij Duurstede	6027	53,3	80,2	85,2	113,4	74,6
Cothen	6028	39,7	113,7	82,9	74,5	78,8
Schalkwijk	6029	199,6	59,4	49,3	106,2	102,8
Werkhoven	6030	71,9	65,9	100,6	59,3	79,4
Driebergen (& Sterkenburg)	6031	75,4	30,4	31,6	89,3	45,8

BIJLAGE 10.1.

	gemeente code	c.1820	c.1840	c.1860	c.1880	1820-60
Doorn	6032	150,4	31,8	15,3	53,7	65,9
Maarn	6033	14,9	24,2	0,0	78,4	13,0
Houten (& Oud-Wulven, Schonauwen)	6034	131,4	112,2	55,5	98,7	99,7
Vreeswijk	6035	52,9	46,6	60,1	71,9	53,2
Bunnik (& Rijnauwen)	6036	94,3	55,6	91,3	67,7	80,4
Utrecht	6037	50,1	52,9	54,8	76,2	52,6
Jutphaas	6038	60,0	72,5	79,5	37,9	70,7
Zeist	6039	71,8	44,5	98,7	74,8	71,7
IJsselstein	6040	91,8	68,5	60,3	56,7	73,5
Lopik	6041	142,3	81,4	73,4	64,3	99,0
Jaarsveld	6042	1,8	32,4	2,3	58,1	12,2
Willige Langerak (& Cabauw)	6043	0,0	32,0	18,0	57,2	16,7
Polsbroek (Noord- en Zuid)	6044	0,0	89,2	0,0	59,2	29,7
Benschop	6045	56,9	40,6	33,1	53,9	43,5
Hoenkoop	6046	0,0	15,6	0,0	54,6	5,2
Willeskop	6047	0,0	67,3	0,0	64,2	22,4
Snellerwaard	6048	0,0	35,6	0,0	71,1	11,9
Linschoten (& Achthoven)	6049	25,2	39,8	10,7	68,4	25,2
Veldhuizen	6050	0,0	13,3	0,0	61,6	4,4
Oude Rijn	6051	71,9	0,0	0,0	48,6	24,0
Harmelen en Indijk (& Gerverskop)	6052	30,4	30,7	33,7	72,1	31,6
Vleuten en De Meern	6053	45,1	78,1	48,4	62,9	57,2
Haarzuylens	6054	33,8	9,9	34,6	67,0	26,1
Maarszen (& Maarszenbroek)	6055	54,5	48,3	37,5	72,5	46,7
Zuylen	6056	34,5	78,0	71,0	74,6	61,2
Westbroek	6057	26,2	49,4	0,0	40,1	25,2
Maarsseveen	6058	66,8	54,2	44,6	69,7	55,2
Loosdrecht (Oud- en Nieuw)	6059	49,8	51,2	7,3	54,9	36,1
Breukelen-St.Pieters	6060	0,0	28,0	52,7	62,8	26,9
Breukelen-Nijenrode (& Polsbroek)	6061	25,8	64,5	49,1	58,3	46,5
Niekoop (Laag)	6062	0,0	2,3	6,4	58,7	2,9
Loenen	6063	58,5	66,7	47,1	62,1	57,4
Abcoude-Baambrugge	6064	61,6	86,1	48,1	75,6	65,2
Abcoude-Proosdij	6065	67,7	52,6	42,3	65,6	54,2
Vinkeveen (& Waverveen)	6066	48,6	31,0	31,7	58,6	37,1
Wilnis (& Oudhuizen)	6067	14,8	81,0	31,3	63,1	42,3
Mijdrecht	6068	33,9	14,0	11,9	66,4	19,9
Kockengen	6069	34,0	71,0	95,3	49,8	66,8

	gemeente code	c.1820	c.1840	c.1860	c.1880	1820-60
Kamerik (-Houtdijke en K.-Mijzijde)	6070	36,2	47,1	14,6	50,1	32,6
Zegveld en Teckop	6071	13,5	4,1	16,4	54,8	11,3
Rijsenburg	6072	35,3	58,1	4,8	94,3	32,7
Graveland, 's-	7001	70,1	39,1	49,4	65,2	52,9
Weesp	7002	63,3	72,3	73,5	55,8	69,7
Marken	7003	22,3	38,5	119,7	55,3	60,2
Rijp, De	7004	113,2	72,5	48,2	77,5	78,0
Zaandijk	7005	89,2	87,8	126,4	87,3	101,1
Koog a/d Zaan	7006	70,8	122,0	139,7	91,7	110,8
Egmond aan Zee	7007	0,0	35,1	5,5	78,3	13,5
Oppendoes	7008	170,7	80,6	66,3	49,0	105,9
Pancras, St.	7009	76,9	45,7	38,6	112,4	53,7
Laren	7010	48,2	40,5	91,6	51,2	60,1
Blaricum	7011	65,6	40,4	111,0	74,3	72,3
Huizen	7012	55,6	55,4	64,9	47,1	58,6
Bussum	7013	41,8	46,2	128,8	71,6	72,3
Ankeveen	7014	160,0	11,5	36,1	78,2	69,2
Nederhorst den Berg	7015	41,5	70,8	81,8	68,6	64,7
Muiden	7016	43,1	68,1	46,9	60,4	52,7
Diemen	7017	42,0	61,2	96,7	23,1	66,6
Uithoorn	7018	66,6	106,8	83,5	61,7	85,6
Heemstede (& Berkenrode)	7019	65,6	76,8	61,9	61,6	68,1
Bennebroek	7020	61,3	271,6	60,4	49,3	131,1
Westzaan	7021	116,8	121,6	109,7	75,0	116,0
Landsmeer	7022	12,9	47,7	11,5	53,3	24,0
Katwoude	7023	141,9	67,8	85,7	0,0	98,5
Kwadijk	7024	50,0	24,0	165,6	67,0	79,9
Middelie	7025	104,2	24,4	105,8	75,5	78,1
Oosthuizen (& Etersheim)	7026	56,3	97,2	124,1	60,9	92,5
Beets (& Schardam)	7027	20,7	127,5	118,3	124,2	88,8
Oudendijk	7028	85,2	97,9	101,9	58,3	95,0
Hoorn	7029	76,5	90,1	56,2	70,5	74,3
Schellinkhout	7030	41,5	149,6	41,0	70,5	77,4
Wijdenes	7031	59,7	39,8	66,3	97,7	55,3
Bovenkarspel	7032	81,7	123,3	68,3	64,5	91,1
Enkhuizen	7033	96,5	70,2	64,5	63,0	77,0
Grootebroek	7034	65,0	88,7	50,7	55,1	68,1
Zwaag	7035	20,8	49,2	51,9	69,6	40,6
Medemblik	7036	34,0	77,7	62,7	80,3	58,1
Twisk	7037	141,7	270,1	87,7	78,8	166,5
Abbekerk (& Lambertschaag)	7038	18,8	86,4	77,4	98,0	60,9
Opmeer	7039	34,6	87,9	3,0	87,3	41,8
Niedorp (Nieuwe)	7040	34,6	182,6	142,6	68,8	119,9
Niedorp (Oude)	7041	53,3	134,2	31,6	63,1	73,0
Maarten, St.	7042	82,4	51,8	50,6	54,0	61,6

BIJLAGE 10.1.

	gemeente code	c.1820	c.1840	c.1860	c.1880	1820-60
Oudkarspel	7043	38,2	38,0	36,8	75,9	37,7
Scharwoude (Noord)	7044	8,8	38,7	44,4	86,0	30,6
Scharwoude (Zuid)	7045	44,9	40,2	35,6	34,1	40,2
Broek op Langendijk	7046	73,0	93,5	42,7	64,2	69,8
Koedijk	7047	56,3	37,0	51,2	84,7	48,2
Oudorp	7048	53,5	19,6	4,8	38,9	26,0
Schermerhorn	7049	31,3	99,2	81,6	45,3	70,7
Avenhorn (& Oosthuizen, Hobrede)	7050	4,3	89,9	109,9	62,3	68,0
Berkhout (& Baarsdorp)	7051	81,0	113,1	95,7	71,6	96,6
Ursem	7052	93,3	98,5	214,5	62,9	135,4
Oterleek	7053	48,9	35,1	282,3	0,0	122,1
Hensbroek	7054	34,0	355,7	9,4	35,4	133,0
Obdam	7055	72,1	500,0	96,8	44,5	222,9
Spanbroek	7056	24,6	127,2	16,3	47,1	56,0
Hoogwoud & Aartswoud	7057	49,3	66,0	9,9	72,5	41,7
Heerhugowaard (& Veenhuizen)	7058	14,4	35,5	6,5	23,5	18,8
Haringkarspel	7059	92,0	59,8	32,9	61,6	61,6
Schermer (Zuid en Noord)	7060	0,0	190,7	100,9	75,3	97,2
Graft	7061	60,7	116,5	75,8	76,9	84,4
Akersloot	7062	46,3	13,3	29,0	56,7	29,5
Uitgeest	7063	68,3	53,8	52,8	68,0	58,3
Jisp	7064	53,4	23,0	11,0	46,5	29,1
Purmerend	7065	99,9	102,6	8,5	74,0	70,3
Beemster	7066	57,1	68,0	134,9	48,9	86,7
Warder	7067	121,9	28,8	11,1	90,5	53,9
Edam en Volendam	7068	79,2	71,7	50,5	79,1	67,1
Monnikendam	7069	71,8	94,8	85,3	88,7	84,0
IJpendam	7070	41,9	119,1	61,3	69,9	74,1
Wijdewormer	7071	21,3	0,0	1,4	6,4	7,6
Wormer	7072	41,3	33,4	55,0	34,8	43,2
Zaandam	7073	103,2	115,5	55,4	67,1	91,4
Oostzaan	7074	41,1	73,9	109,2	49,9	74,7
Amsterdam	7075	48,7	51,0	30,3	70,1	43,3
Broek in Waterland	7076	39,0	99,7	35,2	56,6	58,0
Krommenie	7077	31,4	54,6	79,3	63,4	55,1
Velzen	7078	57,6	42,3	75,1	65,1	58,3
Beverwijk	7079	115,2	63,1	41,4	83,8	73,2
Heemskerk	7080	106,0	76,1	47,7	50,2	76,6
Castricum	7081	72,3	21,8	25,2	60,9	39,8
Limmen	7082	60,6	41,2	25,0	53,9	42,3
Heilo	7083	19,3	174,0	129,1	47,6	107,5
Alkmaar	7084	74,5	84,6	59,3	63,7	72,8
Egmond Binnen (& Wimmenum)	7085	3,6	28,7	27,0	64,5	19,8
Bergen	7086	43,3	50,9	8,4	71,2	34,2

	gemeente code	c.1820	c.1840	c.1860	c.1880	1820-60
Schoorl (& Groet)	7087	94,7	78,1	36,6	60,8	69,8
Warmenhuizen	7088	68,3	111,0	4,9	57,5	61,4
Zijpe	7089	41,2	32,3	43,0	82,7	38,8
Schagen	7090	238,7	87,4	97,0	88,5	141,0
Barsingerhorn	7091	77,2	50,7	74,6	60,9	67,5
Winkel	7092	48,0	127,7	80,9	74,9	85,5
Wieringerwaard	7093	155,9	112,5	94,2	183,1	120,9
Anna Paulowna	7094				99,6	
Callantsoog	7095	78,5	25,0	16,9	81,1	40,1
Helder, Den & Huisduinen	7096	50,8	76,9	86,7	79,9	71,5
Wieringen	7097	170,6	93,3	61,0	53,6	108,3
Wormerveer	7098	54,2	177,9	70,4	65,1	100,9
Sijbekarspel	7099	57,8	98,1	43,8	83,7	66,5
Midwoud	7100	149,5	67,5	85,3	87,5	100,8
Nibbixwoude	7101	10,1	8,8	28,3	40,4	15,7
Wervershoof	7102	57,6	162,2	94,0	112,8	104,6
Andijk	7103	69,6	63,1	56,5	85,3	63,1
Hoogkarspel	7104	55,7	57,8	17,1	25,6	43,6
Westwoud	7105	91,9	135,9	24,3	57,7	84,0
Wognum	7106	87,2	109,2	49,7	66,7	82,0
Blokker	7107	63,1	116,7	26,9	145,2	68,9
Venhuizen	7108	137,2	127,8	68,7	77,6	111,2
Bloemendaal	7109	60,0	32,8	81,6	70,9	58,1
Zandvoort	7110	60,7	162,1	20,0	62,2	80,9
Haarlem	7111	67,5	65,3	18,7	82,8	50,5
Haarlemmerliede (& Spaarndam)	7112	52,6	64,2	26,5	51,3	47,8
Haarlemmermeer	7113			10,5	48,9	10,5
Assendelft	7114	33,0	39,2	42,9	59,4	38,4
Aalsmeer	7115	78,9	94,8	29,6	60,3	67,7
Nieuweramstel (& Rietwijkeroord)	7116	35,1	20,5	48,3	38,3	34,6
Ouderamstel	7117	45,7	69,7	60,2	54,4	58,5
Weesperkarspel (& Bijlmermeer)	7118	62,5	34,2	16,2	52,0	37,6
Naarden	7119	57,1	67,1	91,7	72,4	72,0
Hilversum	7120	66,4	29,9	25,6	65,9	40,6
Kortenhoef	7121	36,5	13,6	43,4	56,9	31,2
Texel	7122	65,8	173,7	106,6	95,0	115,4
Vlieland	7123	100,0	51,8	97,1	94,9	83,0
Terschelling	7124	100,0	98,5	75,9	70,6	91,5
Buiksloot	7125	89,4	60,2	55,4	118,8	68,4
Nieuwendam (& Schellingwoude)	7126	96,4	100,3	87,8	93,1	94,8
Petten	7127	51,6	14,6	0,0	74,2	22,1
Ransdorp	7128	49,2	51,1	98,9	48,4	66,4
Schoten	7129	19,5	6,3	7,9	50,6	11,2
Sloten	7130	32,0	35,3	48,1	40,9	38,5
Spaarndam	7131	76,8	76,9	2,7	69,0	52,1
Urk	7132		28,7	2,5	75,7	15,6

BIJLAGE 10.1.

	gemeente code	c.1820	c.1840	c.1860	c.1880	1820-60
Watergraafsmeer	7133	42,1	40,2	42,6	52,7	41,6
Wijk aan Zee	7134	104,5	28,2	0,0	66,3	44,2
Oudewater	8001	117,1	91,1	75,0		94,4
Schelluinen	8002	30,2	81,6	0,0		37,3
Asperen	8003	59,0	54,7	50,2	66,1	54,6
Tienhoven (Z.H.)	8004	0,0	12,7	44,4		19,0
Nieuwpoort	8005	9,1	39,4	11,6		20,0
Maassluis	8006	81,2	63,2	78,3	60,7	74,2
Barwoutswaarder	8007	0,0	0,0	0,0		0,0
Rijnsburg	8008	59,9	20,1	37,7	78,4	39,2
Ammerstol	8009	0,0	0,0	2,9	52,0	1,0
Noordwijk	8010	78,8	34,6	21,8		45,0
Noordwijkerhout	8011	0,0	0,0	51,7	63,1	17,2
Hillegom	8012	35,2	82,7	64,7		60,9
Lisse	8013	3,7	94,7	30,1	76,7	42,8
Voorhout	8014	0,0	10,7	9,9	61,9	6,9
Sassenheim	8015	4,8	66,5	64,9	53,1	45,4
Warmond	8016	40,9	78,3	52,4		57,2
Katwijk	8017	22,0	42,3	38,9		34,4
Wassenaar	8018	35,5	60,5	0,0	58,3	32,0
Oegstgeest	8019	41,0	8,7	14,9		21,5
Leiden	8020	27,9	62,0	46,8	92,2	45,5
Leiderdorp	8021	62,2	52,3	21,9		45,5
Alkemade	8022	44,7	35,8	37,5	58,1	39,3
Woubrugge	8023	44,3	10,6	39,1		31,3
Leimuiden	8024	107,8	91,4	27,2		75,5
Rijnsaterwoude	8025	65,7	29,6	19,4		38,2
Aar, Ter	8026	57,9	23,9	4,7	87,2	28,8
Nieuwveen	8027	24,9	0,0	28,9		17,9
Zevenhoven	8028	26,1	39,2	18,9		28,1
Nieuwkoop	8029	30,9	30,4	21,6	73,9	27,6
Alphen	8030	23,0	43,9	36,6	53,7	34,5
Koudekerk	8031	62,3	71,2	36,9		56,8
Zoeterwoude	8032	78,9	77,5	27,0		61,1
Voorschoten	8033	65,1	123,7	18,3	68,9	69,0
Gravenhage, 's-	8034	72,4	49,3	28,1	70,4	49,9
Voorburg	8035	48,6	76,7	47,7	38,1	57,7
Veur	8036	68,9	61,0	4,8		44,9
Hazerswoude	8037	35,7	36,2	44,3	54,4	38,7
Bodegraven	8038	75,4	17,2	29,4		40,6
Rietveld	8039	0,0	0,0	0,0		0,0
Woerden	8040	41,5	19,0	17,4	64,4	26,0
Monster	8041	52,9	71,8	54,0	60,9	59,6
Wateringen	8042	63,5	85,9	58,7	51,8	69,4
Rijswijk (Z.H.)	8043	39,7	107,0	46,2	32,7	64,3
Nootdorp	8044	0,0	0,0	39,5		13,2
Zoetermeer	8045	54,2	53,7	23,9		44,0
Benthuizen	8046	0,0	23,8	0,0		7,9
Boskoop	8047	50,5	36,7	29,0	61,5	38,7
Zwammerdam	8048	59,0	44,9	21,7	60,9	41,8

	gemeente code	c.1820	c.1840	c.1860	c.1880	1820-60
Reeuwijk (& Stein, Sluipwijk)	8049	33,6	14,9	18,4		22,3
Langeruigeweide	8050	0,0	64,0	29,9		31,3
Waarder	8051	81,1	26,1	0,0	83,1	35,7
Papekop	8052	42,6	36,1	0,0	77,2	26,2
Hekendorp	8053	0,0	0,0	4,5	56,3	1,5
Gravesande, 's-	8054	39,0	63,9	48,9	59,8	50,6
Naaldwijk	8055	42,5	27,7	38,9	55,6	36,4
Schipluiden	8056	48,9	68,8	152,0		89,9
Delft	8057	66,9	58,7	20,2	61,1	48,6
Pijnacker	8058	120,1	82,6	78,5		93,7
Berkel en Rodenrijs	8059	40,6	66,3	5,0	68,5	37,3
Bleiswijk	8060	34,0	25,0	77,6		45,5
Moercapele	8061	0,0	16,8	0,0		5,6
Waddinxveen (Noord- en Zuid)	8062	17,2	13,8	27,1	49,3	19,4
Gouda	8063	50,1	54,7	42,4	48,5	49,0
Haastrecht	8064	76,3	41,9	36,9		51,7
Vlist	8065	0,0	0,0	0,0		0,0
Stolwijk	8066	80,9	74,2	160,7	54,2	105,3
Gouderak	8067	11,7	43,0	46,3	41,2	33,7
Berkenwoude	8068	0,0	58,4	122,7	88,1	60,4
Moordrecht	8069	19,7	37,9	28,4	55,2	28,7
Zevenhuizen	8070	82,5	99,1	71,1	51,7	84,2
Bergschenhoek	8071	52,8	71,1	47,1	61,4	57,0
Nieuwerkerk a/d IJssel	8072	38,4	106,9	29,5		58,3
Ouderkerk a/d IJssel	8073	31,4	65,6	15,4	59,6	37,5
Bergambacht (& Zuidbroek)	8074	36,4	43,5	15,0	43,7	31,6
Lekkerkerk	8075	32,2	43,3	44,8	65,5	40,1
Krimpen a/d Lek	8076	90,6	64,3	64,8	79,4	73,2
Krimpen a/d IJssel	8077	30,2	51,2	31,7	46,8	37,7
Capelle a/d IJssel	8078	18,7	64,6	67,3	49,6	50,2
Rotterdam (& Katendrecht, Charlois)	8079	19,4	41,0	42,4	97,1	34,3
Hillegersberg	8080	55,2	88,9	42,0	39,6	62,0
Schiebroek	8081	0,0	0,0	0,0	47,4	0,0
Overschie	8082	10,8	5,9	47,5	49,8	21,4
Kethel en Spaland	8083	24,8	58,2	26,1	41,9	36,4
Schiedam (& Mathenesse)	8084	48,0	84,9	33,1	63,9	55,3
Vlaardingen	8085	32,3	24,0	40,1	40,5	32,2
Vlaardingerambacht (& Zoutendijk)	8086	0,0	0,0	0,0	56,6	0,0
Brielle	8087	28,4	71,0	67,5	66,1	55,6
Lier,De	8088	85,7	53,4	50,6	84,3	63,2
Ooltgensplaat	8089	6,5	25,0	51,6		27,7
Kralingen	8090	57,8	68,2	73,2	64,2	66,4
Rozenburg	8091	42,2	83,0	66,5		63,9

BIJLAGE 10.1.

	gemeente code	c.1820	c.1840	c.1860	c.1880	1820-60
Ijsselmonde	8092	50,1	49,5	56,4		52,0
Ridderkerk	8093	41,9	39,2	55,9		45,7
Lekkerland (Nieuw-)	8094	1,9	16,4	57,9	64,6	25,4
Streefkerk	8095	21,6	62,2	18,6		34,1
Ammers (Groot-)	8096	0,0	0,0	0,0		0,0
Langerak	8097	0,0	0,0	0,0		0,0
Ameide	8098	64,5	82,8	58,1	69,6	68,5
Lexmond	8099	21,0	35,8	23,8		26,8
Vianen	8100	73,0	66,5	63,9	72,7	67,8
Hagestein	8101	64,7	7,4	0,9		24,3
Valkenburg (Z.H.)	8102	21,1	48,5	0,0	40,3	23,2
Everdingen	8103	7,1	15,2	0,0		7,4
Hei-en Boeicop	8104	0,0	0,0	11,4		3,8
Schoonrewoerd	8105	25,7	35,0	38,2		33,0
Leerdam	8106	52,1	66,1	54,0		57,4
Leerbroek	8107	21,2	0,0	28,5	53,2	16,6
Meerkerk	8108	20,5	60,2	20,7	57,9	33,8
Noordeloos	8109	47,7	39,5	2,8		30,0
Goudriaan	8110	0,0	43,5	1,4		15,0
Ottoland	8111	0,0	39,3	1,8		13,7
(& Laag-Blokland)						
Brandwijk	8112	0,0	69,8	13,1		27,6
Peursum	8113	0,0	0,0	0,0		0,0
(& Neder-Slingeland)						
Hoornaar	8114	42,9	125,0	3,0		56,9
Blokland (Hoog-)	8115	7,4	111,9	3,7		41,0
Nieuwland	8116	10,8	0,0	3,1	65,4	4,6
Kedichem	8117	25,8	53,0	6,0	54,5	28,3
Heukelom (& Spijk)	8118	24,4	43,1	29,1	63,6	32,2
Arkel	8119	0,0	0,0	55,6	54,0	18,5
Gorcum	8120	83,4	61,4	58,7	65,2	67,8
Giessen-Nieuwkerk	8121	40,4	29,4	0,0		23,3
Hardinxveld	8122	44,1	32,0	35,1	50,4	37,1
Giessendam	8123	51,7	30,9	23,4	57,2	35,3
Molenaarsgraaf	8124	0,0	75,5	15,7		30,4
Bleskensgraaf	8125	164,7	14,0	7,1		61,9
Wijngaarden	8126	38,6	8,5	5,1		17,4
Sliedrecht	8127	50,7	29,8	8,5	53,9	29,7
Alblas (Oud)	8128	0,0	34,0	3,3	56,3	12,4
Alblasserdam	8129	35,5	50,4	52,2		46,0
Hendrik-Ido-Ambacht	8130	48,9	41,0	26,7	44,8	38,9
(& Sandeling)						
Papendrecht	8131	58,5	13,6	33,0	67,3	35,0
Dubbeldam	8132	0,0	10,6	39,7		16,8
(& De Mijl, Wieldrecht)						
Dordrecht	8133	30,4	51,6	57,6	63,6	46,5
Gravendeel, 's-	8134	18,3	61,1	22,2		33,9
Puttershoek	8135	33,4	64,1	66,8		54,8
Maasdam	8136	4,9	33,9	37,3		25,4
Strijen	8137	26,0	20,9	17,3		21,4

	gemeente code	c.1820	c.1840	c.1860	c.1880	1820-60
Numansdorp	8138	32,4	48,3	21,0	66,0	33,9
Klaaswaal	8139	63,2	56,0	23,3		47,5
Westmaas	8140	28,7	133,5	39,1		67,1
Mijnsheerenland	8141	0,0	33,4	39,3		24,3
Heinenoord (& Goidschalkoord)	8142	20,4	29,3	4,8		18,2
Zwijndrecht (& Meerdervoort)	8143	5,0	18,1	9,8	63,3	10,9
Heerjansdam (& Kleine Lindt)	8144	19,8	64,0	34,5	63,6	39,4
Barendrecht (Oost- en West)	8145	29,2	39,7	44,3		37,8
Rhoon	8146	34,6	30,4	34,6		33,2
Poortugal	8147	39,5	12,0	49,5		33,6
Beijerland (Oud-)	8148	26,2	32,7	18,1	67,3	25,7
Beijerland (Zuid-)	8149	17,5	9,4	0,0	73,1	9,0
Beijerland (Nieuw-)	8150	27,6	76,7	4,3		36,2
Piershil	8151	97,9	102,0	83,7		94,5
Goudswaard	8152	34,7	78,7	69,1		60,8
Zuidland	8153	59,6	62,2	54,2	64,2	58,7
Geervliet	8154	22,1	5,4	15,7		14,4
Spijkenisse	8155	44,4	81,5	40,0	66,1	55,3
Heenvliet	8156	42,9	21,8	31,7	93,3	32,1
Abbenbroek	8157	22,2	91,8	29,6		47,9
Oudendoorn	8158	9,4	31,4	56,9	67,4	32,6
Hellevoetsluis	8159	24,9	48,4	83,2		52,2
Nieuwendoorn	8160	0,0	48,2	84,3		44,2
Helvoet (Nieuw-)	8161	3,7	13,0	73,7		30,2
Zwartewaal	8162	17,8	8,7	29,7		18,7
Vierpolders	8163	0,0	0,0	61,4		20,5
Maasland	8164	31,3	52,5	36,5	45,4	40,1
Oostvoorne	8165	16,0	19,0	42,1	59,4	25,7
Rockanje	8166	5,9	32,1	61,3	76,3	33,1
Ouddorp	8167	55,0	34,8	127,6		72,5
Goedereede	8168	81,8	72,1	79,3		77,7
Stellendam	8169	67,7	5,1	84,1		52,3
Dirksland	8170	56,4	39,2	81,3		59,0
Melissant (& Onwaard, Roxenisse)	8171	1,0	3,0	61,3		21,8
Herkingen	8172	5,9	3,4	14,4		7,9
Sommelsdijk	8173	44,3	38,6	29,3		37,4
Tonge (Nieuwe-)	8174	59,3	64,7	84,7		69,6
Middelharnis	8175	17,7	85,6	60,9		54,7
Stad a/h Haringvliet	8176	9,2	50,5	24,7		28,1
Tonge (Oude-)	8177	106,9	29,9	47,0		61,3
Bommel	8178	9,6	9,9	70,4		30,0
Aarlanderveen	8179	127,5	20,5	9,8	52,1	52,6
Charlois	8180	15,1	57,9	66,5	62,1	46,5
Hekelingen	8181	8,7	15,2	40,6	101,7	21,5
Hof van Delft	8182	0,0	0,0	0,0	27,6	0,0

BIJLAGE 10.1.

	gemeente code	c.1820	c.1840	c.1860	c.1880	1820-60
Hoogvliet	8183	2,1	122,0	47,9		57,4
Loosduinen	8184	8,1	73,0	51,0	54,6	44,1
Oudshoorn	8185	47,7	68,2	61,3	56,3	59,1
Pernis	8186	38,9	48,8	28,2	59,7	38,6
Schoonhoven	8187	53,7	25,2	0,0	78,3	26,3
Stompwijk	8188	5,5	77,2	65,1		49,3
Vrijenban	8189	0,0	0,0	0,0	31,9	0,0
Zegwaard	8190	24,3	28,5	2,8	18,5	
Serooskerke (Schouwen)	9001	51,0	60,6	58,3	90,2	56,7
Souburg (Oost- & West)	9002	30,0	84,7	22,2	75,0	45,6
Domburg	9003	67,8	109,5	36,4	67,7	71,2
Nieuwvliet	9004	52,8	104,6	71,2	77,2	76,2
Overslag	9005	0,0	0,0	0,0	96,4	0,0
Hulst	9006	90,2	58,0	29,0	97,9	59,1
Oudelande	9007	61,7	58,2	19,7	69,0	46,5
Gravenpolder, 's-	9008	21,3	41,3	5,3	49,1	22,7
Brouwershaven	9009	47,0	76,3	94,9	70,3	72,7
Wolphaartsdijk	9010	79,3	53,3	31,9	68,1	54,8
Kattendijke	9011	19,9	26,1	34,0	68,5	26,7
Wemeldinge	9012	69,3	44,8	10,5	70,0	41,5
Kloetinge	9013	48,1	52,9	15,9	71,2	39,0
Kapelle	9014	19,2	40,4	21,3	66,5	27,0
Yerseke	9015	43,2	0,5	1,2	59,8	15,0
Schore	9016	72,4	36,1	34,5	57,7	47,7
Kruiningen	9017	44,8	65,0	33,6	82,7	47,8
Krabbendijke	9018	113,9	88,1	8,5	47,6	70,2
Waarde	9019	34,6	91,5	5,7	79,7	43,9
Rilland-Bath	9020	80,4	40,3	30,4	61,1	50,4
Arendskerke, 's-Heer (& 's-Hendriks- kinderen)	9021	34,8	37,5	27,8	72,3	33,4
Borsselen	9022	71,6	44,2	21,4	50,9	45,7
Heerenhoek, 's-	9023	25,9	46,3	38,6	83,7	36,9
Heinkenszand	9024	28,1	86,5	59,5	86,1	58,0
Abtskerke, 's-Heer	9025	0,0	51,0	35,4	85,1	28,8
Nisse	9026	4,2	18,9	17,4	66,0	13,5
Ovezande	9027	52,2	53,5	56,9	77,5	54,2
Hoedekenskerke	9028	35,1	65,3	56,0	66,7	52,1
Driewegen	9029	94,0	40,0	81,7	90,4	71,9
Ellewoutsdijk	9030	39,9	51,5	49,4	84,4	46,9
Baarland	9031	30,6	75,5	16,7	83,0	41,0
Wissekerke	9032	30,7	1,9	29,8	60,3	20,8
Colijnsplaat	9033	84,2	67,1	51,0	66,2	67,4
Kats	9034	45,2	2,1	26,3	65,7	24,5
Kortgene	9035	32,5	14,1	57,3	73,2	34,6
Vrouwepolder (& Gapinge)	9036	12,1	24,6	6,7	63,5	14,5
Veere	9037	32,9	68,1	45,9	73,3	49,0

	gemeente code	c.1820	c.1840	c.1860	c.1880	1820-60
Arnhemuiden (& Kleverskerke)	9038	38,8	43,5	2,0	51,6	28,1
Nieuw- en St. Joosland	9039	42,4	89,5	8,4	77,3	46,7
Ritthem	9040	55,6	33,3	12,7	60,0	33,9
Vlissingen	9041	50,2	60,1	66,3	69,2	58,9
Koudekerke	9042	53,1	110,9	8,1	81,9	57,4
Biggekerke	9043	6,4	87,0	0,0	67,7	31,1
Zoutelande	9044	17,3	83,9	0,6	65,5	33,9
Meliskerke	9045	33,9	109,5	0,0	60,4	47,8
Aagtkerke	9046	63,4	41,5	18,7	59,4	41,2
Westkapelle	9047	38,2	61,9	28,4	106,6	42,8
Oostkapelle	9048	66,2	54,6	44,9	71,7	55,2
Stoppeldijk	9049	17,6	38,7	46,6	77,2	34,3
Serooskerke (Walch.)	9050	49,1	45,5	3,4	61,8	32,7
Grijpskerke	9051	54,3	58,4	12,0	53,5	41,6
Laurens, St.	9052	4,4	38,2	0,0	62,6	14,2
Middelburg	9053	42,8	78,2	60,8	78,6	60,6
Haamstede	9054	96,2	59,0	132,7	99,5	96,0
Burgh	9055	64,4	44,7	89,1	105,1	66,0
Renesse	9056	22,2	60,9	42,2	76,8	41,8
Noordwelle	9057	89,7	126,1	37,7	67,1	84,5
Ellemeet	9058	13,8	53,2	134,8	98,4	67,3
Elkerzee	9059	16,3	66,4	88,3	53,8	57,0
Duivendijke	9060	0,8	28,8	138,5	67,1	56,0
Goes	9061	55,7	72,3	39,6	85,6	55,9
Zonnemaire (& Bommeneede)	9062	67,9	105,5	54,8	72,0	76,1
Kerkwerve	9063	47,2	37,1	63,4	75,4	49,2
Noordgouwe	9064	77,7	55,3	79,9	86,2	71,0
Dreischor	9065	31,5	123,6	46,3	62,9	67,1
Zierikzee	9066	73,4	91,6	83,8	84,9	82,9
Nieuwerkerk	9067	53,0	59,4	40,9	75,2	51,1
Ouwerkerk	9068	54,0	83,2	47,9	95,2	61,7
Oosterland	9069	85,2	52,6	41,9	78,9	59,9
Bruinisse	9070	49,7	54,5	58,7	63,4	54,3
Philipsland, St.	9071	0,0	52,2	12,2	74,1	21,5
Stavenisse	9072	42,0	13,1	62,8	84,2	39,3
Annaland, St.	9073	17,6	37,3	80,0	59,0	45,0
Maartensdijk, St.	9074	70,0	40,0	35,2	78,6	48,4
Poortvliet	9075	29,2	27,0	53,6	79,2	36,6
Scherpenisse	9076	65,6	73,2	11,3	80,1	50,1
Vossemeer (Oud-)	9077	23,2	45,9	33,1	44,5	34,1
Tholen	9078	66,7	33,2	60,4	66,4	53,4
Breskens	9079	52,7	42,0	50,1	101,1	48,3
Groede	9080	55,8	68,7	58,8	123,5	61,1
Cadzand	9081	28,4	91,3	40,2	98,5	53,3
Retranchement	9082	55,3	6,8	12,7	71,9	24,9
Zuidzande	9083	55,1	73,3	30,3	108,5	52,9
Sluis (& Heille, St. Anna)	9084	46,7	70,6	62,4	87,5	59,9

BIJLAGE 10.1.

	gemeente code	c.1820	c.1840	c.1860	c.1880	1820-60
Aardenburg	9085	69,9	99,5	110,7	92,0	93,3
Oostburg	9086	54,3	88,6	115,6	95,9	86,2
Eede	9087	36,8	60,5	62,9	83,3	53,4
Kruis, St.	9088	43,7	62,7	110,7	71,7	72,4
Waterlandkerkje	9089	23,3	48,2	128,4	101,6	66,6
Schoondijke	9090	57,3	68,7	95,3	73,5	73,7
Hoofdplaat	9091	50,6	89,5	20,6	72,2	53,5
IJzendijke	9092	30,0	82,8	50,1	70,5	54,3
Biervliet	9093	34,1	96,2	76,8	70,3	69,0
Hoek	9094	57,8	33,3	62,0	65,3	51,0
Philippine	9095	0,0	5,5	9,9	74,6	5,1
Sas van Gent	9096	27,2	26,6	81,1	102,4	45,0
Terneuzen	9097	46,5	76,9	33,0	65,5	52,1
Zaamslag	9098	26,1	93,1	53,8	59,6	57,7
Axel	9099	15,7	50,4	97,0	63,9	54,4
Westdorpe	9100	49,6	29,3	48,1	79,5	42,4
Zuiddorpe	9101	0,0	79,6	52,3	96,6	44,0
Koewacht	9102	0,0	62,7	83,1	79,3	48,6
Jansteen, St.	9103	9,4	42,1	33,4	86,7	28,3
Clinge	9104	16,9	31,9	1,2	79,5	16,6
Graauw	9105	10,7	58,7	17,3	100,4	28,9
Hontenisse	9106	28,8	44,0	39,8	90,4	37,5
Boschkapelle	9107	0,0	30,2	68,2	84,3	32,8
Hengstdijk	9108	7,7	92,9	48,6	93,6	49,7
Ossenisse	9109	8,5	79,2	50,5	77,5	46,1
Rijswijk (Br.)	10001		18,4	0,0	41,6	9,2
Giessen	10002		39,8	0,0	58,3	19,9
Andel	10003		0,0	19,6	64,1	9,8
Veen	10004		31,8	0,0	58,9	15,9
Gravemoer, 's-	10005		22,4	47,3	64,4	34,9
Engelen	10006		67,0	29,2	107,4	48,1
Esch	10007		54,9	50,0	101,0	52,5
Velp	10008		0,0	35,3	102,5	17,6
Grave	10009		176,4	56,8	75,0	116,6
Steenbergen	10010		63,2	29,2	65,5	46,2
Vosmeer (Nieuw)	10011		52,6	39,7	74,6	46,1
Halsteren	10012		0,0	0,0	70,6	0,0
Wouw	10013		46,1	41,9	60,8	44,0
Bergen op Zoom	10014		19,3	24,0	73,9	21,7
Woensdrecht	10015		10,8	74,4	72,4	42,6
Huijbergen	10016		23,5	49,4	73,5	36,4
Ossendrecht	10017		5,2	62,0	82,1	33,6
Putte	10018		0,0	0,0	112,8	0,0
Roosendaal	10019		23,4	52,8	79,8	38,1
Gastel (Oud- en Nieuw)	10020		22,2	39,9	64,2	31,0
Fijnaart	10021		25,4	29,0	75,2	27,2
Willemstad	10022		21,5	18,4	56,3	19,9
Klundert	10023		56,9	42,3	68,7	49,6
Standdaarbuiten	10024		0,0	56,2	112,8	28,1

	gemeente code	c.1820	c.1840	c.1860	c.1880	1820-60
Oudenbosch	10025		76,4	111,1	76,8	93,7
Rucphen	10026		1,5	29,2	76,3	15,4
Zundert	10027		45,0	49,9	81,5	47,5
Rijsbergen	10028		18,6	96,7	83,2	57,7
Princenhage	10029		68,2	22,1	60,5	45,1
Etten-Leur	10030		94,8	79,9	82,0	87,3
Hoeven	10031		121,1	47,9	87,4	84,5
Zevenbergen	10032		40,4	15,3	64,6	27,8
Zwaluwe	10033		83,5	19,6	66,3	51,5
(Hoge en Lage)						
Terheijden	10034		56,2	75,4	65,5	65,8
Teteringen	10035		39,3	32,9	31,5	36,1
Breda	10036		49,8	52,6	41,8	51,2
Ginneken	10037		56,9	0,0	85,9	28,4
Chaaam	10038		35,3	3,5	97,9	19,4
Baarle-Nassau	10039		2,4	82,0	73,3	42,2
Alphen en Riel	10040		24,0	45,1	89,0	34,5
Gilze en Rijen	10041		56,9	100,3	99,5	78,6
Tilburg	10042		26,3	41,4	81,5	33,8
Goirle	10043		22,5	41,2	83,0	31,8
Hilvarenbeek	10044		59,9	52,1	75,3	56,0
Diessen	10045		36,9	90,0	94,7	63,4
Hoge en Lage Mierde	10046		24,2	18,6	114,7	21,4
Bladel	10047		43,0	48,6	113,2	45,8
Hoogeloon	10048		40,2	71,9	81,0	56,0
Reusel	10049		17,2	24,1	161,4	20,6
Eersel	10050		21,9	60,1	85,2	41,0
Bergeijk	10051		48,8	86,1	61,5	67,5
Luykgestel	10052		41,7	74,8	76,5	58,3
Valkenswaard	10053		30,8	92,3	74,0	61,6
Westerhoven	10054		24,8	73,0	101,1	48,9
Riethoven	10055		36,9	92,7	90,2	64,8
Waalre	10056		58,2	161,1	87,1	109,6
Leende	10057		28,8	65,8	68,6	47,3
Maarheeze	10058		0,0	0,0	88,7	0,0
Budel	10059		14,8	55,0	81,8	34,9
Someren	10060		26,4	56,2	97,6	41,3
Asten	10061		19,6	27,6	87,2	23,6
Deurne	10062		33,8	103,0	75,8	68,4
Bakel	10063		61,1	88,1	108,9	74,6
Helmond	10064		72,3	15,8	68,4	44,1
Mierlo	10065		55,8	82,4	59,7	69,1
Geldrop	10066		31,4	39,5	53,2	35,5
Eindhoven	10067		69,6	57,4	63,4	63,5
Veldhoven	10068		47,2	110,0	84,7	78,6
Vessem	10069		72,8	68,5	98,4	70,6
Oostelbeers	10070		53,2	0,0	88,4	26,6
Oirschot	10071		76,8	0,0	93,7	38,4
Best	10072		16,0	96,4	84,3	56,2
Son	10073		94,6	57,4	105,1	76,0
Nuenen	10074		50,7	64,5	77,7	57,6

BIJLAGE 10.1.

	gemeente code	c.1820	c.1840	c.1860	c.1880	1820-60
Stiphout	10075		102,5	31,9	99,2	67,2
Aarle-Rixtel	10076		68,6	106,5	78,2	87,5
Beek en Donk	10077		110,9	92,2	67,1	101,5
Gemert	10078		98,0	0,0	69,4	49,0
Oploo	10079		33,8	94,1	75,6	64,0
Boxmeer	10080		48,4	84,7	73,3	66,5
Sambeek	10081		23,6	58,7	79,6	41,1
Vierlingsbeek	10082		37,6	141,0	62,6	89,3
Maashees	10083		5,0	0,0	84,4	2,5
Beugen	10084		52,9	63,9	109,9	58,4
Oeffelt	10085		86,0	37,1	88,8	61,5
Haps	10086		70,8	0,0	100,0	35,4
Wanrooy	10087		82,6	100,6	82,7	91,6
Boekel	10088		70,3	44,0	83,2	57,2
Erp	10089		44,6	36,1	79,1	40,3
Lieshout	10090		95,2	78,8	81,8	87,0
Oedenrode, St.	10091		29,5	37,6	72,2	33,6
Liempde	10092		47,2	6,5	80,6	26,9
Boxtel	10093		41,3	99,6	86,2	70,5
Oisterwijk	10094		67,9	81,3	97,9	74,6
Moergestel	10095		58,9	79,1	103,0	69,0
Berkel	10096		45,1	29,7	103,5	37,4
Udenhout	10097		65,1	65,6	88,7	65,4
Loon op Zand	10098		58,4	27,9	66,1	43,2
Dongen	10099		28,3	83,8	36,1	56,0
Oosterhout	10100		13,3	31,3	78,2	22,3
Made	10101		31,4	77,7	76,3	54,6
Geertruidenberg	10102		28,9	140,7	76,0	84,8
Werkendam	10103		48,2	20,9	81,6	34,5
Dussen	10104		26,2	58,4	37,7	42,3
Raamsdonk	10105		26,4	46,3	48,2	36,3
Waspik	10106		23,6	1,3	65,7	12,4
Sprang	10107		39,1	40,5	52,3	39,8
Waalwijk	10108		15,7	5,5	72,2	10,6
Werken (de)	10109		21,4	16,6	51,0	19,0
Woudrichem	10110		61,9	20,6	60,1	41,2
Almkerk	10111		42,2	39,5	46,0	40,9
(& Emmikhoven)						
Heesbeen	10112		73,1	17,1	61,8	45,1
Wijk & Aalburg	10113		76,4	34,4	62,3	55,4
Heusden	10114		88,3	77,7	81,9	83,0
Drunen	10115		49,1	45,5	81,7	47,3
Helvoirt	10116		58,0	92,7	112,2	75,3
Haaren	10117		6,3	10,8	104,7	8,5
Vught	10118		6,9	50,5	50,8	28,7
Vlijmen	10119		47,6	10,2	67,8	28,9
Hertogenbosch, 's-	10120		31,7	81,2	69,7	56,5
Empel	10121		56,9	0,0	81,8	28,5
Rosmalen	10122		59,4	65,8	61,2	62,6
Dungen (den)	10123		35,3	98,8	87,6	67,1
Michielsgestel, St.	10124		77,2	78,4	76,4	77,8

	gemeente code	c.1820	c.1840	c.1860	c.1880	1820-60
Schijndel	10125		45,0	0,0	67,6	22,5
Berlicum	10126		25,8	156,4	80,3	91,1
Nuland	10127		51,9	70,6	88,9	61,3
Alem	10128		86,1	53,1	81,3	69,6
Lith	10129		14,7	2,6	80,1	8,6
Geffen	10130		84,8	68,5	77,6	76,6
Oss	10131		53,3	72,8	57,8	63,1
Megen	10132		62,1	177,2	76,5	119,7
Ravesteyn	10133		202,9	56,8	127,2	129,9
Herpen	10134		35,3	76,6	84,2	56,0
Schayk	10135		53,7	74,1	98,8	63,9
Reek	10136		0,0	75,2	102,0	37,6
Heesch	10137		34,2	59,8	79,8	47,0
Nistelrode	10138		50,7	54,4	87,8	52,6
Heeswijk	10139		0,0	12,8	91,5	6,4
Dinther	10140		0,0	32,7	55,9	16,3
Uden	10141		37,4	75,0	72,8	56,2
Zeland	10142		35,2	69,5	91,3	52,3
Escharen	10143		92,5	102,8	92,5	97,6
Mill	10144		48,0	86,3	117,8	67,1
Gassel	10145		44,1	71,3	92,2	57,7
Beers	10146		6,7	94,9	72,4	50,8
Cuyk	10147		45,8	59,1	73,6	52,4
Veghel	10148		88,1	125,6	75,5	106,8
Dinteloord	10149		33,6	32,0	60,9	32,8
Linden	10150		0,0	43,6	84,1	21,8
Heeze	10151		44,1	39,0	99,2	41,6
Berchem	10152		80,9	118,2	79,7	99,6
Aalst	10153		86,6	102,4	106,9	94,5
Baardwijk	10154		27,3	19,8	71,7	23,5
Besoijen	10155		15,8	0,0	69,0	7,9
Bokhoven	10156		83,1	15,4	90,6	49,2
Borkel en Schaft	10157		15,9	58,9	86,3	37,4
Capelle	10158		21,8	20,9	54,3	21,4
Cromvoirt	10159		0,0	60,9	77,7	30,5
Deursen	10160		195,3	43,2	118,5	119,3
Dieden	10161		273,2	24,7	85,7	149,0
Dommelen	10162		24,2	143,1	93,0	83,7
Drongelen	10163		11,0	18,2	59,0	14,6
Duizel	10164		23,6	100,0	92,7	61,8
Gestel	10165		53,3	54,7	56,9	54,0
Hedikhuizen	10166		45,9	74,5	73,0	60,2
Herpt	10167		76,0	0,0	72,7	38,0
Huisseling	10168		195,1	52,6	74,1	123,8
Lierop	10169		19,6	69,9	77,3	44,8
Lithoyen	10170		66,5	49,5	97,4	58,0
Meeuwen	10171		30,4	32,2	63,3	31,3
Nieuwkuik	10172		64,0	63,0	71,2	63,5
Oerle	10173		84,3	86,0	95,8	85,1
Ooijen & Teefelen	10174		92,9	58,1	83,7	75,5
Oudheusden	10175		54,4	37,8	83,4	46,1

BIJLAGE 10.1.

	gemeente code	c.1820	c.1840	c.1860	c.1880	1820-60
Soerendonk	10176		0,0	37,4	75,7	18,7
Stratum	10177		42,8	73,7	61,7	58,2
Strijp	10178		25,6	23,6	77,6	24,6
Tongelre	10179		79,6	47,3	79,9	63,4
Vierden	10180		15,7	62,1	104,6	38,9
Vrijhoeve Capelle	10181		10,0	2,7	53,7	6,4
Woensel	10182		79,5	35,4	63,2	57,4
Zeelst	10183		65,8	121,7	81,2	93,8
Zesgehuchten	10184		60,4	34,1	77,6	47,2
Bemelen	11001		47,8	0,0	103,7	23,9
Mesch	11002		21,4	15,6	87,0	18,5
Eijgelshoven	11003		56,4	0,0	142,7	28,2
Borgharen	11004		4,6	0,0	96,8	2,3
Grevenbicht	11005		54,0	12,0	100,0	33,0
Obbicht (& Papenhoven)	11006		23,6	58,5	69,8	41,0
Broeksittard	11007		73,7	21,1	77,2	47,4
Ohe en Laak	11008		56,9	0,0	158,1	28,5
Bingelrade	11009		0,0	47,6	82,1	23,8
Jabeek	11010		61,5	9,6	92,0	35,6
Merkelbeek	11011		0,0	27,2	81,9	13,6
Schinveld	11012		8,6	0,6	130,9	4,6
Brunssum	11013		0,0	40,1	62,6	20,1
Ubach over Worms	11014		13,2	0,0	79,3	6,6
Nieuwenhagen	11015		0,0	0,0	74,2	0,0
Schaesberg	11016		12,7	0,0	87,9	6,3
Kerkrade	11017		84,1	52,6	100,5	68,3
Bochholtz	11018		0,0	0,0	86,2	0,0
Vaals	11019		45,6	37,0	90,3	41,3
Wittem	11020		76,7	25,7	82,8	51,2
Slenaken	11021		0,0	0,0	80,7	0,0
Noorbeek	11022		38,8	34,5	96,3	36,6
Mheer	11023		15,8	60,0	100,5	37,9
Geertruid, St.	11024		19,0	52,2	109,8	35,6
Rijckholt	11025		13,9	23,1	33,3	18,5
Eijsden	11026		0,0	30,2	107,6	15,1
Gronsveld	11027		51,1	18,1	72,2	34,6
Broekhuijsen	11028		34,3	38,1	107,2	36,2
Cadier en Keer	11029		32,6	80,7	80,1	56,6
Heer	11030		37,2	22,8	50,0	30,0
Maastricht	11031		93,2	25,3	79,5	59,2
Amby	11032		0,0	31,1	68,0	15,6
Meerssen	11033		45,4	20,4	71,9	32,9
Berg en Terblijt	11034		19,4	0,0	53,3	9,7
Oud-Valkenburg	11035		0,0	0,0	106,3	0,0
Schin op Geul (& Strucht)	11036		39,1	6,0	32,4	22,6
Wylre	11037		66,3	7,2	28,8	36,8
Margraten	11038		76,6	21,9	69,4	49,3
Gulpen	11039		172,3	59,6	81,4	116,0

	gemeente code	c.1820	c.1840	c.1860	c.1880	1820-60
Voerendaal	11040		0,0	17,9	104,3	8,9
Heerlen	11041		102,5	53,0	73,2	77,8
Hoensbroek	11042		0,0	19,0	69,0	9,5
Amstenrade	11043		0,0	16,3	103,4	8,2
Wijnandsrade	11044		0,0	0,0	101,1	0,0
Hulsberg	11045		0,0	50,0	67,3	25,0
Houthem	11046		103,4	44,3	97,6	73,9
Schimmert	11047		0,0	54,4	107,6	27,2
Ulestraten	11048		0,0	31,5	143,2	15,7
Bunde	11049		0,0	0,0	82,7	0,0
Itteren	11050		56,0	14,3	67,9	35,1
Geulle	11051		27,2	0,0	135,7	13,6
Beek	11052		0,0	37,6	131,4	18,8
Spaubeek	11053		0,0	78,6	145,3	39,3
Schinnen	11054		48,4	25,1	92,8	36,7
Oirsbeek	11055		21,2	27,8	88,2	24,5
Munstergeleen	11056		11,0	21,7	96,6	16,3
Geleen	11057		14,6	15,1	93,0	14,8
Elsloo	11058		0,0	34,0	49,6	17,0
Stein	11059		1,0	18,5	90,6	9,8
Urmond	11060		0,0	22,8	104,9	11,4
Sittard	11061		30,5	83,7	77,0	57,1
Limbricht	11062		38,9	40,9	88,0	39,9
Born	11063		49,5	25,9	85,6	37,7
Nieuwstad	11064		50,9	14,2	93,6	32,5
Susteren	11065		47,4	10,9	92,0	29,2
Roosteren	11066		9,9	14,6	91,5	12,3
Echt	11067		0,6	0,0	103,7	0,3
Stevensweert	11068		6,2	25,3	140,7	15,7
Maasbracht	11069		0,0	0,0	110,2	0,0
Montfort	11070		0,0	0,0	84,5	0,0
Odilienberg, St.	11071		0,0	0,0	88,9	0,0
Posterholt	11072		41,1	0,0	89,7	20,5
Vlodrop	11073		63,0	18,1	127,3	40,5
Melick-Herkenbosch	11074		0,0	0,0	74,0	0,0
Linne	11075		48,5	0,0	99,5	24,2
Herten	11076		0,0	0,0	76,9	0,0
Roermond	11077		53,6	21,0	94,4	37,3
Maasniel	11078		0,0	6,7	90,0	3,4
Swalmen	11079		0,0	0,0	116,4	0,0
Beesel	11080		52,4	7,7	85,7	30,0
Belfeld	11081		71,4	54,8	96,2	63,1
Tegelen	11082		95,2	24,9	70,2	60,1
Venlo	11083		93,7	65,2	76,0	79,5
Arcen en Velden	11084		59,4	39,5	88,9	49,4
Bergen	11085		71,0	0,0	97,3	35,5
Gennep	11086		0,0	42,2	77,4	21,1
Ottersum	11087		71,8	66,8	91,9	69,3
Mook	11088		0,0	34,0	88,6	17,0
Wanssem	11089		171,6	31,9	90,0	101,8
Meerlo	11090		55,4	48,8	75,5	52,1

BIJLAGE 10.1.

	gemeente code	c.1820	c.1840	c.1860	c.1880	1820-60
Thorn	11091		6,6	38,8	96,9	22,7
Wessem	11092		0,0	8,0	93,0	4,0
Heel en Panheel	11093		28,3	29,2	140,4	28,7
Beegden	11094		135,8	61,6	85,9	98,7
Horn	11095		46,4	10,5	106,8	28,4
Buggenum	11096		49,5	10,0	117,8	29,8
Nunhem	11097		136,0	0,0	76,1	68,0
Neeritter	11098		0,0	0,0	93,6	0,0
Ittervoort	11099		0,0	0,0	123,1	0,0
Hunsel	11100		0,0	8,1	121,5	4,0
Grathem	11101		0,0	5,6	61,7	2,8
Baexem	11102		86,7	15,0	88,3	50,8
Haelen	11103		239,5	0,0	77,6	119,8
Neer	11104		25,7	196,9	97,2	111,3
Stramproij	11105		0,0	0,0	100,5	0,0
Weert	11106		49,0	37,3	73,3	43,2
Nederweert	11107		2,5	18,2	91,5	10,4
Heijthuisen	11108		114,5	38,1	100,9	76,3
Roggel	11109		70,5	0,0	68,1	35,3
Meyel	11110		29,5	0,0	74,4	14,7
Helden	11111		9,3	25,8	84,3	17,6
Kessel	11112		6,1	43,3	117,5	24,7
Maasbree	11113		27,9	62,5	86,5	45,2
Grubbenvorst	11114		20,9	0,0	59,7	10,5
Sevenum	11115		0,0	67,4	84,3	33,7
Horst	11116		59,4	103,0	86,8	81,2
Venray	11117		0,0	18,1	91,8	9,0
Klimmen	11118		33,7	0,0	88,0	16,8
Nuth	11119		1,3	7,2	100,8	4,3
Valkenburg a/d Geul	11120		0,0	0,0	60,5	0,0
Simpelveld	11121		0,0	9,8	103,4	4,9
Oud-Vroenhoven	11122		4,5	5,3	69,1	4,9
Pieter, St.	11123		14,8	7,1	51,2	11,0
Rimburg	11126		64,3	33,3	122,4	48,8

**BIJLAGE 10.2. JAARLIJKS AANTAL KOEPOKINENTINGEN PER PROVINCIE
(1814-84)**

Jaar	Gr	Fr	Dr	Ov	Gld	Ut	Nh	Zh	Zld	Br	Lb
1814	.	.	.	1307	.	.	.	.	.	.	.
1815	.	.	767	2711	5795	.	4919	.	294	.	.
1816	.	.	2738	.	3694	.	5073	.	.	.	.
1817	1391	1083	859	1989	8100	1551	13938	.	749	3032	.
1818	1644	3507	1024	3814	6445	2540	9854	9039	2701	3000	.
1819	2971	2671	1380	5822	6771	1162	6705	8390	4027	3419	2506
1820	1306	1575	1521	1125	5221	1090	5505	4112	1590	2104	2266
1821	1291	1611	1183	1898	5368	1661	6770	4991	1255	897	3418
1822	823	1682	1729	1981	4218	1776	9640	5619	1519	5218	3066
1823	1224	10365	2550	4364	6171	4544	12997	15230	3957	9189	6394
1824	1911	4441	1287	2320	10368	2657	8573	10612	2877	8427	6495
1825	4967	3918	1592	2672	6451	1973	10054	24931	3560	8100	8456
1826	4037	1413	1413	2388	10104	2790	7598	7130	8556	9281	6023
1827	3245	2443	1747	4891	11937	3209	8699	6698	2153	5553	5799
1828	3759	3629	1438	3315	7084	2263	10420	8218	2314	8827	4927
1829	3549	4691	1870	3003	8451	3650	7283	8730	3015	6931	.
1830	3858	5455	1238	2808	7455	2318	10882	9914	2763	3587	.
1831	5974	10576	1206	5724	6380	3183	12757	13707	1875	4453	.
1832	2563	6754	1732	2880	4020	1269	7602	7393	1867	4052	.
1833	4363	2966	1415	1445	5499	1960	9083	4206	982	3280	6000
1834	1929	2678	1670	2605	4812	2101	7432	8096	1640	5222	6967
1835	2342	3254	1536	3334	7415	2156	5365	9396	3134	7680	4993
1836	3229	4188	1769	2440	6794	3276	7366	10023	2325	4887	3692
1837	2427	5860	1537	5323	7663	3070	8433	8396	1931	7702	3891
1838	3217	4687	1938	5445	7180	2488	10332	7059	2552	5655	3022
1839	3397	5443	1724	4922	8924	2805	9241	9226	3943	7921	.
1840	7050	7403	2132	4951	7178	2444	11300	11690	5487	3555	.
1841	4805	10953	2286	4733	6663	4123	10080	14176	5156	6130	2870
1842	3720	6160	1577	3534	7208	2096	7080	8317	3513	4255	2680
1843	2416	4015	2200	3492	8148	3036	8518	9187	2666	5016	2156
1844	4709	5442	1745	5788	11194	3133	15796	10905	3048	5446	3404
1845	2732	6471	2087	6618	10485	2747	11956	10360	2859	4898	3389
1846	2530	5600	2081	5286	6659	2292	4412	8546	2278	3712	2771
1847	2055	4231	1689	3824	5458	1819	3142	7575	2241	8700	3602
1848	2150	4206	1985	4305	7868	2046	4794	9583	3388	8993	2596
1849	2637	3843	1619	3070	7658	1976	.	5080	2832	6954	4161
1850	2874	4316	2145	3886	7818	3590	4847	14850	3646	9390	3237
1851	3743	6091	2620	4252	8594	3835	8035	6090	4295	8646	1559
1852	6058	5117	4443	6427	9133	3822	8382	5903	2401	9389	922
1853	2164	3330	1498	2918	7760	2033	6402	6076	2537	6575	1344
1854	2039	4333	1632	4760	9109	2593	.	7520	2859	6440	1419
1855	2053	4999	1442	2833	6902	2147	.	7718	2983	4940	1486
1856	2636	3650	1754	2774	6135	1896	4973	9619	3085	6065	2027
1857	9555	3487	3006	4362	9327	2404	5178	11139	2979	7136	3610
1858	3198	9546	3111	8961	9217	4842	13174	11206	2885	8986	1386
1859	1234	3342	1572	4136	8086	1443	6080	6643	3507	4740	2261
1860	2810	5406	2196	4376	7286	2441	7336	10879	3076	6278	800
1861	2935	4854	1826	3376	9096	2336	8098	9687	3103	5768	3169
1862	3381	5986	1864	3837	8552	2962	8333	11277	3147	5116	2161

BIJLAGE 10.2.

Vervolg

Jaar	Gr	Fr	Dr	Ov	Gld	Ut	Nh	Zh	Zld	Br	Lb
1863	2990	5912	2143	2845	8123	3652	8333	7599	3839	4134	2537
1864	5450	9758	2525	3508	11869	4763	7996	18258	11815	8562	5482
1865	10568		2908	6468	8689				5237	16269	3458
1866	2408	8426	1618	3380	6597	1601	10752	4045	1903	2509	4784
1867	5133	4486	1934	3663	8391	2422	8965	7111	2142	4564	3060
1868	2590	4251	1470	2490	9530	2933	5658	8074	2220	6294	3017
1869	2780	6642	1985	5398	9344	3615	8551	10272	3068	7169	4613
1870	2719	5826	1770	3201	8866	3175	7470	14472	3785	9651	3566
1871	31644	20560	14535	30154	35401	8503	29242	49155	8025	38775	13675
1872	2399	4706	1169	4148	7824	3191	8034	10535	3481	8930	4817
1873	9746	6948	5835	10430	15548	4682	14974	18671	10975	23480	12642
1874	4820	7356	2782	6321	10487	3609	13409	15511	4674	12869	6369
1875	5308	8063	2836	6076	11037	3683	14023	17259	4752	12629	6071
1876	5736	8280	2676	6907	11356	4276	17639	19755	5359	11839	7013
1877	6534	7646	2840	6920	11796	4748	16078	19897	5330	11563	7173
1878	5539	7859	2695	7167	10807	4435	15661	19327	5427	11710	6432
1879	6116	7581	2889	6256	11261	4490	16705	19516	5015	11516	6358
1880	17078	10826	3810	9102	15631	8056	26053	35357	7005	12042	7259
1881	4068	5953	2607	5913	10069	4130	14927	18868	4082	9196	5881
1882	5329	8231	2954	6942	12161	4910	16830	24374	5019	10782	6087
1883	6315	8274	2895	6369	12587	5097	20458	30539	4887	11762	6601
1884	6371	8030	2470	7292	12600	4925	17232	20056	4975	13017	6834

BRONNEN:

RA Haarlem, Archieven Geneeskundig Staatstoezicht, inv.nr. 181-182, driemaandelijkse resp. jaarlijkse staten van koepokinenting (1818-57) in het ressort Haarlem van de Provinciale Commissie van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzicht.

De inentingcijfers die binnengekomen zijn bij het ministerie van Binnenlandse Zaken zijn geput uit de 'Generale Staten van Koepokinenting' ingediend door de gouverneur/Commissaris des Konings en uit de jaarverslagen van de Provinciale Commissies van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzicht. Deze staten en jaarverslagen bevinden zich in: ARA II BiZa, Algemene Zaken 1813-1817.

ARA II BiZa, Genees- en Veeartsenijkundige Staatsregeling 1817-1823

ARA II BiZa, Algemene Zaken 1823-1831

ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur 1832-1848

ARA II BiZa, Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen 1848-1850

ARA II BiZa, Medische Politie 1850-1876; 1876-1901

Bijzondere vermelding verdienen de retrospectieve meerjarige overzichtsstaten:

ARA II BiZa, Genees- en Veeartsenijkundige Staatsregeling 1817-1823, inv. nr. 713, doss. G 169, G 188, inv.nr 814, exh. 25 mei 1827/105.

ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur 1832-1848, inv.nr. 2766, exh. 12 september 1840/125, 'tabellarische staat der verrigte koepokinentingen in het Koninkrijk der Nederlanden sedert 1819 tot en met den jare 1838'

ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur 1832-1848, inv.nr. 2825, exh. 2 juni 1846/14 (staat Friesland 1830-1845)

ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur 1832-1848, inv.nr. 2822, exh. 22 nov. 1845/122 (staat Groningen 1826-1844)

Gepubliceerde inentingscijfers treft men aan in:

Tweede verzameling van staten betreffende nationale nijverheid etc. Commissie voor de Statistiek ed. (1829). Staat van de Koepokinënting, in het Koninkrijk der Nederlanden, sedert 1818 tot en met 1827.

Derde verzameling van staten betreffende nationale nijverheid etc. Commissie voor de Statistiek ed. (1830). Vergelijkende staat van verrigte Koepokinënting in 1828.

Jaarboekje van Lobatto, 14 (1839).

Provinciale verslagen, (1850)-(1865).

Staatkundig en Staathuishoudkundig Jaarboekje, uitgegeven door de Vereniging voor de Statistiek, (1849)-(1884).

Statistisch Jaarboek voor het Koninkrijk der Nederlanden, uitgegeven door het departement van Binnenlandsche Zaken, (1857)-(1868).

Jaarcijfers voor het Koninkrijk der Nederlanden (1892)-

Verslag aan den Koning van de Bevindingen en Handelingen van het Geneeskundig Staattoezicht, (1866)-(1885).

BIJLAGE 10.3.

BIJLAGE 10.3. KOEPOKINENTING EN POKKEN IN NEDERLAND (1815-1919)

Jaar	Aantal vaccinaties	Aantal besmette gemeenten	Pokkenslachtoffers	
			Nederland	A'dam/R'dam/ Den Haag
1815	14.486	.	.	60
1816	11.505	.	.	9
1817	32.692	.	.	928
1818	43.568	.	.	971
1819	45.824	.	564	130
1820	27.415	.	58	8
1821	30.343	.	73	20
1822	37.271	.	798	755
1823	76.985	.	404	187
1824	59.968	.	228	52
1825	76.674	.	432	401
1826	60.733	.	154	67
1827	56.374	.	14	1
1828	56.194	.	—	1
1829	51.173	.	3	4
1830	50.278	.	8	9
1831	65.835	.	528	351
1832	40.132	.	529	381
1833	41.199	.	535	149
1834	45.152	.	348	135
1835	50.605	89	291	501
1836	49.989	98	591	352
1837	56.233	87	422	172
1838	53.575	127	773	463
1839	57.546	102	.	35
1840	63.190	137	.	105
1841	71.975	178	.	244
1842	50.140	121	.	437
1843	50.850	104	.	391
1844	70.610	173	.	303
1845	64.602	169	.	129
1846	46.167	54	.	27
1847	44.336	28	.	1
1848	51.914	34	.	1
1849	39.830	39	.	3
1850	60.599	169	.	156
1851	57.760	248	.	261
1852	61.997	202	.	132
1853	42.637	75	.	10
1854	42.704	76	.	40
1855	37.503	66	.	152
1856	44.614	97	.	86
1857	62.183	238	.	292
1858	76.512	363	.	512
1859	43.044	154	.	32
1860	52.884	43	.	—
1861	54.248	37	.	20

Vervolg

Jaar	Aantal vaccinaties	Aantal besmette gemeenten	Pokkenslachtoffers	
			Nederland	A'dam/R'dam/ Den Haag
1862	56.616	56	.	156
1863	52.107	78	.	37
1864	89.986	269	.	66
1865	53.597	206	.	259
1866	48.023	262	1.413	262
1867	51.871	130	542	130
1868	48.527	40	143	40
1869	63.437	17	50	17
1870	64.501	68	706	68
1871	279.669	616	15.787	616
1872	59.234	399	3.731	399
1873	133.931	52	351	52
1874	88.207	28	130	28
1875	91.737	27	195	27
1876	100.836	20	113	20
1877	100.525	12	26	12
1878	97.059	7	11	7
1879	97.703	7	8	7
1880	152.219	18	79	18
1881	85.694	16	75	16
1882	103.619	20	153	20
1883	115.784	41	673	41
1884	103.802	16	62	16
1885	108.494	.	31	.
1886	108.459	.	72	.
1887	111.471	.	18	.
1888	108.397	.	1	.
1889	96.656	.	10	.
1890	112.594	.	1	.
1891	118.209	.	10	.
1892	128.759	.	49	.
1893	123.870	.	190	.
1894	163.412	.	625	.
1895	109.194	.	79	.
1896	117.653	.	34	.
1897	119.830	.	1	.
1898	124.257	.	7	.
1899	125.709	.	-	.
1900	129.192	.	6	.
1901	127.217	.	7	.
1902	142.189	.	5	.
1903	137.500	.	22	.
1904	130.159	.	11	.
1905	133.357	.	13	.
1906	154.749	.	6	.
1907	135.387	.	6	.
1908	138.634	.	1	.
1909	140.589	.	-	.

BIJLAGE 10.3.

Vervolg

Jaar	Aantal vaccinaties	Aantal besmette gemeenten	Pokkenslachtoffers	
			Nederland	A'dam/R'dam/ Den Haag
1910	143.836	.	—	.
1911	142.213	.	—	.
1912	142.913	.	1	.
1913	185.423	.	4	.
1914	161.665	.	1	.
1915	153.465	.	1	.
1916	163.402	.	8	.
1917	138.645	.	—	.
1918	143.728	.	—	.
1919	143.836	.	—	.

Opmerkingen:

Aantal vaccinaties

De cijfers van enkele jaren zijn niet compleet door het ontbreken van sommige provincies namelijk:

- 1815: Groningen, Friesland, Utrecht, Zuid-Holland, Brabant, Limburg
 1816: Groningen, Friesland, Overijssel, Utrecht, Zuid-Holland, Zeeland, Brabant, Limburg
 1817: Zuid-Holland, Limburg
 1818: Limburg
 1819-28: cijfer van Limburg is inclusief het Belgische gedeelte van Limburg
 1833-38: idem maar zonder Maastricht en St. Pieter
 1829-32: Limburg ontbreekt geheel
 1839-40: idem
 1849: Noord-Holland
 1854-55: Noord-Holland
 1865: Friesland, Utrecht, Noord en Zuid-Holland
 1871-72: zonder de revaccinaties indien afzonderlijk bekend.

Aantal besmette gemeenten

Gegevens ontbreken voor provincies Utrecht 1836, 1856, 1865, Limburg 1835-41, Groningen 1844, Overijssel 1852, Noord-Holland 1865, Noord-Brabant 1865 en één ressort in Zuid-Holland 1865.

Periode 1866-84: alleen de gemeenten zijn geteld waar de besmetting een fatale afloop had.

Periode 1835-65: alle besmette gemeenten zijn meegeteld ongeacht de vraag of de besmetting goed of slecht afliep.

Aantal pokkenslachtoffers in Nederland

In 1866 inclusief de pokkenslachtoffers van de laatste helft van 1865.

BRON: zie bijlage 10.2.

BIJLAGE 10.4. DE UITKOMSTEN VAN DE PEILINGEN ONDER NEDERLANDSE
GEMEENTEN NAAR DE HOOGTE VAN DE VACCINATIEGRAAD.
INENTINGEN PER 100 GEBOORTEN. SPREIDINGSMATEN

Gemeenten in het:	Peilingen vóór 1872		
	noordoosten	westen	zuiden
Eerste kwartiel	52	31	20
Tweede kwartiel	68	47	38
Derde kwartiel	80	66	58
	Peiling ná 1872		
Eerste kwartiel	68	57	72
Tweede kwartiel	77	66	82
Derde kwartiel	85	77	96

Toelichting:

- Peilingen vóór 1872: combinatie van de uitkomsten van de peilingen van 1820, 1840, 1860.
- Het tweede kwartiel is hetzelfde als de mediaan.
- cluster noordoost (Groningen, Friesland, Drenthe, Overijssel en Gelderland).
- cluster west (Utrecht, Noord-Holland, Zuid-Holland en Zeeland).
- cluster zuid (Brabant en Limburg).

BIJLAGE 10.5.

BIJLAGE 10.5. DE VACCINATIE TOESTAND IN DE NEDERLANDSE GEMEENTEN,
INGEDEELD NAAR REGIO EN GEZINDTE

A. Situatie vóór 1872 (onder het regiem van provinciale en lokale verordeningen)

B. Situatie ná 1872 (indirecte vaccinatiedwang krachtens Wet op de Besmettelijke Ziekten)

	RF	RHV	MHV	VHV	RK	MX	(DPG)	ALLE
Vóór 1872								
gemiddelde vaccinatie-index								
noordoost	60	59	68	75	67	66	(89)	67
west	41	35	52	65	42	54	(96)	50
zuid	28	27			42	39		42
standaardafwijking								
noordoost	23	23	26	21	20	27	(16)	25
west	22	20	19	34	25	29	(17)	28
zuid	14	17			29	23		29
variatiecoëfficiënt								
noordoost	38	39	39	28	30	39	(18)	37
west	54	58	36	53	60	54	(17)	56
zuid	49	62			69	58		69
aantal gemeenten								
noordoost	69	18	28	42	32	122	(6)	314
west	85	61	39	33	27	254	(10)	499
zuid	10	4	1	—	280	13	—	308
mediaan								
noordoost	67	65	65	75	70	69	(86)	68
west	39	34	48	58	42	54	(101)	47
zuid	27	19			39	36		38

	RF	RHV	MHV	VHV	RK	MX	(DPG)	ALLE
Ná 1872								
gemiddelde vaccinatie-index								
noordoost	74	77	72	79	85	81	(78)	78
west	65	65	77	75	80	66	(76)	68
zuid	59	59			86	60		84
standaardafwijking								
noordoost	15	10	15	17	15	20	(4)	18
west	11	13	18	30	17	19	(13)	19
zuid	11	3			20	14		21
variatiecoëfficiënt								
noordoost	20	14	20	21	18	25	(5)	23
west	15	20	23	40	21	29	(17)	28
zuid	19	5			23	24		25
aantal gemeenten								
noordoost	69	17	29	42	32	123	(6)	314
west	61	34	32	29	26	221	(10)	406
zuid	10	4	1	-	280	13	-	308
mediaan								
noordoost	73	76	72	80	86	78	(78)	77
west	63	65	70	74	80	65	(76)	66
zuid	60	59			84	63		82

Afkortingen:

- RF gemeenten met $\geq 20\%$ gereformeerden, oud-gereformeerden, gereformeerden onder het Kruis, vrije evangelische gemeenten
- RHV gemeenten met $\geq 80\%$ nederlands-hervormden, rechtzinnig georiënteerd
- MHV gemeenten met $\geq 80\%$ nederlands-hervormden, niet rechtzinnig, noch vrijzinnig; de z.g. midden-orthodoxie
- VHV gemeenten met $\geq 80\%$ nederlands-hervormden, vrijzinnig georiënteerd
- RK gemeenten met $\geq 80\%$ rooms-katholieken
- MX overige gemeenten, met gemengde religieuze samenstelling
- DPG subcategorie gemeenten met $\geq 10\%$ doopsgezinden. Cijfers staan tussen haakjes, want deze gemeenten zijn ook reeds inbegrepen in de categorie MX.
- ALLE totaal der gemeenten. Het totaal der gemeenten wijkt af van de som der categorieën (excl. DPG) doordat drie gemeenten met $\geq 80\%$ nederlands-hervormden niet ingedeeld konden worden bij een van de drie stromingen.

Toelichting:

De indeling naar godsdienstige gezindte geeft de situatie weer bij de volkstelling van 1899, terwijl het onderscheid binnen de nederlands-hervormde kerk tussen meer en minder rechtzinnigen c.q. vrijzinnigen de toestand weergeeft rond 1920, zoals gereconstrueerd door HANS KNIPPENBERG, *De religieuze kaart van Nederland* (1992), p. 111-114. Het is bekend dat de differentiatie binnen de nederlandse hervormde kerk is ontstaan lang voordat meer rechtzinnige protestanten zich in 1834 en 1886 afsplitsten in afzonderlijke kerkgenootschappen of zich als hervormden organiseerden in de Gereformeerde Bond tot Vrijmaking der Nederlandsch Hervormde Kerk, opgericht in 1906.

BIJLAGE 11.1. RECONSTRUCTIE VAN GEBOORTECIJFERS VAN DE STAD
AMSTERDAM

Geboortecijfers van Amsterdam zijn alleen beschikbaar in de vorm van vijfjaarlijkse totalen, die gereconstrueerd zijn door dr H.P.H. Nusteling. De bron waaruit hij de Amsterdamse geboortegegevens put, is een negentiende-eeuwse lijst die zonder bronnencommentaar staat afgedrukt in een uitgave uit 1923 van het Bureau van Statistiek der gemeente Amsterdam.¹ Raadpleging van het originele exemplaar, een los stuk in de bibliotheek van het gemeentearchief van Amsterdam, biedt geen nadere informatie. De lijst speelt een belangrijke rol in het onderzoek naar de bevolkingsgeschiedenis van Amsterdam in de achttiende eeuw. Ook Van Leeuwen en Oepen maken ervan gebruik voor hun reconstructie van de bevolking van Amsterdam door middel van *Generalized Inverse Projection*.² De herkomst van de lijst is lang raadselachtig gebleven, maar het mysterie is nu opgelost. De lijst houdt verband met de werkzaamheden van de Commissie voor de Statistiek. Deze commissie publiceerde in 1829 een 'Staat der bevolking gedurende eene eeuw en meer in de hoofdplaatsen der 19 Provinciën van het Koninkrijk der Nederlanden, te weten van het jaar 1700 tot en met 1814'. De staat maakt deel uit van de *Tweede Verzameling van staten betreffende nationale nijverheid ...*, uitgegeven door de Commissie voor de Statistiek (1829). Deze tabel beperkt zich tot de cijfers van de hoofdsteden. De statistiek begint in principe in 1700, maar Leeuwarden (1724), Arnhem (1738), Groningen (1742), Assen (1769), Den Bosch (1790) en Utrecht (1795) gaan later van start. Bij elke stad staat vermeld hoeveel personen er zijn geboren en gestorven. De aantallen zijn helaas gesommeerd voor de hele periode. Voor Amsterdam (1700-1814) wordt genoemd een aantal van 752.475 geboorten en 927.637 overledenen. De lijst van het Statistisch Bureau (1700-1811; 1812-1814) komt uit op 752.865 geboorten. Het verschil van 390 zal wel een telfout zijn. De staat van 1829 vermeldt -dit is cruciaal- ook de grootste uitschieters naar boven en beneden in de absolute geboorte- en sterftcijfers. Te Amsterdam werd het grootste aantal geboorten gerealiseerd in het jaar 1736 nl. 7.273 geboorten en het kleinste aantal in 1777 namelijk 5.825. Beide getallen komen exact overeen met de lijst van Statistisch Bureau. Het lijdt geen twijfel dat laatstgenoemde lijst geen contemporaine is, maar een product vervaardigd ten behoeve van de Commissie voor de Statistiek anno 1829. De lijst is gebaseerd op de doopboeken en heeft niets te maken, zoals is gesuggereerd, met een of andere civiele registratie door wijkmeesters of vroedvrouwen.

Interessant zijn de kanttekeningen die de Commissie maakte bij de statistiek. Bij Amsterdam werd opgemerkt: 'de registers zijn onregelmatig; vele gebreken in de opgaven der geborenen'. Jammer genoeg is niet duidelijk op welke gezindten de klacht betrekking had. In ieder geval zullen de Israëlieten problemen hebben opgeleverd. Bij andere steden staan

soortgelijke kanttekeningen: in Maastricht bijvoorbeeld waren er problemen met de registratie van mennonieten, israëlieten en overleden militairen van het garnizoen, met als gevolg een gigantisch geboorteoverschot (over 1700-1814 21.000), groter dan het inwonertal in 1815 (18.000)! Ook Arnhem worstelde met de israëlieten, terwijl in Middelburg iets mankeerde aan de registratie van onechte kinderen en overleden militairen.

Wij hebben kunnen achterhalen hoe de Commissie aan zijn gegevens is gekomen. In februari 1827 richtte de Minister van Binnenlandse Zaken zich tot de gouverneur van Gelderland met het verzoek om een 'opgave van het globaal getal der geboorten en sterfgevallen in de hoofdplaats dezer Provincie sedert 1700 t/m 1814 en wel jaar voor jaar'.³ De aanvraag ging via de provincie naar burgemeester en wethouders van Arnhem. Een maand later stuurde het college van B. & W. de gevraagde gegevens naar de Administratie van het Binnenlands Bestuur.⁴ Zo moet het elders ook zijn gegaan.

Onnauwkeurigheden in de lijst noopten dr Nusteling tot een groepering van de data per vijf jaar. Normaal gesproken bestaat daartegen geen bezwaar, maar in ons geval is het hinderlijk. Wij willen bijvoorbeeld nagaan of de reductie van de pokkensterfte via immunisatie een stabiliserend effect heeft gehad op de balans tussen geboorte- en sterftcijfers. De methode van onderzoek, afgekeken van Alex Mercer, vereist het gebruik van jaarcijfers.⁵ De lijst van 1829 hebben wij daarom terzijde gelegd. In plaats daarvan is een nieuwe reconstructie gemaakt van de geboortecijfers van Amsterdam. Uitgangspunt zijn de dopen van gereformeerden en lutheranen, die samen bijna driekwart uitmaakten van alle Amsterdamse christenen. De doopgegevens zijn vanaf de jaren 1750 gepubliceerd in de *Nederlandsche Jaarboeken*, de *Amsterdamsche Courant*, de *Algemene Kunst- en Letterbode* en door C.J. Nieuwenhuys in zijn *Geneeskundige Plaatsbeschrijving*.⁶ Gewoonlijk werden deze doopcijfers bekend gemaakt met een specificatie van jongens en meisjes. De sexratio, berekend over de jaren 1771-99, was 104,9 : 100. Deze uitkomst boezemt vertrouwen in. Het is immers een biologisch gegeven dat er vijf procent meer jongens worden geboren dan meisjes. Als de registratie tekort was geschoten, bijvoorbeeld doordat veel pasgeboren kinderen ongedoopt kwamen te overlijden, dan had de ratio naar een evenwicht geneigd, want de neonatale sterfte is onder jongens altijd groter dan onder meisjes. Wat dat betreft is er geen vuiltje aan de lucht. Ter vergelijking geven wij de sexratio van de Amsterdamse geboorten die tussen 1812 en 1839 werden opgegeven bij de burgerlijke stand: 105,3. Het verschil met de doopgegevens is verwaarloosbaar klein.⁷

De doopcijfers van de gereformeerden en lutheranen zijn ten minste een solide fundament. Deze cijfers moeten echter opgehoogd worden ter compensatie van het ontbreken van de overige christelijke gezindten en de joden. De inflatiefactor is afgeleid van het aandeel van de gereformeerden en lutheranen in de dopen van alle Amsterdamse christenen, waar-

van het aantal en de verdeling over de gezindten bekend is voor enkele peiljaren (1740, 1796 en 1809). Tussen deze jaren is het aandeel van de gereformeerde en de lutherse gezindte in het totaal van alle christelijke denominaties afgenomen van 74,8 procent in 1740 via 72,4 in 1796 naar 71,0 in 1809.⁸ Wij zijn gemakshalve uitgegaan van een lineaire vermindering. De geboortecijfers van de joden zijn berekend ongeveer naar rato van hun aandeel in de bevolking van Amsterdam. Percentages van het aandeel van de joodse Amsterdammers ontleenen wij aan het werk van Nusteling.⁹ Op dit percentage is een korting toegepast, in de veronderstelling dat het aandeel van de joden in de geboorten niet helemaal evenredig was aan hun aandeel in de populatie, zoals Mentink en Van der Woude hebben vastgesteld in het geval van Rotterdam. Tenslotte werden de ongedoopt gestorven kinderen bij het aantal gedoopten opgeteld. De aantallen zijn vanaf 1774 bekend.

De sterftcijfers worden ontleend aan dezelfde bron die eerder door Nusteling en anderen is gebruikt. Doodgeboren kinderen, eveneens vanaf 1774 bekend, zijn van het aantal overledenen afgetrokken. Men krijgt pas een zuivere vergelijking als men het aantal levendgeboren kinderen afzet tegen het aantal overledenen exclusief de kinderen die dood werden geboren dan wel levenloos werden aangegeven.

Vergelijken wij de uitkomsten van deze nieuwe reconstructie met de cijfers van Nusteling dan vallen een paar dingen op.

Berekening van het aantal geboorten. Amsterdam 1755-1810

	Levendgeborenen		
	Rutten	Nusteling	Vershil
1756-1760	33.070	37.597	-4.527
1761-1765	35.203	35.139	64
1766-1770	37.701	37.295	406
1771-1775	37.532	36.048	1.484
1776-1780	38.272	36.837	1.435
1781-1785	38.216	36.777	1.439
1786-1790	39.866	34.551	5.315
1791-1795	40.675	36.019	4.656
1796-1800	37.772	36.832	940
1801-1805	34.852	36.542	-1.690
1806-1810	33.580	35.912	-2.332

Over de hele periode 1755-1810 gerekend is er niets ernstigs aan de hand. Het verschil is nog geen twee procent. Bij vergelijking van afzonderlijke jaren verschijnen grote afwijkingen. De geboortecijfers correleren niet met de doopcijfers. Nusteling heeft hiervoor gewaarschuwd, maar hij neemt de verschillen voor lief. Een vergelijking van vijfjaarlijkse totalen leert echter dat de afwijkingen aanzienlijk zijn, met name tussen 1756-60, 1786-95

en van 1806 tot 1810. Van Leeuwen en Oeppen, die met dezelfde gegevens werken als Nusteling, houden rekening met een onderschatting van de geboortecijfers met vijf tot tien procent.

Er mankeert weinig aan de sterftcijfers die door Nusteling worden gebruikt, behalve in de periode 1801-10. Amsterdam was toen een stad in verval, maar de sterftcijfers die door dr Nusteling worden gepresenteerd, suggereren het tegendeel. Deze discrepantie is reeds door Van Leeuwen en Oeppen opgemerkt.¹⁰ Blijkens de sterftelijsten van het *Collegium Medicum* lag het niveau van de sterfte in werkelijkheid tien procent hoger.

Voor elke reconstructie geldt: het blijft behelpen. De reconstructie die wij hebben gemaakt op basis van de doopcijfers geeft mogelijk te hoge geboortecijfers. Volgens onze berekening zijn in 1776 in Amsterdam 6.047 kinderen gedoopt en in 1777 6.747. Volgens een telling, die door S. Hart is gedaan in de doopboeken van alle christelijke gezindten, werden in 1776 5.963 kinderen gedoopt en in 1777 6.486.¹¹ De gemiddelde afwijking over beide jaren bedraagt drie procent.

	Dopen		Levendgeborenen		Overleden
	gereformeerd & luthers	christenen	excl. de joden	incl. de joden	excl. doodgeboren kinderen
1755	4.308	5.809	6.076	6.655	6.322
1756	4.302	5.805	6.072	6.702	6.820
1757	4.346	5.867	6.137	6.774	7.896
1758	4.270	5.768	6.033	6.659	6.999
1759	4.317	5.835	6.104	6.737	7.579
1760	4.203	5.684	5.964	6.562	7.513
1761	4.480	6.062	6.341	6.976	7.562
1762	4.330	5.863	6.133	6.747	8.220
1763	4.415	5.981	6.256	6.883	7.098
1764	4.773	6.470	6.768	7.445	8.373
1765	4.756	6.451	6.748	7.423	7.513
1766	4.856	6.590	6.893	7.542	7.056
1767	4.917	6.677	6.984	7.641	6.781
1768	4.630	6.291	6.581	7.200	9.451
1769	4.957	6.793	7.049	7.712	7.899
1770	4.939	6.718	7.027	7.688	7.183
1771	4.711	6.412	6.707	7.338	7.774
1772	4.939	6.726	7.036	7.698	10.390
1773	4.786	6.522	6.822	7.464	7.887
1774	4.843	6.603	6.907	7.557	6.434
1775	4.841	6.604	6.908	7.558	7.680
1776	4.430	6.047	6.325	6.974	8.783
1777	4.967	6.784	7.281	8.028	8.728
1778	5.103	6.974	7.506	8.276	7.544
1779	4.814	6.583	7.054	7.777	9.301
1780	4.573	6.257	6.891	7.598	10.353
1781	4.641	6.354	6.757	7.491	10.695
1782	4.318	5.915	6.204	6.878	8.283
1783	4.941	6.772	7.074	7.843	8.964

BIJLAGE 11.1.

Vervolg

	Dopen		Levendgeborenen		Overleden excl. doodgeboren kinderen
	gereformeerd & luthers	christenen	excl. de joden	incl. de joden	
1784	4.884	6.698	6.952	7.707	10.118
1785	5.524	7.580	8.019	8.890	6.856
1786	5.331	7.320	7.574	8.369	7.616
1787	5.287	7.264	7.451	8.233	8.412
1788	5.155	7.087	7.283	8.048	10.142
1789	5.003	6.882	7.075	7.818	7.812
1790	5.000	6.882	7.134	7.883	7.555
1791	5.076	6.990	7.223	7.972	7.871
1792	5.450	7.510	7.676	8.472	7.066
1793	5.253	7.243	7.478	8.254	7.559
1794	5.184	7.152	7.329	8.089	9.360
1795	5.253	7.251	7.552	8.336	9.038
1796	5.186	7.163	7.428	8.290	8.160
1797	5.256	7.270	7.527	8.401	8.911
1798	4.559	6.316	6.544	7.304	6.089
1799	4.669	6.519	6.751	7.535	6.889
1800	4.382	6.089	6.349	7.086	10.849
1801	4.181	5.818	6.095	6.864	7.700
1802	4.456	6.210	6.439	7.251	7.058
1803	4.629	6.461	6.725	7.573	7.872
1804	4.579	6.401	6.630	7.466	7.741
1805	4.271	5.979	6.202	6.984	6.909
1806	4.426	6.206	6.406	7.190	7.189
1807	4.379	6.149	6.349	7.126	8.788
1808	4.120	5.794	5.994	6.727	8.653
1809	4.094	5.766	5.966	6.696	7.674
1810				6.599	7.392
1811				6.807	8.750
1812				6.523	8.708
1813				6.347	7.604
1814				6.128	7.786
1815				7.050	6.681
1816				6.615	5.746
1817				7.040	7.999
1818				6.888	5.894
1819				7.154	6.159
1820				6.850	6.595
1821				7.342	6.626
1822				7.600	7.496
1823				7.182	6.170
1824				7.860	5.594
1825				7.352	5.967
1826				7.438	8.404
1827				6.890	7.774
1828				7.208	6.569
1829				7.403	7.580
1830				7.306	6.404
1831				7.342	6.762

Vervolg

	Dopen		Levendgeborenen		Overleden excl. doodgeboren kinderen
	gereformeerd & luthers	christenen	excl. de joden	incl. de joden	
1832				6.452	7.461
1833				6.794	6.744
1834				6.806	8.040
1835				6.969	7.280
1836				7.299	6.678
1837				7.249	7.644
1838				7.740	7.330
1839				7.671	6.428
1840				7.585	6.301
1841				7.798	6.965
1842				7.681	7.281
1843				7.555	6.336
1844				7.729	6.722
1845				7.779	6.608
1846				7.941	8.582
1847				6.697	10.536
1848				7.141	7.939
1849				7.760	8.621

NOTEN BIJLAGE 11.1

1. *Statistiek der bevolking van Amsterdam* (1923), p. 136.
2. VAN LEEUWEN and OEPPEM, 'Reconstructing' (1993), p. 61-102.
3. RA Gelderland, Index op de verbalen van de Gouverneur, 16 febr. 1827/nr.2
4. RA Gelderland, Index op de verbalen van de gouverneur, 22 maart 1827/nr. 2.
5. MERCER, *Disease, Mortality and Population in Transition* (1990), p. 46-73.
6. NIEUWENHUYNS, *Geneeskundige plaatsbeschrijving van Amsterdam* (1820), p. 268 tabel M. Dopen van Nederduitse, Waalse en Engelse gereformeerden, alsmede lutheranen en hersteld lutheranen.
7. De jaren 1825, 1826 en 1827 niet meegerekend wegens gebrek aan gegevens. Inclusief de levenloos aangegeven kinderen was de sexratio 105,3 (90.704 jongens tegenover 86.115 meisjes), exclusief 103,9 (84.552 jongens en 81.378 meisjes). Bij de levenloos aangegeven kinderen was de sexratio 129,9 (6.152 jongens en 4.737 meisjes). Levenloos aangegeven kinderen zijn of dood ter wereld gekomen of overleden voor de aangifte die binnen drie dagen na de geboorte moest geschieden. *Statistiek der bevolking van Amsterdam* (1923), p. 137.
8. STRUYCK, *Vervolg van de beschrijving der staartsterren* (1753), p. 119-126. DIEDERIKS, *Een stad in verval* (1985), p. 61.
9. NUSTELING, *Welvaart en werkgelegenheid* (1985), p. 239.
10. VAN LEEUWEN and OEPPEM, 'Reconstructing' (1993), p. 72.
11. HART, *Bronnen voor de historische demografie van Amsterdam* (1965), p. 7.

NOTEN

NOTEN BIJ HOOFDSTUK ÉÉN

1. PESEZ, 'Histoire de la culture matérielle' (1978), p. 101, 115-116, 129.
2. LASLETT, *The World we have lost* (1979), p. 113-134.
3. *Rapport wetenschappelijk onderzoek der Nederlandse geschiedenis* (1974), p. 187.
4. MENTINK, 'De rode loop in Gelderland' (1970-1971).
5. VERDOORN, *Volksgezondheid en sociale ontwikkeling* (1965).
6. HEEDERIK, *Van kasboekregister tot burgerlijke stand* (1973).
7. VAN DEN EERENBEEMT, 'De "Rode Dood" in 's Hertogenbosch' (1973).
8. VAN DIJK, *Rotterdam 1810-1880* (1976), stellingen nr. 5.
9. SHREWSBURY, *A History of Bubonic Plague* (1971). BIRABEN, *Les hommes et la peste* (1975-1976).
10. DESAIVE, et AL., *Médecins, climat et épidémies* (1972).
11. *Comparative Studies in Society and History* 8 (1965/66), themanummer 'Disease and economic development', p. 433-483. De bijdragen zijn oorspronkelijk papers van de zesde sectie van het derde Internationale Congres van Economisch-Historici te München, augustus 1965.
12. *Annales E.S.C.* (1969), nr. 6, themanummer 'Histoire biologique et société', p. 1275-1634. *Annales E.S.C.* (1977), nr. 5, themanummer 'Médecins, médecine et société en France aux XVIIIe et XIXe siècles', p. 849-1051; ook uitgegeven in het Engels door FOSTER and RANUM (EDS.), *Medicine and Society in France* (1980).
13. *Annales cisalpines d'histoire sociale* 1 (1973), nr. 4, themanummer 'Medicina, economia e società nell' esperienza storica'. *Journal of Social History* (1976/77), nr. 4, themanummer 'The social history of medicine and disease in America'. *Annales de démographie historique* (1977), themanummer 'Démographie médicale'. *Annales de Bretagne et des pays de l'ouest* 86 (1979), nr. 3, themanummer 'La médicalisation en France du XVIIIe au début du XXe siècle'. *Tijdschrift voor Sociale Geschiedenis* 8 (1982), nr. 26, themanummer 'Patiënt, ziekte en medische zorg in het verleden'. *Tijdschrift voor Geschiedenis* 96 (1983), nr. 3, themanummer 'Arts en samenleving'.
14. McKEOWN and RECORD, 'Reasons for the decline of mortality in England and Wales' (1962). RAZZELL, 'Population change in eighteenth-century England: a re-appraisal' (1965). RAZZELL, 'Population change and economic change in eighteenth- and early nineteenth-century England and Ireland' (1967). McKEOWN, 'An interpretation of the modern rise of population in Europe' (1972). RAZZELL, 'An interpretation of the modern rise of population in Europe"- A critique' (1974). McKEOWN, *The Modern Rise of Population* (1976). RAZZELL, *The Conquest of Smallpox* (1977).
15. IMHOF et LINDSKOG, 'Les causes de la mortalité' (1974). IMHOF und LARSEN, *Sozialgeschichte und Medizin* (1976). IMHOF, *Aspekte der Bevölkerungsentwicklung* (1976). Zie ook IMHOF und SCHUMACHER, 'Todesursachen' (1975). Voor latere ontwikkelingen op het gebied van de nieuwe medische geschiedenis in Duitsland zie VON BUELTZINGSLOEWEN, 'Pour une histoire sociale de la médecine: bilan et perspectives de la recherche allemande' (1994).
16. BRUNEEL, *La mortalité dans les campagnes* (1977).
17. VAN LIEBURG, *Medische geschiedenis als interdiscipline* (1987). VAN LIEBURG, 'Een decennium medische historiografie' (1987). GIJSWIJT-HOFSTRA, *Geloven in genezen* (1991). DE BLÉCOURT en VAN VEGCHEL, *De medische markt* (1993). DE BLÉCOURT et AL., *Grenzen van genezing* (1993). BINNEVELD en DEKKER, *Curing and Insuring* (1993). GIJSWIJT-HOFSTRA, *Op zoek naar genezing* (1995).
18. PHILIPS, *Gezondheidszorg in Limburg* (1980). NOORDEGRAAF en VALK, *De Gave Gods* (1988). 'T HART, *Utrecht en de cholera* (1990). MOOIJ, *Geslachtsziekten en besmettingsangst* (1993). VAN DER HEIJDEN, *Het heeft niet willen groeien* (1995).

19. VELDHUYZEN, *Honderd en vijftig jaar pokkenpreventie* (1957).
20. KRAMER, *Het vaccinatieprobleem* (1916).
21. DANIELS, *De kinderpok-inenting in Nederland* (1875).
22. VAN EEGHEN, 'Een Amsterdamse dokter op Urk (1969). Over dezelfde episode gaat DE VRIES, 'Kerk op een eiland' (1978). BEYERMAN, 'De (tweede) pokkenepidemie te Oud-Beyerland, 1883/84' (1971).
23. PLESSER-GINZBURG, 'Een 18e eeuwse respons over de inenting tegen pokken' (1967).
24. VERHAVE en VERHAVE, 'De vaccinatiekwesie en het Réveil' (1980).
25. TESCH, 'Het genootschap ter Bevordering der Koepokinenting, Rotterdam' (1956). VAN LIEBURG, 'Verschijning en bestrijding der pokken te Rotterdam' (1976).
26. BOSCHMA, 'Eene pest, die Vrieslands Steeden, en luchtgewest bedorf' (1984).
27. Volledigheidshalve noemen wij nog kleinere bijdragen van DE JONGH, 'De nomenclatuur van de pokziekte en de syphilis' (1972). VERJAAL, 'De geschiedenis van de pokkenvaccinatie' (1973).
28. GADEYNE, *De maatregelen ter bevordering van de vaccinatie, in het Scheldedepartement* (1974). GADEYNE, 'Epidemiologie en epidemiografie' (1984).
29. BEUKERS, 'The fight against smallpox in Japan' (1991).
30. SYPKENS SMIT, *Leven en werken van Matthias van Geuns* (1953), p. 422-443. PRAKKE, 'De beeltenis van een "Separatist"' (1965). VERKADE, 'Een dorpsdokter in de Oost-Veluwezooim' (1982). VAN LIEBURG, *Jelle Banga* (1991).
31. VAN LIEBURG en SNELDEERS, *"De bevordering en volmaking der proefondervindelijke wijsbegeerte"* (1989), p. 111-114.
32. VAN LIEBURG, *Het Coolingselziekenhuis* (1986), p. 359-361, 449-451.
33. DOUWES, *Armenkerk* (1977), p. 170-171. KOOL-BLOKLAND, *De zorg gewogen* (1990), p. 286-287. VAN LEEUWEN, *Bijstand in Amsterdam* (1992), p. 125-127. GALES et al., *Het Burgerlijk Armbestuur* (1997), band 2, p. 260-261.
34. JANSEN en DE MEERE, 'Het sterfjepatroon in Amsterdam' (1982).
35. VAN DEN BERGH, *Utrechtse hygiënische vraagstukken* (1945), p. 61-64. MULDER, *Drenthe's strijd* (1952), p. 23-31. BIK, *Vijf eeuwen medisch leven in een Hollandse stad* (1955), p. 365-387. VERDOORN, *Volksgezondheid en sociale ontwikkeling* (1965), p. 47, 184-185. VAN DER VELDE, 'Gezondheidszorg te Nijmegen' (1967). BOSSCHAERT, *De stad Utrecht als medisch ontwikkelingsgebied* (1969), p. 91-93. VAN HAM, 'De gezondheidszorg te Bergen op Zoom' (1970). PHILIPS, *Gezondheidszorg in Limburg* (1980). PLOMP, *Ziekenzorg in Woerden* (1980), p. 74. SCHOOT UITERKAMP, 'Volkshuisvesting en volksgezondheid in Zwolle' (1982). VAN PETERSEN, *Van zoete wijn en bittere medicijn* (1989), p. 206-216.
36. VAN GASTEL, *Roosendaal tussen platteland en stad* (1995), p. 183-185. PUT, *Volksleven in Tilburg rond 1900* (1971). DIEDERIKS, *Een stad in verval* (1982), p. 43-45. 'T HART, *De stad Utrecht en haar bewoners* (1983), p. 100-110, 134-137. STOKVIS, *De wording van modern Den Haag* (1987), p. 155-157.
37. MAAS, *Parlement en polio* (1988), p. 35-50. BRANDS-BOTTEMA, *Overheid en opvoeding* (1988), p. 17-37.
38. RIGTER, *Met Raad en Daad* (1992), p. 74-81, 119-141, 197-205, 220-224, 268-271.
39. KNIPPENBERG, *Deelname aan het lager onderwijs* (1986), p. 207. KRUIHOF, *Zonde en deugd in domineesland* (1990), p. 125-130.
40. DE BRUIN, *Het ontstaan van de schoolstrijd* (1985), p. 37-38.
41. WOLFFRAM, *Bezwaarden en verlichten* (1993), p. 92-93. WINTLE, *Zeeland and the Churches* (1989), p. 161-172.
42. KALMIJN, *Abraham Capadose* (1955), p. 122-169. MULDER, *Revolte der fijnen* (1973), p. 118 en 215. HOFMAN, *Ledeboerianen en kruisgezinden* (1977), p. 203-206. JANSE, *Bewaar het pand* (1985), p. 172-173, 241-243.
43. JANSMA en VEENMAN, 'De polio-epidemie van 1978' (1979).
44. DOUMA en VELEMA, *Polio. Afwachten of afweren?* (1979). DOUMA et al., *Polio. Een gesprek hervat* (1994).
45. Van dit werk bestaan twee edities, beide uitgegeven bij J.H. Kok te Kampen in 1916.

- De ene telt VIII en 112 bladzijden. De ander XXXIX en 263 bladzijden.
46. KRAMER, *De vaccinatiedwang* (1922).
 47. VERHAVE en VERHAVE, 'De vaccinatiëkwestie en het Réveil' (1980).
 48. KRUITHOF, *Zonde en deugd in domineesland* (1990), p. 125-130.
 49. HAVELANGE, *Les figures de la guérison* (1990). VELLE, 'De geneeskunde en de R.K. Kerk' (1995).
 50. IMHOF, *Die verlorenen Welten* (1984), p. 111-112. FREVERT, *Krankheit als politisches Problem* (1984), p. 71-74. HUERKAMP, 'The history of smallpox vaccination in Germany' (1985). WOLFF, 'Medikalkultur und Modernisierung' (1993).
 51. LÉONARD, *Les médecins de l'ouest* (1978). BERCÉ, *Le chaudron et la lancette* (1984). BERCÉ, 'Le clergé et la diffusion de la vaccination' (1983). DARMON, *La longue traque* (1986).
 52. BECK, 'Issues in the anti-vaccination movement in England' (1960). PORTER and PORTER, 'The politics of prevention' (1988). BRUNTON, 'Smallpox inoculation and demographic trends in Scotland' (1992). WILLIAMS, 'The implementation of compulsory health legislation' (1994).
 53. SKÖLD, *Two Faces of Smallpox* (1996), p. 289-296, 433-441. NELSON and ROGERS, 'The right to die?' (1992).
 54. BERNABEU y PERDIGUERO, 'La vacunación de la viruela' (1994). TUCCI, 'Innesto del vaiolo' (1973). BELLONI, 'Luigi Sacco e la diffusione del vaccino in Italia' (1973). FADDA, *L'innesto del vaiolo. Un dibattito scientifico e culturale* (1983).
 55. HOFSTEE, *Korte demografische geschiedenis* (1981), p. 23-24.
 56. JANSEN en DE MEERE, 'Het sterftepatroon in Amsterdam' (1982).
 57. VAN ZANDEN, *De Nederlandse landbouw* (1985).
 58. SCHUURMAN, *Historische demografie* (1991), p. 28.
 59. DE MEERE, *Economische ontwikkeling* (1982), grafiek XXVI.
 60. RUITEN, 'De levensstandaard in Limburg' (1995), p. 149.
 61. DE VRIES, 'The population and economy of the preindustrial Netherlands' (1985).
 62. VAN POPPEL, 'Sterfte in Nederland vóór 1950' (1991).
 63. NOORDAM, *Leven in Maasland* (1986), p. 176-189.
 64. VAN DIJK, *Rotterdam 1810-1880* (1976), p. 173-175.
 65. STOKVIS, *De wording van modern Den Haag* (1987), p. 163.
 66. BRAUDEL, *Civilisation matérielle*, tome I (1979). BRAUDEL, *La Méditerranée* (1966). GOUBERT, *Beauvais et le Beauvaisis* (1960). LE ROY LADURIE, *Les paysans de Languedoc* (1966). SLICHER VAN BATH, *Een samenleving onder spanning* (1957). SLICHER VAN BATH, *De agrarische geschiedenis* (1976).
 67. MEUVRET, 'Les crises de subsistance' (1946). GOUBERT, 'En Beauvaisis' (1952).
 68. McKEOWN, *The Modern Rise of Population* (1976).
 69. HAJNAL, 'European marriage pattern' (1965).
 70. DUPÂQUIER, *La population rurale* (1979). WRIGLEY and SCHOFIELD, *The Population History of England* (1981).
 71. Het primaat van de sterfte in de demografische ontwikkeling wordt gepostuleerd door GUILLAUME et POUSSOU, *Démographie historique* (1970), p. 144. DRAKE, *Historical Demography* (1974), p. 115. McKEOWN, *The Modern Rise of Population* (1976), p. 18-43. DEL PANTA, *Le epidemie nella storia demografica* (1980), p. 8 en 241. LEBRUN, 'Les crises démographiques' (1980), p. 225. PÉREZ MOREDA, *Las crisis de mortalidad* (1980), p. 54-55, 471-472. FLINN, *The European Demographic System* (1981), p. 22 en 55.
 72. LEE, 'Population homeostasis and English demographic history' (1985).
 73. CHAMBERS, *Population, Economy and Society* (1972), p. 82-87: '(...) random biological causes operating in successive onslaughts on an already high death-rate were so powerful through to the middle of the eighteenth century that they could initiate long waves of demographic depression independently of available *per capita* resources.'
 74. BRAUDEL, *Civilisation matérielle et capitalisme*, tome I (1967), p. 65.
 75. PERRENOUD, 'Le biologique et l'humain' (1985).
 76. LANDERS, 'Mortality and metropolis' (1987). LANDERS, 'Age patterns of mortality in London' (1990).

77. DE VRIES, 'The population and economy of the preindustrial Netherlands' (1985), p. 679, figuur 4.
78. OMRAN, 'The epidemiological transition' (1971). OMRAN, 'A century of epidemiological transition' (1977).
79. OMRAN, 'The epidemiological transition' (1971), p. 511.
80. Zulke beschouwingen treft men aan bij MACFARLANE BURNET and WHITE, *Natural History of Infectious Disease* (1972).
81. MCNEILL, *Plagues and Peoples* (1977). MCNEILL, *The Human Condition* (1980).
82. MACKENBACH, *De veren van Icarus* (1992).
83. 'The differential success in keeping death rates low resulted primarily from the differential effectiveness of political administration', POST, *The Last Great Subsistence Crisis* (1977), p. 122.
84. BOWMANN JANNETTA and PRESTON, 'The temple death register and Japanese mortality' (1991).
85. MERCER, 'Smallpox and epidemiological-demographic change in Europe' (1985). MERCER, *Disease, Mortality and Population* (1990), p. 73.
86. 'It should be worthwhile to examine whether smallpox was connected with more than acute death. Given the level of impact of measles control, smallpox may well have been a prime mover in the European mortality decline starting in the 18th century', AABY, 'Lessons for the past' (1991), p. 18.
87. RAZZELL, *The Conquest of Smallpox* (1977), p. 135.
88. 'It is no exaggeration to say that inoculation and vaccination prevented the decimation of the population of the kind that Europe suffered in the fourteenth century onwards, and instead of the rapidly expanding economy of the nineteenth century which we label the Industrial Revolution, there would have been a very prolonged period of decline and stagnation', RAZZELL, *The Conquest of Smallpox* (1977), p. 158.
89. MCNEILL, *Plagues and Peoples* (1977). Zie de recensie door WRIGLEY in *Local Population Studies* (1978).
90. MERCER, *Disease, Mortality and Population* (1990), p. 55.
91. MERCER, *Disease, Mortality and Population* (1990), p. 53.
92. MERCER, *Disease, Mortality and Population* (1990), p. 46-73.
93. IMHOF, 'Man and body in the history of the modern age' (1983).
94. PITKÄNEN et AL., 'Smallpox and its eradication in Finland' (1989).
95. DESGREES DU LOÛ et PISON, 'Le rôle des vaccinations' (1995).
96. DRAKE, *Population and Society in Norway* (1969), p. 49-54.
97. DRAKE, *Population and Society in Norway* (1969), p. 49-54.
98. DYRVIK, 'The effects of smallpox vaccination' (1988).
99. PITKÄNEN et AL., 'Smallpox and its eradication in Finland' (1989).
100. SKÖLD, *Two Faces of Smallpox* (1996).
101. SKÖLD, *Two Faces of Smallpox* (1996), p. 505-508.
102. SKÖLD, *Two Faces of Smallpox* (1996), p. 532.
103. SKÖLD, *Two Faces of Smallpox* (1996), p. 504.
104. MERCER, *Disease, Mortality and Population* (1990), p. 58.
105. JANSEN en DE MEERE, 'Het sterftepatroon in Amsterdam' (1982).
106. VELDTHUYZEN, *Honderd en vijftig jaar pokkenpreventie* (1957).
107. ILLICH, *Limits to Medicine* (1976).
108. DE SWAAN, *Het medisch regime* (1985).
109. *Medikalisering. De gezondheidszorg als placebo* (1982).
110. LÉONARD, *Les médecins de l'ouest* (1978), dl. 1, p. 4 en dl. 3, p. CXXXII, tabel 3 B.
111. HAVELANGE, *Les figures de la guérison* (1990), p. 434.
112. FREVERT, *Krankheit als politisches Problem* (1984).
113. DELUMEAU, *Rassurer et protéger* (1989), p. 540-572.
114. RISSE, 'Medicine in the age of Enlightenment' (1992), p. 149-195.
115. RILEY, *The Eighteenth-Century Campaign to avoid Disease* (1987).
116. VAN DER KORST, *Om lijf en leven* (1988), p. 172.

117. DE LEEUW et AL., 'Hygiëne en gezondheid als terrein van beschavingsoffensief' (1988), p. 145-147.
118. DAVIDS, C.A., 'Recensie' (1992).
119. DE ROOY, 'Burgers en arbeiders' (1993), p. 50.
120. GIJSWIJT-HOFSTRA, 'Inleiding' (1993), p. 16.
121. HAVELANGE, *Les figures de la guérison* (1990).
122. FRIJHOFF, 'Publicke beschavingsoffensieven in de vroegmoderne tijd' (1985), p. 100.
123. RUTTEN, 'In de schaduw van de pest' (1993). RUTTEN, 'Smallpox, subfecundity, and sterility' (1993), p. 85-99.
124. RUTTEN, "Les partisans de la vaccine" (1996).

NOTEN BIJ HOOFDSTUK TWEE

1. *Global Eradication* (1980). In 1978 eisten de pokken nog één slachtoffer als gevolg van een tragisch bedrijfsongeval in een Brits laboratorium waarbij pokkenvirus via het luchtverversingssysteem ontsnapte.
2. RIGTER, *Met Raad en Daad* (1992), p. 270-271.
3. RIGTER, 'Van pokken tot polio' (1993).
4. Vergelijk *Global Eradication* (1980) bijlage 1 met NANNING, *Encephalitis postvaccinalis* (1961), bijlage 1.
5. *Verslagen en mededelingen betreffende de volksgezondheid* (1930), nr. 2 p. 352-353 en nr. 12 p. 1836. Kleinere explosies met minder dan tachtig gevallen hebben zich nog voorgedaan in 1903/04 en 1916 te Amsterdam, 1919/20 te Arnhem en 1926 te Maastricht.
6. *Rapport omtrent de pokkenepidemie te Tilburg in 1951* (1953).
7. Het laatste besmettingsgeval kwam aan het licht op 27 februari 1954. DE JONG, *Alastrim* (1955).
8. *De Nieuwe Limburger* 2 maart 1962.
9. De medische literatuur over pokken is zeer omvangrijk. In ieder geval moeten worden genoemd de standaardwerken van DIXON, *Smallpox* (1962). RAO, *Smallpox* (1972) en het monumentale werk van FENNER et AL., *Smallpox and its Eradication* (1988). Curieus is TUDOR and STRATI, *Smallpox & Cholera* want het verscheen in 1977 toen de laatste pokkeninfectiehaard werd gedoofd. Belangwekkende bijdragen over pokken in medische handboeken: CHRISTIE, 'Smallpox' (1977), p. 255-270. DEUTSCHMANN, 'The ecology of smallpox' (1961). Zeer aan te bevelen is BENENSON, 'Smallpox' (1982). Een handige introductie voor historici geeft GADEYNE, 'Epidemiologie en epidemiografie' (1984).
10. FENNER et AL., *Smallpox and its Eradication* (1988), p. 191. TUDOR and STRATI, *Smallpox & Cholera* (1977), p. 133.
11. JELLIFFE (ed.), *Diseases of Children in the Subtropics and Tropics* (1970), p. 687.
12. VOTH and LEUNING, 'Did smallpox reduce height?' (1996). Hun conclusie staat of valt met de veronderstelling van de auteurs dat pokkenpatiënten in hun databestand sociaal-economisch geen achterstand hadden ten opzichte van degenen die gevrijwaard zijn gebleven van de pokken. Deze veronderstelling is aanvechtbaar.
13. MAURICEAU, *Der schwangeren und streitenden Weibspersonen allerbeste Hülffleistung* (1681). CAMPER, *De Oculorum Fabrica et Morbis* (editie 1913), p. 186-189. À ROY, *Verhandeling* (1806), p. X. MENSERT, *Het nut der vaccine voor de welgesteldheid der oogten* (1809).
14. MILLER, *The Adoption of Inoculation* (1957). RAZZELL, *The Conquest of Smallpox* (1977). DANIELS, *De kinderpok-inenting in Nederland* (1875).
15. OSKAMP, *Natuurlijke en ingeënte kinderpokjes* (1797), p. 26. Pokken waren volgens deze schrijver extra gevaarlijk in combinatie met rode loop, kinkhoest, gal- en catarrhale koorts.
16. DARMON, *La longue traque* (1986), p. 132-133. FENNER et AL., *Smallpox and its eradication* (1988), p. 246.

17. BRADLEY (red.), *Smallpox Inoculation: An Eighteenth Century Mathematical Controversy* (1971).
18. MOUTON et AL., *Medische microbiologie* (1970), p. 118. *Vaccinatie. Prikken of slikken* (Leiden 1979), p. 17. MAAS, *Parlement en polio* (1988), p. 35. COUNTINHO, *Van pokken, syfilis en aids* (1989), p. 5.
19. JENNER, *Onderzoek naar de oorzaaken en uitwerkselen der Variolae Vaccinae* (1801), p. 42.
20. DIXON, *Smallpox* (1962), p. 258-260.
21. RAZZELL, *Edward Jenner's Cowpox Vaccine* (1977).
22. DARMON, 'Vaccine et vaccination avant Jenner' (1984). MEYNELL, 'French reactions to Jenner's discovery of smallpox vaccination' (1995).
23. JENNER, *Inquiry into the Nature and Causes of Variolae Vaccinae...* (1798).
24. NANNING, *Encephalitis postvaccinalis* (1961). In 1927 werd de vaccinatieplicht voor schoolgaande kinderen in Nederland opgeschort.
25. RAZZELL, *Edward Jenner's Cowpox Vaccine* (1977).
26. BAXBY, *Jenner's Smallpox Vaccine* (1981).
27. CARSTEN en FRANK, 'Uitkomsten van het onderzoek naar den vaccinatioestand in Nederland' (1890), p. 66-67. IDSINGA, 'Mededelingen omtrent koepok-inenting in Nederland' (1899), p. 47. VERVOORT, 'Een handvol cijfers' (1940). Het Genootschap schafte vaccinatie met humane lymfe voorgoed af in 1887.
28. *Woordenboek der Nederlandsche Taal* XII,2 (1949), kol. 3070.
29. DE JONGH, 'De nomenclatuur van de pokziekte' (1972).
30. Voorbeelden: SLICHER VAN BATH, *Bibliografie van de demografische geschiedenis* (1962), p. 55, nr. 668. LINDEBOOM, *A Classified Bibliography* (1975), p. 308-309, nrs. 3217-3220.
31. VAN VEEN, 'Behandeling van pokken' (1924).
32. VAN HAM, 'De gezondheidszorg te Bergen op Zoom' (1970), p. 55.
33. KRUL, 'Kleyn samenspraakje' (1891).
34. Bedoeld worden: Alexander Sutherland m.d. en Andreas Hewitt. Zij waren erkende deelnemers in de firma van Robert en Daniël Sutton, die van de inenting tegen de pokken volgens de zogenaamde Suttoniaanse methode een waar bedrijf hadden gemaakt met vele vestigingen in Engeland en met vertakkingen op het Europese vasteland en in Amerika. RAZZELL, *The Conquest of Smallpox* (1977), p. 63-64.
35. Geciteerd bij KRUL, 'Kleyn samenspraakje' (1891), p. 38.
36. DEMOKRITOPHILUS, *De inenting* (1768), geciteerd bij DROGENDIJK, 'Grepn uit de geschiedenis der pokken' (1937), p. 696.
37. BEYERMAN, 'Bewijs van het ontbreken van pokken' (1936).
38. BRUNEEL, *La mortalité dans les campagnes* (1977), p. 227, 231. GREIGHTON, *A History of Epidemics* (tweede druk, 1965), vol. I, p. 465; vol. II, p. 436.
39. DE MAN, 'Het afnemen van sommige ziekten' (1883), p. 479.
40. 'Documentatie over het voorkomen van de pest en andere besmettelijke ziekten in onze contreien' (1976), p. 31.
41. *Woordenboek der Nederlandsche Taal* VII,2 (1941), kol. 3068-3069.
42. *Nagedachtenis gesticht ter gelegenheid van het zalig afsterven van ... Henricus Abelus Nieuwold* (1783).
43. COULON, *Gelukwensching aan Haare Koninglijke Hoogheid Frederica Sophia Wilhelmina* (1769).
44. DIEMERBROECK, *De variolis et morbillis* (1685).
45. BAUMANN, 'Razes over de pokken' (1916).
46. SUDHOFF, 'Die Schrift des Cornelius Roelans von Mecheln' (1909), p. 473. Hoofdstuk 49 handelt over: 'Pustulae seu bothor in toto corpore de quibus sunt variolae et morbilli puerorum'.
47. KÜBLER, *Geschichte der Pocken* (1901), p. 57-58.
48. *Catalogus van de Bibliotheek der Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst*, Amsterdam 1930 (=Bibliotheca Medica Neerlandica vol. II) vermeldt onder de afdeling "behandeling van mikrobiaire ziekten" (p. 226 e.v.) een groot aantal dissertaties en verhandelingen over pokken. ARMAND, SAL., *De variolis*, Leiden 1747. AVESAET,

- H.R. VOSCH VAN, *De variolis*, Harderwijk 1735. BORCHERS, BORCHARDUS, *Dissertatio medica inauguralis de variolis*, Groningen 1772. BORST, PETRUS ALB., *De variolis*, Leiden 1707. DAILLY, ABR., *De variolis*, Leiden 1728. DOLAEUS, ALB. FRID., *De variolis*, Leiden 1717. FERRY, JOHANNES, *Disputatio medica inauguralis de variolis*, Groningen 1728. GANTT, ed., *De variolis*, Leiden 1767. HELLENDORRN, JOANNES, *Disputatio medica de variolis*, Leiden 1676. JEFFRERYS, JOANN. LATOYSONERE, *De morbo varioloso*, Leiden 1766. JONGE, WILLEM DE, *Dissertatio medica inauguralis de variolis epidemica*, Leiden 1728. JUCHEM, CHRIST. HENDR. VAN, *De variolis, atque actione miasmatis variolosi*, Leiden 1755. KEMPS, WYNANDUS LAMBERTUS, *Dissertatio medica inauguralis de variolis*, Leiden 1788. KRETSCHMARUS, FRID., *De genuina variolarum causa et cura*, Leiden 1730. KROOK, RUTG., *De variolis*, Harderwijk 1743. LEENDT, GUILLAUME BLAAUW VAN, *De variolis*, Leiden 1754. LIEBERT, ALB. LEON., *De moderamine caloris in variolis, diversisque medicorum de eo praeceptis*, Harderwijk 1785. MAN, PETRUS DE, *De variolis*, Leiden 1703. NES, JAN VAN, *De variolis*, Utrecht 1783. PÉLERIN, ADR., *De variolis*, Leiden 1719. RICHSTEIG, SAM., *De variolis*, Leiden 1703. RUMPF, CHRIST. CONST., *De variolis*, Utrecht 1710. SEALY, JOH., *De variolis*, Leiden 1729. WALSCHE, PETRUS DE, *De variolis*, Utrecht 1683. WANRAY, ARNOLDUS ADAMUS VAN, *Dissertatio medica de variolis*, Leiden 1776.
49. KÜBLER (1901), *Geschichte der Pocken* (1901), p. 105. HOPKINS, *Princes and Peasants* (1983), p. 33. CREIGHTON, *History of Epidemics* (tweede druk 1965), vol. II, p. 635.
50. *Diarium van Arend van Buchell*, BROM en VAN LANGERAAD ed. (1907), p. 150. *Journal van A. Duyck*, MULDER ed. (1862-1866), III, p. 494, 500. *Journalen van Constantijn Huygens den Zoon* (1876-1888), I, p. 337, II, p. 449. *Brieven van P.C. Hooft*, VAN VLOTEN ed. (1855-1857), II, p. 377.
51. PERRENOUD, 'Contribution à l'histoire cyclique des maladies' (1980), p. 176.
52. *Gregorii Episcopi Turonensis Libri Historiarum X*, BRUNO KRUSCH et WILHELMUS LEVISON ed., in: *Monumenta Germaniae Historica, Scriptores rerum Merovingicarum*, Tomus I, Pars I, Hannover 1951; ongewijzigde herdruk Stuttgart 1961, p. 382 (Liber VIII, Cap. 15).
53. *Gregorii Episcopi Turonensis Libri Historiarum X*, BRUNO KRUSCH et WILHELMUS LEVISON ed., in: *Monumenta Germaniae Historica, Scriptores rerum Merovingicarum*, Tomus I, Pars I, Hannover 1951; ongewijzigde herdruk Stuttgart 1961, p. 243 (Liber V, Cap. 36).
54. *Marius Aventicensis Chronicon*, THEODOR MOMMSEN ed., in: *Monumenta Germaniae Historica, Chronica Saeculorum IV, V, VI, VII*, Tomus II, Berlijn 1894, ongewijzigde herdruk Stuttgart 1961, p. 238.
55. FENNER et AL., *Smallpox and its Eradication* (1988), p. 215-215.
56. BIRABEN, *Les hommes et la peste*, tome I (1975), p. 25-48.
57. BIRABEN, 'Essai sur l'évolution du nombre des hommes' (1979), p. 15-16.
58. *Annales Xantenses*, in: *Monumenta Germaniae Historica, Scriptores*, Tomus II, Hannover 1829, ongewijzigde herdruk Stuttgart 1968, p. 230: 'Plaga magna vesicarum turgentium grassatur in populo, et detestabili eos putredine consumpsit, ita ut membra dissolutam ante mortem deciderent' (anno 857).
59. *Vita Sancti Liudgeri*, Ex vita II, in: *Monumenta Germaniae Historica, Scriptores*, Tomus II, herdruk Stuttgart 1968, p. 423 (liber II, cap. 33): 'infirmirate quam variolam appellant corpus totum ulceribus plenum, totum vesicis turgentibus horrebat'.
60. *Vita Sancti Liudgeri*, Ex vita II, *Monumenta Germaniae Historica, Scriptores*, Tomus II, herdruk Stuttgart 1968, p. 423 (Liber II, cap. 29).
61. *Gesta abbatum sancti Bertini Sithensium*, O. HOLDER-EGGER ed., in: *Monumenta Germaniae Historica*, Tomus XIII, Hannover 1881, ongewijzigde herdruk, Stuttgart-New York 1963, p. 632: 'Post hoc autem adveniente navitatis Christi die, praefatus comes Baldwinus morbo quem medici variolam vocant cepit egrotare tristemque nobis festum sua reddidit incommoditate. Die autem Kalendarum Ianuariarum, quo celebrantur octavae nativitatis dominicae, quod lacrimosum est etiam dicere, cursum presentis finivit vitae'.

NOTEN BIJ P. 32-39

62. SCHMITZ-CLIEVER, 'Pest und pestilenzialische Krankheiten' (1954-1955), p. 126.
63. BLOCKMANS, 'The social and economic effects of plague' (1980).
64. VAN DIJK, *Doodsoorzakenclassificaties* (1981).
65. PETER, 'Malades et maladies' (1972), p. 146-161. IMHOF und SCHUMACHER, 'Todesursachen' (1975), p. 559-625. IMHOF und LARSEN, *Sozialgeschichte und Medizin* (1976), p. 140-142.
66. DIXON, *Smallpox* (1962), p. 67-68. APPLEBY, 'Nutrition and disease' (1975), p. 7. IMHOF und SCHUMACHER, 'Todesursachen' (1975), p. 561. PETER, 'Malades et maladies' (1972), p. 153. BIRABEN, 'Le médecin et l'enfant' (1973), p. 218.
67. DIEMERBROECK, *De variolis et morbillis* (1685), p. 289.
68. BLACK, 'Measles' (1982), p. 406.
69. TURPEINEN, 'Die Sterblichkeit an Pocken' (1980), p. 144, tabel 4.
70. LAMBERTS, *De varicella* (1818), p. 4.
71. BIRABEN, 'Le médecin et l'enfant' (1973), p. 218-219.
72. DIXON, *Smallpox* (1962), p. 67-68. RAO, *Smallpox* (1972), p. 41-46.
73. RAO, *Smallpox* (1972), p. 42.
74. DIXON, *Smallpox* (1962), p. 324-325. RAO, *Smallpox* (1972), p. 8, 17.
75. LARSEN, 'Die Krankheitsauffassung' (1980), p. 48.
76. RAO, *Smallpox* (1972), p. 42.
77. *Rapport pokkenepidemie Tilburg* (1953), p. 9, 48.
78. VROLIK, 'Redevoering' (1807), p. II.

NOTEN BIJ HOOFDSTUK DRIE

1. SANDRA, 'Sprokkelingen' (1937), p. 2644.
2. RADERMACHER, 'Uittreksel van eene Memorie' (1770), p. 65-90.
3. TULP, *Observationes*, dl. IV, aangehaald bij THIJSSSEN, *Geschiedkundige beschouwing der ziekten* (1824), p. 216.
4. *Verhandelingen van de Natuur- en Geneeskundige Correspondentie Sociëteit* (1783), dl. I, 4e stuk, p. 187.
5. THIJSSSEN, *Geschiedkundige beschouwing der ziekten* (1824), p. 215-221.
6. VAN DIJK, *Doodsoorzakenclassificaties* (1981). VAN NIEROP, 'De aanvang der Nederlandsche demographie' (1919). NEURDENBURG, *Doodsoorzaak en statistiek* (1929).
7. DANIELS, *De kinderpok-inenting* (1875), p. 56. LINDEBOOM, *Geschiedenis van de medische wetenschap* (1981²), p. 136.
8. SCHWENCKE, 'Aanmerkingen op het getal der dooden' (1760). SCHWENCKE, 'Aanmerkingen op het getal der dooden' (1764/1765).
9. [DIERQUENS] *Verzameling van naauwkeurige lijsten* (1774), p. 38.
10. VAN NIEROP, 'De aanvang der Nederlandsche demographie' (1919), p. 201-206.
11. OA Utrecht, *Retroacta Burgerlijke Stand*, registers van overledenen opgemaakt door de Momboirkamer.
12. BRONDGEEST, *De koepokinenting te Utrecht* (1896), p. 13. Het verbod op variolatie te Utrecht dateerde van 1776. Onmiddellijk daarna, met ingang van 1777, begon men in de registers van overledenen aan te tekenen wie er aan pokken was overleden. Krachtens zijn instructie had de secretaris van de Momboirkamer de plicht iedere maandag bij de vroedschap een lijst in te leveren met aantekening van het getal der doden in de stad en vrijheid, van de buiten ingevoerde lijken en van de aan de kinderziekte overledenen. Bovendien werd hij geacht aan het eind van elk jaar een recapitulatie te maken. Zie O.A. Utrecht inv. 608.
13. HEEDERIK, *Van kasboekregister tot burgerlijke stand* (1973), p. 166-167.
14. [DIERQUENS], *Verzameling van naauwkeurige lijsten* (1774), p. IV.
15. *Naamlijst der personen...Rotterdam* (1777)-(1857).
16. *Maandelijksse naamlijst van alle de gestorven menschen* (1760)-(1810).

17. MENTINK en VAN DER WOUDE, *De demografische ontwikkeling te Rotterdam* (1965), p. 56.
18. Voor de bronvermelding, zie tabel 3.1.
19. *Verhandelingen van de Natuur- en Geneeskundige Correspondentie Sociëteit* dl. I (1783), p. 512.
20. BAILEY, *The Mathematical Theory of Infectious Diseases* (1975).
21. DUNCAN et AL., 'The dynamics of smallpox epidemics in Britain' (1993). DUNCAN et AL., 'Smallpox epidemics in cities in Britain' (1994).
22. LANDERS, 'Mortality and metropolis' (1987).
23. BOS et AL., 'Long waves in economic development' (1986).
24. DIXON, *Smallpox* (1962), p. 336. RAO, *Smallpox* (1972), p. 138. Op 1.000 ziektegevallen komt één geval voor van een tweede aanval. Van de 2.384 patiënten die Post heeft geobserveerd tijdens de epidemie in 1870-71 te Utrecht, kregen 19 personen de ziekte voor de tweede keer te verduren en 4 personen zelfs voor de derde keer, tezamen 23 personen, dat is maar liefst 9,6 promille. Bij de betrouwbaarheid van deze opgave moeten grote vraagtekens worden gezet. Ze zijn gebaseerd op verklaringen van de patiënten, die zich menen te herinneren dat zij eerder in hun leven de ziekte reeds hadden doormaakt. POST, *Pokkenepidemie te Utrecht* (1871), p. 15.
25. TURPEINEN, 'Die Sterblichkeit an Pocken' (1980), p. 145.
26. *Verhandelingen van de Natuur- en Geneeskundige Correspondentie Sociëteit*, dl. II (1785), 2e stuk, p. 515.
27. DUVILLARD, *Analyse et tableau de l'influence de la petite vérole* (1806).
28. SÜSSMILCH, *Die göttliche Ordnung* (1741⁴), dl. 2, p. 442.
29. VAN STIPRIAAN LUISCIUS, *De waarde der koepok-inenting gehandhaafd* (1818), p. 27 noot 2.
30. ARNOUD HELVETIUS, stadsdokter te Middelburg, lector in de chirurgie en anatomie.
31. HELVETIUS, *Verhandeling van verscheiden geneezingen der kinderpokjes* (1724).
32. SCHRAGE, *De uitroeiing* (1814), p. 7.
33. BIRABEN, 'Aspects médicaux' (1973), p. 28. JELLIFFE (ed.), *Diseases of Children in the Subtropics and Tropics* (1970²), p. 686. *The Global Eradication* (1980), p. 19.
34. SANDRA, 'Sprokkelingen' (1937), p. 2645. DANIELS, *De kinderpok-inenting* (1875), p. 41. SCHRAGE, *De uitroeiing* (1814), p. 44. DROGENDIJK, 'Grepem' (1937), p. 599.
35. KÜBLER, *Geschichte der Pocken* (1901), p. 101.
36. [CARSTEN en VAN OVERBEEK DE MEIJER], *De pokkenepidemie in Nederland* (1875), p. 33.
37. [SCHIMMELPENNING VAN DER OIJE], 'De pokkenepidemie te Nijkerk', *Staatkundig en Staathuishoudkundig Jaarboekje* 25 (1873), p. 239-240. ARA II BiZa, Afd. Medische Politie 1850-1901, inv. nr. 161, exh. 25 november 1872/150.
38. *Verslag aan de Koning ... van het Geneeskundig Staatstoezicht* (1884), bijlage A, p. 433-452, tabel III.
39. VROESOM DE HAAN, *Statistische bijdrage* (1896), tabel I.
40. RAO, *Smallpox* (1972), p. 137.
41. POST, *De pokkenepidemie te Utrecht* (1871), p. 9-10.
42. RAZZELL, *The Conquest of Smallpox* (1977), p. 131. Vgl. CREIGHTON, *A History of Epidemics*, Vol. 2 (1894, 1965), p. 518-519.
43. DEL PANTA, *Le epidemie nella storia demografica* (1980), p. 72. Niet duidelijk is of de gevaccineerden zijn inbegrepen.
44. RAZZELL, *The Conquest of Smallpox* (1977), p. 132-135.
45. ALI COHEN, *Handboek der openbare gezondheidsregeling* (1872), dl. 2, p. 291-298.
46. Het attributieve risico was 63 % (patiënten van alle leeftijden) en zelfs 80 % bij kinderen van 1-5 jaar. Korösi, 'Nieuwe waarnemingen' (1888), p. 4-6.
47. GUSTAV PAUL, *Der Nutzen der Schutzpocken-Impfung* (1901), aangehaald bij KRAMER, *Het vaccinatieprobleem* (1916), p. 141.
48. KRAMER, *Het vaccinatieprobleem* (1916), p. 80-81. Zie ook RÜTER (ed.), *Rapporten van de gouverneurs* (1941), p. 241-242. VAN EEGHEN, 'Een Amsterdamse dokter' (1969), p. 29-38 en 53. DE VRIES, 'Kerk op een eiland' (1978), p. 187-189.
49. VAN DER KLEIJ, 'Pokken in vroeger tijd' (1930), p. 1084.

50. VAN DEN BOSCH, 'Natuur- en geneeskundige verhandeling van de oorzaaken...der ziekten' (1778), p. 409.
51. THIJSSSEN, *Geschiedkundige beschouwing der ziekten* (1824), p. 218 in de noot.
52. DE KONING, *Bijdragen* (1824), p. 20.
53. DUVILLARD, *Analyse et tableau de l'influence de la petite vérole* (1806), p. 10. QUETELET, *A Treatise on Man* (1842, reprint 1973), p. 45.
54. HENRY, *Techniques d'analyse* (1980), annexe 1. DUPÂQUIER, *Pour la démographie historique* (1984), p. 66-68.
55. [DIERQUENS], *Verzameling van naauwkeurige lijsten* (1774), p. 21 geeft op voor de jaren 1755-1773: 24.554 dopen/geboorten, te weten 15.753 gereformeerden, 2.505 luthers, 48 remonstrantsen, 4.194 rooms-katholieken, 779 waals gereformeed, 123 jansenisten, 629 joden en 523 'ongedoopt en ongenaamd' gestorvenen.
56. VAN DER WOUDE, 'De demografische ontwikkeling' (1980), p. 139-156.
57. SHARLIN, 'Natural decrease' (1978). VAN DER WOUDE, 'Urban graveyard effect' (1982). DE VRIES, *European Urbanization* (1984), p. 175-198.
58. DAVIDS, 'Migratie te Leiden' (1978).
59. VAN DIJK, *Rotterdam 1810-1880* (1976).
60. *Annales de Démographie Historique* (1983). Themanummer: Mères et nourissons.
61. DE KNECHT-VAN EEKELLEN, *Naar een rationele zuigelingenvoeding* (1984), p. 241-244.
62. Niet alleen de omvang, maar ook de samenstelling naar leeftijd van de migrantenstromen speelt een rol. De studies van Davids en Van Dijk laten echter zien dat kinderen in de immigrantenstroom vrijwel hetzelfde aandeel hadden als in de emigrantenstroom. Te Rotterdam in 1853 bijvoorbeeld was bij de immigranten 32,5% 0-19 jaar en bij de emigranten 34,4%. Zie VAN DIJK, *Rotterdam 1810-1880* (1976), p. 230. Te Leiden (1735-84) hadden emigrerende kinderen dezelfde leeftijdsopbouw als de immigrerende kinderen. Zie DAVIDS, 'Migratie te Leiden' (1978), p. 169-172, 184.
63. VAN DER WOUDE, 'Demografische ontwikkeling' (1980).
64. Berekend naar [DIERQUENS], *Verzameling van naauwkeurige lijsten* (1774).
65. MENTINK, 'De rode loop in Gelderland' (1970). VAN DEN EERENBEEMT, 'De "Rode Dood" in stad en meijerij van 's-Hertogenbosch' (1973).
66. Zonder het probleem weg te willen wuiven, durf ik te stellen dat de vertekening die door de migratie ontstaat in de berekening van de sterftekansen voor kinderen tot 15 jaar in dit geval klein is. Laten wij eens aannemen dat ruim één derde van de jaarlijkse netto-migratie (41) voor rekening kwam van de leeftijdsklasse 0-14 jaar = 15 personen. Verder nemen wij aan dat deze migranten naar evenredigheid waren verdeeld over de één-, twee-, drie- en zovoorts jarigen. Aangezien wij werken met een geboortecohort over de periode 1755-73 (19 jaren), treden als gevolg van migratie in de loop van ieder levensjaar 19 kinderen toe tot het cohort. Na een verloop van 15 jaar zijn $15 \times 19 = 285$ kinderen tot het cohort toegetreden. De sterftequotient 0-15 jaar wordt in dat geval 470 in plaats van 472. Het verschil is dus marginaal.
67. Ongeveer één eeuw later (1850-59) lag te 's-Gravenhage het zuigelingensterftecijfer op hetzelfde niveau: 231 promille. Zie VAN POPPEL, 'Stad en platteland in demografisch perspectief' (1983), tabel 3.
68. RAO, *Smallpox* (1972), p. 134.
69. PÉRÉNOUD, 'Contribution à l'histoire cyclique des maladies' (1980), p. 195.
70. CHAMBERS, *Population, Economy and Society* (1972), p. 87.
71. STURMANS, *Epidemiologie en medische statistiek* (1975), p. 32-34.
72. HENRY, *Techniques d'analyse* (1980), p. 123-136.
73. RAO, *Smallpox* (1972), p. 123. Voor een achttiende-eeuwse beschrijving: VAN IPEREN, 'Bericht aangaande de Kinder-ziekte voor de geboorte' (1770).
74. De keuze van een CFR van 20% is opzettelijk aan de conservatieve kant gehouden, om te voorkomen dat hetgeen ik wil aantonen, namelijk dat de morbiditeit onder de volwassenen weinig meer toevoegt aan de proportie 'gepokten' op 15-jarige leeftijd, het directe gevolg zou zijn van de gemaakte veronderstelling.
75. LEDERMANN, *Nouvelles tables-types de mortalité* (1969).

76. Uitgangspunt voor de berekening was 'réseau 103', met ${}_{15}q_0 = 450$ pro mille. Zie LEDERMANN, *Nouvelles tables-types* (1969), p. 154. Tevens kunnen wij uit de tafel afleiden dat bij geboorte de levensverwachting voor 's-Gravenhage (1755-73), ongeveer 32 jaar was.
77. DIXON, *Smallpox* (1962), p. 250.
78. FLINN, *The European Demographic System* (1981), p. 47-64. FLINN, 'The stabilisation of mortality' (1974).
79. SCHWENCKE, 'Aanmerkingen op het getal der dooden van Anno 1759, 1760, 1761, 1762, 1763' (1764/1765), p. 485-494.
80. BALLOT, 'Overzicht' (1871), p. 310.
81. BALLOT, 'Overzicht' (1871), p. 310.
82. VAN WIERSUM, 'Briefwisseling' (1933), p. 7-11.
83. VAN LIEBURG, 'Verschijning en bestrijding der pokken te Rotterdam' (1976), p. 95-96.
84. DANIËLS, *De kinderpok-inenting* (1875), p. 127, 129, 146-147, 150-151, 153, 156.
85. DANIËLS, *De kinderpok-inenting* (1875), p. 63-64.
86. MENTINK en VAN DER WOUDE, *De demografische ontwikkeling te Rotterdam* (1965), p. 56.
87. HOFSTEE, *De demografische ontwikkeling van Nederland* (1978), p. 126-132. DE MEERE, *Economische ontwikkeling en levensstandaard* (1982), p. 84-92. JANSSEN en DE MEERE, 'Het sterftepatroon in Amsterdam' (1982), p. 195-199, 207-208. BROUWER, 'Malaria in Nederland' (1983), p. 141-142.
88. BROUWER, 'Malaria in Nederland' (1983), p. 143-144. KANNEGIETER, 'Hevige sterfte' (1972). *Nieuwe Nederlandsche Jaarboeken* (1780), band 1, p. 17: in 1779 heerste te Amsterdam een malaria-epidemie. Volgens de getuigenis van enkele hoogbejaarde Amsterdammers was sinds 1727 zo'n zware uitbarsting van 'kwaedaerdige koortsen' niet voorgekomen. Verder wordt vermeld dat ten gevolge van de toediening op grote schaal van 'kina' (kinine) de sterfte minder was dan in 1727 ondanks het grote aantal patiënten.
89. MENTINK en VAN DER WOUDE, *De demografische ontwikkeling te Rotterdam* (1965), tabel 8, p. 123-130.
90. FABER, *Dure tijden en hongersnoden* (1976), p. 9-13. FABER, 'De Noordelijke Nederlanden van 1480 tot 1780' (1980), p. 232-233.
91. DUYN, *Historische aanmerkingen* (1748). LABRIJN, 'Het klimaat van Nederland' (1945), p. 89-94.
92. LABRIJN, 'Het klimaat van Nederland' (1945), p. 89-94.
93. MENTINK en VAN DER WOUDE, *De demografische ontwikkeling te Rotterdam* (1965), p. 130.
94. VAN DER WOUDE, *Het Noorderkwartier* (1972), vol. 1, p. 205.
95. MILLER, *The Adoption of Inoculation* (1957), p. 200.
96. *Nederlandsche Jaarboeken* dl. 12 (1758), p. 105.
97. DANIËLS, *De kinderpok-inenting* (1875), p. 126, 128-129, 138-139.
98. DANIËLS, *De kinderpok-inenting* (1875), p. 126. DANIËLS, 'Edward Jenner' (1896), p. 791. *Nederlandsche Jaarboeken*, dl. 12 (1758), p. 105.
99. CHARBONNEAU and LAROSE (eds.), *The Great Mortalities* (1975).
100. DUPÂQUIER, 'L'analyse statistique des crises de mortalité (1775). DUPÂQUIER, *La population rurale du Bassin Parisien* (1982), p. 248-250.
101. Te Genève was in de jaren 1770-79 de pokkensterfte bijzonder hoog. PERRENOUD, 'Contribution à l'histoire cyclique des maladies' (1980), p. 181. Perrenoud (p. 188) vermoedt dat vanaf dat moment een nieuwe variëteit van het pokkenvirus de kop opstak. Deze mutatie van het virus ging vooral ten koste van de zuigelingen. Voor kinderen vanaf 1 jaar was de nieuwe stam minder gevaarlijk. Zie ook PERRENOUD, *La population de Genève* (1979), p. 474.

1. Van 1760 tot 1801 tellen wij op 39.903 overledenen (inclusief doodgeborenen) 1.675 sterfgevallen ten gevolge van pokken. Berekend op grond van GA Haarlem, RBS lijkenregisters en *Maandelijksche naamlijst van alle de gestorven menschen, 1760-1801* ('Puiboekjes').
2. De Puiboekjes maakten sinds 1760 in de sterfte een onderscheid naar de leeftijd tussen kinderen tot 12 jaar en personen van 12 jaar en ouder.
3. *Nieuwe Nederlandsche Jaarboeken* (1776-1794).
4. Vergelijk Rotterdam 1775-84 en 1785-94: 70,4 respectievelijk 68,8 doodgeboren per 1.000 levendgeborenen. MENTINK en VAN DER WOUDE, *De demografische ontwikkeling te Rotterdam* (1965), p. 50.
5. MENTINK en VAN DER WOUDE, *De demografische ontwikkeling te Rotterdam* (1965), p. 29.
6. Ik ben uitgegaan van een lineaire ontwikkeling van de bevolking tussen de tellingen van 1748 en 1795. Het gemiddelde inwonertal voor 1776-94 was 22.350.
7. Vergelijk Rotterdam circa 1750 geboortecijfer 31 à 32 promille. MENTINK en VAN DER WOUDE, *De demografische ontwikkeling te Rotterdam* (1965), p. 38.
8. MESSING, *Werken en leven in Haarlem* (1972), p. 2.
9. LEDERMANN, *Nouvelles tables-types de mortalité* (1969), p. 154; réseau 103 met ${}_{15}q_0 = 450$ pro mille.
10. De bevolkingsdichtheid van 16 steden was rond 1800: Amsterdam 371 inwoners per hectare, Rotterdam 322, 's-Gravenhage 188, Utrecht 239, Leiden 188, Groningen 184, Haarlem 148, Dordrecht 243, Maastricht 138, Delft 180, 's-Hertogenbosch 120, Zwolle 244, Gouda 217, Nijmegen 204, Arnhem 211 en Deventer 244. Berekend naar VAN VOORDEN, *Schakels in stedenbouw* (1983), p. 143 en VAN DER WOUDE, 'Demografische ontwikkeling' (1980), p. 139.
11. RAZZELL, *The Conquest of Smallpox* (1977), p. 136-137.
12. BENENSON, 'Smallpox' (1982), p. 552. RAO, *Smallpox* (1972), p. 117.
13. In de zeventiende en achttiende eeuw zijn over de pokken heel wat medische dissertaties verschenen. De ziekte wordt daarin echter meestal behandeld los van tijd en plaats. Onderzocht is een aantal dissertaties dat wordt vermeld in de *Catalogus van de Bibliotheek der Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst* (1930) onder de rubriek 'Behandeling van microbiaire ziekten', met name WINTER, *Disputatio de variolis* (1652). SCHAFFELDT, *De variolis et morbillis* (1675). *Tentamen medicum de natura variolarum* (1675). DE MAN, *De variolis* (1703). BAGGAART, *Verhandeling van de kinderpokjes* (1710). PÉLERIN, *De variolis* (1719). DE JONGE, *De variolis epidemicis* (1728). KROOK, *De variolis* (1743). VAN LEENDT, *De variolis* (1754).
14. TRIP, *Geschiedenis der ziekten te Groningen* (1867), p. 50-51.
15. *Tegenwoordige Staat van Drenthe* (1797), bijlage L. Volgens VERDUIN, *Ontwikkelingen in de Drentse bevolking* (1982), p. 38, zijn de sterftegegevens die in de Tegenwoordige Staat voorkomen niet volledig.
16. *Nieuwe Nederlandsche Jaarboeken*, dl. 28 (1793).
17. *Nieuwe Nederlandsche Jaarboeken*, dln. 26-28 (1791-1793).
18. *Nieuwe Nederlandsche Jaarboeken*, dl. 28 (1793).
19. VAN DEN BOSCH, 'Natuur- en geneeskundige verhandeling' (1778), p. 409.
20. *Nieuwe Nederlandsche Jaarboeken*, dln. 17-20 (1782-1785).
21. *Verhandelingen van de Natuur- en Geneeskundige Correspondentie Sociëteit*, dl. IV (1793), p. 197-235.
22. MENTINK et AL., *Bronnen voor de historische demografie* (1968), p. 44-45.
23. RA Gelderland RBS 1847. GA Zevenaar en ambt Liemers, Oud-Archief inv. nrs. 46-47.
24. RA Gelderland RBS 981.
25. *Nederlandsche Jaarboeken*, dl. 1 (1747), p. 74.
26. *Verhandelingen van de Natuur- en Geneeskundige Correspondentie-Sociëteit* dl. I (1783), 2de stuk, p. 559, dl. II (1785), 1ste stuk, p. 222-223, 2de stuk, p. 332.

27. VAN DEN BOSCH, 'Natuur- en Geneeskundige Verhandeling' (1778), p. 405.
28. *Nieuwe Nederlandsche Jaarboeken* dl. 1 (1747), p. 767.
29. Mededeling van dr C. Abbing in deel 2 van het vervolg op de Kroniek van Velius, aangehaald bij JORRITSMA, *De overbevolking* (1860), p. 15-16 noot 2. Zie ook *Nederlandsche Jaarboeken*, dl. 12 (1758), p. 980.
30. Berekend naar VAN DER WOUDE, *Het Noorderkwartier* (1972), dl. III, bijlage 6.
31. *Nieuwe Nederlandsche Jaarboeken*, dl. 28 (1793).
32. *Nieuwe Nederlandsche Jaarboeken*, dln. 25-29 (1790-1794).
33. *Nieuwe Nederlandsche Jaarboeken*, dl. 26 (1791).
34. *Nieuwe Nederlandsche Jaarboeken*, dln. 19 (1784) - 29 (1794).
35. *Nieuwe Nederlandsche Jaarboeken*, dln. 1 (1766) en 2 (1767) en *Nederlandsche Jaarboeken* dln. 11 (1757) - 19 (1765).
36. *Nieuwe Nederlandsche Jaarboeken*, dl. 9 (1774).
37. *Nieuwe Nederlandsche Jaarboeken*, dl. 8 (1773) en 14 (1779).
38. VAN HAM, 'De gezondheidszorg te Bergen op Zoom' (1970), p. 55.
39. VAN DEN BOSCH, 'Natuur- en Geneeskundige Verhandeling' (1778), p. 406.
40. VAN DEN BOSCH, 'Natuur- en Geneeskundige Verhandeling' (1778), p. 405 en 409.
41. VAN DEN BOSCH, 'Natuur- en Geneeskundige Verhandeling' (1778), p. 406 en 408.
42. THIJSSSEN, *Geschiedkundige beschouwing der ziekten* (1824), p. 218. *Nieuwe Nederlandsche Jaarboeken*, dl. 15 (1780), p. 97.
43. *Verhandelingen van de Natuur- en Geneeskundige Correspondentie Sociëteit*, dl. II, 2de stuk (1785), p. 547.
44. VAN DER ZWAAG, *Wouter van Doeveren* (1970), p. 131-142.
45. TRIP, *Geschiedenis der ziekten* (1867), p. 27-41: spreekt van koortsen en rode loop.
46. Zie schema 4.1.
47. VAN DER WOUDE, *Het Noorderkwartier* (1972), dl. III, bijlage 6.
48. VAN DEN BOSCH, 'Natuur- en Geneeskundige Verhandeling' (1778), p. 407.
49. VAN DEN BOSCH, 'Natuur- en Geneeskundige Verhandeling' (1778), p. 407.
50. VAN DEN BOSCH, 'Natuur- en Geneeskundige Verhandeling' (1778), p. 407.
51. VAN DEN BOSCH, 'Natuur- en Geneeskundige Verhandeling' (1778), p. 406.
52. VAN DEN BOSCH, 'Natuur- en Geneeskundige Verhandeling' (1778), p. 405, 408-410. *Verhandelingen van de Natuur- en Geneeskundige Correspondentie Sociëteit*, dl. I, 4de stuk (1783), p. 71. *Nederlandsche Jaarboeken*, dl. 8 (1773).
53. VAN DEN BOSCH, 'Natuur- en Geneeskundige Verhandeling' (1778), p. 405.
54. *Verhandelingen van de Natuur- en Geneeskundige Correspondentie Sociëteit*, dl. II (1785), p. 222-223.
55. VAN DEN BOSCH, 'Natuur- en Geneeskundige Verhandeling' (1778), p. 409.
56. BENENSON, 'Smallpox' (1982), p. 546. RAO, *Smallpox* (1972), p. 112. JELLIFFE (ed.), *Diseases of Children in the Subtropics and Tropics* (1970²), p. 683-688.
57. BRABEN, 'Aspects médicaux' (1973), p. 28. Vergelijk DEL PANTA, *Le epidemie nelle storia demografica* (1980), tabel 14, p. 71.
58. VAN POPPEL, 'Stad en platteland in demografisch perspectief' (1985), p. 161-168.
59. DEL PANTA, *Le epidemie nella storia demografica italiana* (1980), p. 67-68.
60. RAZZELL, *The Conquest of Smallpox* (1977), p. 113-135.
61. FLINN (ed.), *Scottish Population History* (1977), p. 290-292.
62. FLINN, *Scottish Population History* (1977), p. 390.
63. RAZZELL, *The Conquest of Smallpox* (1977), p. 126 en 134.
64. IMHOF et LINDSKOG, 'Les causes de la mortalité' (1974). IMHOF, *Aspekte der Bevölkerungsentwicklung* (1976), Teil 1. IMHOF und LARSEN, *Sozialgeschichte und Medizin* (1976). Bij de cijfers is de sterfte aan mazelen inbegrepen, die in een latere periode (1774-1801) ongeveer één kwart van de totale sterfte aan pokken en mazelen uitmaakte. Zie LINDSKOG, 'Mortalitätsdiagnosen in Südschweden' (1978).
65. TURPEINEN, 'Infectious diseases' (1978), p. 528, tabel 3.
66. TURPEINEN, 'Die Sterblichkeit an Pocken' (1980), p. 139.
67. TURPEINEN, 'Infectious diseases' (1978).

68. Het percentage was in 1751-75 12,2 procent (inclusief mazelen) en in 1776-1800 10,9 procent (exclusief mazelen). Zie TURPEINEN, 'Die Sterblichkeit' (1980), p. 145, tabel 3. Het percentage voor Zweden (1749-73) was 12,9 procent (inclusief mazelen) volgens IMHOF und SCHUMACHER, 'Todesursachen' (1975), Teil I, p. 580.
69. IMHOF et LINDSKOG, 'Les causes de la mortalité' (1974), p. 920. TURPEINEN, 'Die Sterblichkeit' (1980), p. 139. IMHOF und LARSEN, *Sozialgeschichte und Medizin* (1976), p. 226-227.
70. In het buitenland kampen de onderzoekers met hetzelfde probleem. Zie GADEYNE, 'Epidemiologie' (1984), p. 229. BRUNEEL, *La mortalité dans les campagnes* (1977), p. 215 noot 23, p. 252.
71. In tegenstelling tot de *Tegenwoordige Staten* van de andere provinciën, bevat die van Drenthe nogal wat informatie over ziekte, gezondheid, voeding en gewoonten van de Drentse bevolking. De informatie was afkomstig uit een manuscript van de med. dr Franciscus Abraham van Lier, die promoveerde op een aantal stellingen over de volksgezondheid in Drenthe: *Positiones physico medicae inaugurales, de aëre, aquis, locis et incolis regionis Drenthiae, eorumque diaeta, moribus, sanitate et morbis*. Zie MULDER, 'De oudste medische dissertatie over Drenthe en haar verband met de "Tegenwoordige Staat"' (1950). Zie ook MULDER, *Drenthe's strijd* (1952) en SANDRA, 'Sprokkelingen' (1937).
72. KEVERLING BUISMAN et AL. (red), *Hoogeveen* (1983), p. 69.
73. Zie schema 4.1.
74. *Global Eradication* (1980), p. 32. GADEYNE, 'Epidemiologie' (1984), p. 229 trekt dezelfde conclusie voor Oost-Vlaanderen 1883-86. CHRISTIE, 'Smallpox' (1977), p. 262.
75. TELLEGEN, *De variolis vaccinis* (1801), p. 59.
76. VAN DEN BOSCH, 'Natuur- en Geneeskundige Verhandeling' (1778), p. 406.
77. RA Overijssel, *Retroacta Burgerlijke Stand Staphorst, begraafboeken*, nr. 527-528.
78. VAN DEN BOSCH, 'Natuur- en Geneeskundige Verhandeling' (1778), p. 110.
79. DE VOS, 'De rode loop in Bennekom' (1983).
80. *Verhandelingen van de Natuur- en Geneeskundige Correspondentie Sociëteit*, dl. II (1785), 2e stuk, p. 317 en dl. III (1786) 2e stuk, p. 214. Opgave van de kwartiersarchiater van Nijmegen, dr M.J. de Man.
81. RA Gelderland, Frans Archief, inv. nrs. 2202, 2361.
82. GA Nijmegen, Nieuw Archief, secretarie, inv. nr. 19-1567; idem, verbaal van de verhandelingen van B. en W. over 1843, resoluties 18 april 1843, nr. 14/650 en 13 juni 1843, nr. 14/960.
83. GA Rotterdam, Nieuw Archief Hilleegersberg, inv. nr. 4329.
84. DE MORAAS, 'Antwoord over de kinderpokjes' (1792), p. 354. DE MORAAS, *Raad voor den Landman* (1794³), p. 17-18.
85. VAN DEN BOSCH, 'Natuur- en geneeskundige Verhandeling' (1778), p. 405.
86. Mijn dank gaat uit naar wijlen dr ir C. Baars, die mij de begraafgegevens van Oud-Beijerland belangeloos heeft afgestaan.
87. De sterftecrisis van 1736 (2 op de schaal van Dupâquier) was vermoedelijk ook het gevolg van een pokkenepidemie, maar de identificatie is onzeker, want Rotterdam was in 1736 vrij van pokkenbesmetting.
88. VAN DEN BOSCH, 'Natuur- en geneeskundige verhandeling' (1778), p. 404.
89. RA Limburg, RBS Heythuizen (1728-78).
90. PHILIPS, 'Enige aanduidingen' (1975), p. 13.
91. HOFSTEE, *De demografische ontwikkeling* (1978), p. 222.
92. Letterlijk staat er: 'Avertat Deus ne malum hoc corruptae carni quasi necessarium multa strage grassetur!'.
93. Over dysenterie in Limburg DINGS, 'Een dysenterie-epidemie' (1986).
94. *Herzogtum Geldern* (1980), p. 56-69.
95. In 1786 telde Pruisisch Gelderland ruim 52.000 inwoners; één derde leefde op het grondgebied dat later (1814) bij Nederland kwam.
96. RA Limburg RBS, begraafboeken van Bergen (1788-89), Broekhuizen (1788-89), Horst (1788-89) en Venray (1747-88).

97. Bijvoorbeeld epidemieën in de Klundert (februari 1747), West-Friesland nabij Hoorn (september 1758), Zeist (1773 en april 1779), Lopik (1773). *Nederlandsche Jaarboeken*, dl. I (1747), stuk 1, p. 78; dl. XII (1758), p. 980. *Verhandelingen van de Natuur- en Geneeskundige Correspondentie Sociëteit*, dl. I (1783), 4e stuk, p. 71; dl. II (1785), 2e stuk, p. 515-516.
98. *Staatsblad* 1815, nr. 19, Wet op de Nationale Militie, 27 februari 1815, nr. 190.
99. Idem, art. 19.
100. Vergelijk DE MEERE, *Economische ontwikkeling* (1982), p. 99.
101. *Staatsblad* 1912, Militiewet art. 62.
102. *Staatsblad* 1815, nr. 19, art. 29-39.
103. Vergelijk voor België, VANDENBROEKE, 'De keuringslijsten' (1981).
104. *Global Eradication* (1980), p. 54.
105. *Staatsblad 1815*, nr. 19, art. 20 en 32.
106. BENENSON, 'Smallpox' (1982), p. 544-545.
107. *W.H.O. Expert Committee on Smallpox Eradication. Second Report* (1972), p. 52.
108. De WHO-deskundigen wijzen erop dat op een afstand van vijf meter alleen de zwaardere littekenvorming wordt waargenomen. *Global Eradication* (1980), p. 54.
109. RA Limburg, Alfabetische klappers op de militieregisters.
110. *Staatsblad* 1815, Kon. Besluit I april 1815, art. 2.
111. Totaal van de lichten 1815-29 en 1840-1913.
112. Men had ook kunnen kiezen voor indeling volgens de woonplaats. Daarvan heb ik bewust afgezien om de volgende reden. De meeste patiënten kregen de pokken in hun vroege jeugd, dat wil zeggen vóór de tiende verjaardag. De vraag is dan waar kinderen van tien jaar en jonger hun jeugd doorbrachten: in de gemeente van geboorte of in de gemeente waar zij op hun achttiende woonachtig waren? Aangezien het betreden van de arbeidsmarkt een belangrijk motief voor migratie was, neem ik aan dat de meerderheid van de lotelingen die hun geboorteplaats voor een andere gemeente hadden verwisseld, verhuisde na pakweg hun vijftiende jaar. Het maakt trouwens niet veel uit welk criterium men kiest, omdat verhuizing bijna altijd, zo laten de militieregisters zien, migratie over korte afstand betekende. Overigens woonde 75 procent van de lotelingen nog in de gemeente waar zij waren geboren.
113. Ook de berekening over de cohorten 1780-99 laat weer zien dat de morbiditeit op het platteland van Noord- en Midden-Limburg veel lager was dan in Zuid-Limburg.
114. HAESSENNE-PEREMANS, *La pauvreté* (1981), p. 378-381.
115. AZÉMAR, 'Les causes de décès' (1984), p. 284.
116. THOMAS, *Religion and the Decline of Magic* (1980), p. 8.
117. Aangehaald bij GUILLAUME et POUSSOU, *Démographie historique* (1970), p. 149.
118. *Global Eradication* (1980), p. 54.

NOTEN BIJ HOOFDSTUK VIJF

1. ALI COHEN, *Handboek der openbare gezondheidsregeling* II (1872), p. 263.
2. VAN HUNSEL, 'De uitroeiing van cholera' (1936), p. 377.
3. DIXON, *Smallpox* (1962), p. 314. BENENSON, 'Smallpox' (1982), p. 552.
4. RAO, *Smallpox* (1972), p. 117. DIXON, *Smallpox* (1962), p. 316 en 325. DEUTSCHMANN, 'The ecology of smallpox' (1961), p. 1-13.
5. *WHO Expert Committee on Smallpox Eradication. Second Report* (1972), p. 30. SCRIMSHAW, TAYLOR and GORDON, *Interactions of Nutrition and Infection* (1968) geeft een uitgebreid overzicht van de literatuur over de effecten van ondervoeding op infectie, maar de pokken worden nergens genoemd als een ziekte die gevoelig is voor de factor voeding. Zie ook [THE CONFEREES], 'The relationship of nutrition, disease and social conditions' (1983), p. 506, fig. 3. LIVI-BACCI, 'The nutrition-mortality link' (1983), p. 294.
6. APPLEBY, 'Nutrition and disease' (1975).

7. TURPEINEN, 'Die Sterblichkeit an Pocken' (1980).
8. Zie de voorbeelden van JANSEN, 'Het ritme van de dood' (1973) en 'T HART, *De stad Utrecht en haar inwoners* (1983), tab. 34, 42 en p. 134.
9. UTTERSTRÖM, 'Two essays' (1965), p. 545.
10. Zie tabel 3.1.
11. SCHLOTTER, *Geschichte der Leptra und Pocken* (1966), p. 162. DARMON, *La longue traque* (1986), p. 48. DANIELS, 'Edward Jenner' (1896), p. 791.
12. HOPKINS, *Princes and Peasants* (1983), p. 30-77.
13. VAN DEN CAPELLEN TOT DEN POL, *Aan het Volk van Nederland* (1781, 1966), p. 62.
14. DIXON, *Smallpox* (1962), p. 199, gaat zelfs nog verder en denkt dat in Engeland tot in het begin van de achttiende eeuw de pokken in hoofdzaak onder de adel heersten.
15. IMHOF, *Die gewonnenen Jahre* (1981), p. 135.
16. MITFORD, *The Sun King* (1966), p. 230.
17. HOPKINS, *Princes and Peasants* (1983), p. 58.
18. FINLAY, 'Differential child mortality' (1981). FINLAY, *Population and Metropolis* (1981), p. 90. BARDET, *Rouen* (1983), p. 372-374.
19. PERRENOUD, 'L'inégalité sociale devant la mort' (1975), p. 222-243.
20. CHARBONNEAU, *Tourouvre-au-Perche* (1970), p. 172-173. TERRISSE, 'Ingouville' (1961), p. 291. BIDEAU, 'Variables familiales de la mortalité infantile' (1980), p. 225-227. HATCHER, *Plague, Population and the English Economy* (1977), p. 72.
21. SPREE, *Soziale Ungleichheit vor Krankheit und Tod* (1981), p. 49-77. Een samenvattend overzicht van de Engelse, Franse en Duitse literatuur geeft: KÄELBLE, *Industrialisierung und soziale Ungleichheit* (1983), p. 144-169.
22. PERRENOUD, 'L'inégalité sociale devant la mort' (1975), p. 239: 'Beaucoup plus meurtrière chez les pauvres que chez les riches, la variole apparaît par excellence comme une maladie sociale'. TUCCI, 'Innesto del vaiolo' (1973), p. 219 constateert hetzelfde voor Venetië.
23. BIDEAU, 'La mortalité des enfants dans la châtellenie de Thoisse-en-Dombes' (1977), p. 139.
24. VAN POPPEL, 'Sociale ongelijkheid voor de dood' (1982). VANDENBROEKE ET AL., 'De zuigelingen- en kindersterfte' (1981). VAN ZUTHEM EN VAN REEK, 'Sterfte naar sociale klasse' (1985).
25. Gegevens over het sterfjepatroon van de elite vindt men bij VAN DIJK EN ROORDA, *Patriciaat in Zierikzee* (1979). VAN NIEROP, *Van ridders tot regenten* (1984). KUIPER, 'Uitsterven of uithuwelijken?' (1986), maar deze studies maken geen vergelijking met lagere sociale klassen.
26. 'T HART, *De stad Utrecht* (1983), p. 135.
27. VAN POPPEL, 'Sociale ongelijkheid voor de dood' (1982), p. 269.
28. HART, 'Een sociale structuur' (1976).
29. HART, 'Een sociale structuur' (1976), p. 183-185.
30. VAN DIJK, *Rotterdam 1810-1880* (1976), p. 184, wijst er zeer terecht op dat men alleen op grond van een serie epidemieën algemene uitspraken kan doen omtrent sterfte naar leeftijd, geslacht en sociale klasse bij epidemische ziekten als cholera, typhus en pokken.
31. In de jaren 1779-81, toen onder andere dysenterie heerste, vertoonde de oversterfte te Amsterdam een heel ander patroon dan in de pokkenjaren. De oversterfte was het grootste in de middelste klassen (index klasse 2: 138, klasse 3: 135, klasse 4: 143). De oversterfte in de hoogste en in de laagste klasse was kleiner (index voor beide: 129).
32. DIEDERIKS, *Een stad in verval* (1982), p. 51.
33. NIEUWENHUY, *Geneeskundige plaatsbeschrijving van Amsterdam*, dl. 1 (1820), p. 244.
34. NIEUWENHUY, *Geneeskundige plaatsbeschrijving van Amsterdam* dl. 1 (1820), p. 162-163.
35. DIEDERIKS, *Een stad in verval* (1982), p. 49.
36. VERDOORN, *Volksgezondheid en sociale ontwikkeling* (1965), p. 62-66. STRÖDER UND SCHUSTER, 'Zur Sterblichkeit jüdischer und nichtjüdischer Säuglinge' (1982).
37. De referentiejaar zijn dezelfde als in tabel 5.1 (1784-1800), met uitzondering van

het jaar 1790, dat als referentiejaar niet geschikt is. De sterfte was in dat jaar juist bij de joden abnormaal hoog. Bij de christenen was niets te bespeuren van een verhoogde sterfte. Voor dit merkwaardige verschijnsel is nog geen afdoende verklaring gevonden.

38. VAN SWINDEN, 'Over de bevolking van Amsterdam' (1804).
39. Uitgedrukt in standaarddeviaties was de oversterfte bij de joden (2,1) zelfs relatief laag vergeleken met arme christenen (3,0).
40. BIDEAU, 'Variables familiales' (1980), p. 226.
41. BOEKMAN, 'De bevolking van Amsterdam in 1795' (1930), p. 289.
42. SCHRAGE, *De uitroeiing* (1814), p. 4.
43. SCHRAGE, *De uitroeiing* (1814), p. 4.
44. SCHÖFFER, 'De ontwikkeling van het moderne levensverzekeringswezen' (1967), p. 180.
45. *Gedenkboek Hollandse Sociëteit van Levensverzekeringen* (1957), p. 257-259.
46. Naar Engels voorbeeld. Zie *Gedenkboek Hollandse Sociëteit* (1907), p. 93.
47. PETERSEN, *Malthus* (1979), p. 227: de 'tutor' van Malthus was William Friend. Deze was actuaire van een Londense verzekeringsmaatschappij en publiceerde in 1815 een handboek over de berekening van levensverzekeringspremies. Hij adviseerde de premie met 11 procent te verhogen voor cliënten die nog niet immuun waren tegen pokken. Dat was blijkbaar niet genoeg. Tegen het einde van de negentiende eeuw hanteerden Duitse en Engelse verzekeringsmaatschappijen toeslagen van 20 respectievelijk 30 procent. Zie PFEIFFER, *Die Impfklauseln* (1905), p. 72.
48. GA Amsterdam, Particulier Archief 730.
49. Helaas wordt in de gedrukte standaardverklaringen niet gespecificeerd hoe de verzekerde immuun was geworden, langs kunstmatige of langs natuurlijke weg.
50. RAO, *Smallpox* (1972), p. 72.
51. Volgens Dibbetz, med. doct. te 's-Gravenhage, was in de volksbuurten het besmettingsgevaar extra groot door het gebrek aan 'zindelijkheid en andere nodige precautions'. R. DIBBETZ, 'Bericht over de koepokinenting te Helmond d.d. 's-Hage 3 augustus 1801' in: *Verzameling van Brieven* (1801), p. 120.
52. GA Amsterdam, Particulier Archief 27, archief Collegium Medicum nr. 70, d.d. 25 januari 1792, de med. doct. Im. Capadose aan het Collegium Medicum: Capadose laat zijn schroom om de variolatie uit te voeren varen vanwege 'de moeylijkheid om de poksmet altoos te mijden'.
53. POST, *De pokken-epidemie te Utrecht* (1871).
54. Volgens DIXON, *Smallpox* (1962), p. 44 is 20 jaar na een primovaccinatie de immuniteit sterk verminderd of zelfs totaal verdwenen. Vergelijk RAO, *Smallpox* (1972), p. 139-140.
55. POST, *De pokkenepidemie te Utrecht* (1871), p. 3 bracht het grote aantal besmette hoveniers in verband met het feit dat ze onderling familie waren. Zij zochten elkaar regelmatig op. De intensieve contacten binnen familieverband bevorderden de verspreiding van de besmetting toen de pokken eenmaal waren uitgebroken.
56. SKÖLD, *Two Faces of Smallpox* (1996), p. 96.

NOTEN BIJ HOOFDSTUK ZES

1. VAN DER WOUDE, *Het Noorderkwartier* (1972), dl 1, p. 219. LIVI-BACCI, 'Les répercussions d'une crise de mortalité' (1978).
2. MCKEOWN, 'Fertility, mortality and causes of death' (1978), p. 538.
3. MEUVRET, 'Les crises de subsistance' (1946). GOUBERT, 'En Beauvaisis' (1952). LEBRUN, 'Les crises démographiques' (1980). GOUBERT, *Cent mille provinciaux* (1968), p. 72-73.
4. LE ROY LADURIE, 'L'aménorrhée de famine' (1969).
5. FRISCH, 'Population, nutrition and fecundity' (1983), p. 397-398.
6. BIRABEN, *Les hommes et la peste* (1975), tome 1, p. 330.

7. BIRABEN, 'Aspects médicaux et biologiques de la démographie historique' (1973), p. 26.
8. Jansen en De Meere brengen de scherpe daling van het geboortecijfer te Amsterdam in 1827, 1847, 1858 en 1860 in verband met een vermindering van de behoefte aan seksualiteit tijdens perioden van massale ziekte. JANSEN en DE MEERE, 'Het sterftepatroon te Amsterdam' (1982), p. 203.
9. MCFALLS, *Frustrated Fertility* (1979). LÉRIDON, 'Sterilité, hypofertilité et infécondité' (1982). RETEL-LAURENTIN, 'Évaluation du rôle de certaines maladies dans l'infécondité' (1978). *The Epidemiology of Infertility* (1975). MCFALLS and HARVEY MCFALLS, *Disease and Fertility* (1984), appendix C. 'Infertility and sexually transmitted disease' (1983), p. 127-132.
10. LIVI-BACCI, 'Fertility, nutrition and pellagra' (1986).
11. RAZZELL, *The Conquest of Smallpox* (1977), p. 156.
12. MCFALLS, *Frustrated Fertility* (1979), p. 7.
13. ANDERSON, *Population Change* (1988), p. 43.
14. SMIT, *De arts voor gehuwden en ongehuwden* (1810, 1857²), p. 4-67 gaan over vruchtbaarheidsproblemen bij mannen.
15. PHADKE, SAMANT and DEWAL, 'Smallpox as an etiological factor in male infertility' (1973).
16. Obstructive azoospermia betekent dat de afvoer van zaadcellen naar de zaadleiters geblokkeerd is geraakt als gevolg van een beschadiging aan de epididymis, een orgaan dat dient als bewaarplaats voor zaadcellen. De laesies treden op – zo blijkt bij biopsie – aan het uiteinde van het orgaan. Phadke c.s. wijst erop dat deze afwijking niet exclusief een verschijnsel is bij pokkenpatiënten, maar ook regelmatig voorkomt na besmetting met gonococcen.
17. PERRENOD, 'Contribution à l'histoire cyclique des maladies' (1980), p. 175.
18. SKÖLD, *Two Faces of Smallpox* (1996), p. 200-205.
19. LÉRIDON, 'Stérilité, hypofertilité et infécondité' (1982). TRUSSELL and WILSON, 'Sterility in a population with natural fertility' (1985).
20. SKÖLD, *Two Faces of Smallpox* (1996), p. 204.
21. Een probleem is dat er in Nederland maar weinig plaatsen zijn waar zowel de doop-, als de trouw en begraafboeken voldoen aan de eisen van een gezinsreconstructie. VAN DER WOUDE, 'De demografische ontwikkeling' (1980), p. 113-119.
22. De oudste militieregisters hebben betrekking op de cohorten van vóór 1800. Het na-deel is echter dat men de militieregisters van vele gemeenten moet uitkammen voordat men een statistisch acceptabel aantal pokdalige miliciens heeft vergaard. Gezinsreconstructie wordt zo een onmogelijke opgave.
23. RA Haarlem, Archief Geneeskundig Staattoezicht, inv. nr. 87.
24. GA Tholen, Oud-Archief Poortvliet, inv. nr. 438.
25. ARA II BiZa 1813-1848, Tweede Afd. Binl. Bestuur 1832-1848, inv. nr. 2728, exh. 17 aug. 1836/nr.9.
26. GA Hattem, Nieuw-Archief, inv. nr. 2237.
27. ARA II BiZa 1850-1876, Afd. Medische Politie, inv. nr. 53, exh. 20 febr. 1864/nr. 132.
28. POST, *De pokkenepidemie te Utrecht* (1871).
29. GA Woerden, Nieuw-Archief, inv. nr. 2594.
30. GA Nijkerk, Oud-Archief, inv. nr. 0901.
31. VAN DEN BERG en VAN DEN BERG-BROUWER, *Sociografie van Nijkerk* (1949), p. 7-15, 53-75.
32. ROESSINGH, *Inlandse tabak* (1976), p. 460-462, 470-495.
33. VAN DEN BERG en VAN DEN BERG-BROUWER, *Sociografie van Nijkerk* (1949), p. 53.
34. ROESSINGH, *Het Veluwe kerkvolk* (1978), p. 22, 30.
35. De geografische patronen van sterfte, huwelijksluiting en vruchtbaarheid zijn uitvoerig beschreven bij HOFSTEE, *De demografische ontwikkeling* (1978) en idem, *Korte demografische geschiedenis* (1981).
36. De gestandaardiseerde index voor huwelijksvruchtbaarheid I_g wordt uitgelegd bij LESTHAEGE, *The Decline of Belgian Fertility* (1977), p. 46-48, 95-98.

37. ENGELEN and HILLEBRAND, 'Fertility and nuptiality in the Netherlands' (1986), p. 487-503.
38. Voor een uitleg van I_m zie LESTHAEGE (1977), p. 47.
39. De sterftegegevens zijn ontleend aan de Registers van de Burgerlijke Stand.
40. Deze cijfers zijn slechts een benadering van de overlevingskans l_{10} (zie HENRY, *Techniques d'analyse* (1980), p. 123-124). Ze zijn berekend volgens de niet-nominatieve methode. Geen rekening is gehouden met de effecten van in- en uitstroom als gevolg van migratie van kinderen. De leeftijdsspecifieke sterftegegevens zijn ontleend aan de registers van de burgerlijke stand. Die van Gelderland geven tot 1855 aan het eind van ieder jaar een overzicht van het aantal overledenen, verdeeld naar de leeftijd volgens de categorieën 0-12 maanden, 1-2 jaar, 3-9 jaren etcetera. Het percentage overlevenden van een geboortecohort (l_0) op de leeftijd van 10 jaar (l_{10}) is als volgt berekend:

$$l_{10} = \frac{l_0 - d_0 - {}_1d_2 - {}_3d_7}{l_0} \times 100$$

Waarbij:

l_0 = begineffectief van een geboortecohort uit het jaar t.

d_0 = aantal kinderen van < 1 jaar overleden in jaar t.

${}_1d_2$ = aantal kinderen van 1-2 jaar overleden in jaar t+2.

${}_3d_7$ = aantal kinderen van 3-9 jaar overleden in jaar t+5.

Deze longitudinale methode heeft het voordeel dat 68 procent van de getelde overlijdens voortkomen uit het gegeven geboortecohort. Bij de transversale methode, waarbij het aantal overleden kinderen van 0-9 jaar in een bepaald jaar wordt afgezet tegen het aantal geboren kinderen in hetzelfde jaar, heeft maar 25 procent van de sterfte betrekking op het gegeven geboortecohort.

41. Gegevens over het heersen van epidemieën in een bepaald jaar in een bepaalde gemeente vindt men in de jaarverslagen van de Provinciale Commissies van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzicht, de provinciale en de gemeenteverslagen. Veel daarvan is ook gepubliceerd in de Statistische Jaarboeken.
42. VAN DEN BERG en VAN DEN BERG-BROUWER, *Sociografie van Nijkerk* (1949), p. 61 en C.B.S., *Volkstelling 1960*. Ongepubliceerde gegevens.
43. GA Nijkerk, Brievenboek B. en W. 1871-1874, brief d.d. 6 febr. 1871, nr. 55, de burgemeester aan de Inspecteur van het Geneeskundig Staatstoezicht. GA Nijkerk, Ingekomen correspondentie van de burgemeester 1871, nr. 13, d.d. 18 jan. 1871, de adjunct-inspecteur van het Geneeskundig Staatstoezicht aan de burgemeester.
44. GA Nijkerk, Oud-Archief, inv. nr. 0901.
45. ARA II BiZa 1850-1876, Afd. Med. Politie, inv. nr. 161, exh. 25 nov. 1872/150, brief van de burgemeester van Nijkerk, d.d. 23 nov. 1872 met bijlage.
46. GA Nijkerk, Notulenboek B. en W. 1860-1873, besluit d.d. 16 febr. 1871, nr. 456.
47. ARA II BiZa, Afd. Medische Politie 1850-1876, inv. nr. 161, exh. 25 nov. 1872/nr.150.
48. SCHIMMELPENNINCK VAN DER OIJE, 'Pokkenepidemie te Nijkerk' (1873), p. 239-240.
49. *Handelingen ... Nederlandsche Vereniging tot Bevordering der Koepokinenting* (1873).
50. GA Nijkerk, Brievenboek nr. 168, 28 juni 1871, burgemeester Schimmelpenninck aan de Inspecteur van het Geneeskundig Staatstoezicht.
51. GA Nijkerk, Ingekomen correspondentie van de burgemeester 1871, nr. 111, Inspecteur Geneeskundig Staatstoezicht in Gelderland en Utrecht, W.F.P. Kiehl, Arnhem, 24 juni 1871.
52. GA Nijkerk, Brievenboek B. en W. nr. 168, Nijkerk, 28 juni 1871, burgemeester aan de Inspecteur van Geneeskundig Staatstoezicht. In deze brief van 28 juni wordt melding gemaakt van vier joden die pokken hadden gekregen. Nadien raakten nog drie joden besmet, blijkens de lijst van pokkenpatiënten nrs. 608, 631, 694. De namen van deze patiënten komen voor op een lijst van Israëlieten te Nijkerk, opgemaakt ten behoeve van de Inspecteur van het Geneeskundig Staatstoezicht. Zie Oud-archief Nijkerk, inv. nr. 0901.

53. Afgezien van één man uit Nijkerkerveen, die mei 1872 te Eemnes de ziekte opliep.
54. Phadke c.s. gaan niet in op de vaccinatiestatus van de patiënten in hun onderzoeks-populatie.
55. FRISCH, 'Population, nutrition, fecundity' (1983), p. 397. Frisch heeft een hypothetische curve geconstrueerd van het voortplantingsvermogen van mannen in de periode 1850-70.
56. LIVI-BACCI, 'Les répercussions d'une crise de mortalité' (1978).
57. In de referentiejaren was het maandelijks verloop van de huwelijken als volgt (indexcijfers): 68, 101, 117, 189, 166, 85, 55, 95, 75, 103, 88, 63 (jan. t/m dec.).
58. In de periode 1850-89 was het maandelijks verloop van de geboorten als volgt (indexcijfers): 118, 117, 95, 95, 87, 84, 90, 99, 111, 104, 102, 99 (januari tot en met december).
59. Normaal werden in deze maanden gemiddeld 104 à 105 kinderen geboren; tussen november 1871 en maart 1872 werden maar 87 geboorten aangegeven.
60. JERMYN, *Dissertatio medica de variolis* (1792). VAN IPEREN, 'Bericht aangaande de Kinderziekte voor de geboorte' (1770), p. 6-7.
61. SCHUURMAN, 'De bevolking van Duiven' (1979), p. 183-184. DUPÂQUIER, *Pour la démographie historique* (1984), p. 105-107.
62. HENRY, *Techniques d'analyse* (1980), p. 79.
63. Dat het percentage levenloos aangegeven kinderen vrij hoog uitvalt, heeft ook te maken met het feit dat dit niet alleen de doodgeboren kinderen betreft, maar ook de kinderen die levend ter wereld kwamen maar vóór de aangifte (binnen hooguit twee dagen) stierven. Bij het percentage levenloos aangegevenen is altijd een stukje neonatale sterfte inbegrepen.
64. Op het moment van de epidemie waren er in Nijkerk nog geen gereformeerden. Gezinsreconstructie is een longitudinale analyse, die over 1886, het jaar van de Doleantie, heen reikt. Het aandeel van de gereformeerden in het cohort is vrijwel in een overeenstemming met de proportie gereformeerden in de bevolking.
65. C.B.S., *Volkstelling 1960*. Ongepubliceerde gegevens. Het gemiddeld kindertal per gesloten huwelijk van de huwelijkscohorten van 1918 en eerdere jaren bedroeg 6,4 als de vrouw trouwde vóór haar 25e jaar en 4,8 bij vrouwen met een huwelijksleeftijd van 25-29 jaar. Het huwelijkscohort 1919-23 geeft aanmerkelijk lagere uitkomsten: gemiddeld 5,0 (vrouw jonger dan 25 jaar) en 4,2 (vrouw 25-29 jaar). De uitkomsten betreffen huwelijken met een voltooide vruchtbaarheid, die in 1960 nog bestonden.
66. NOORDAM, *Maasland* (1986), p. 162. MIEDEMA, 'The orthodox protestants and enforced marriage' (1979).
67. NOORDAM, *Maasland* (1986), p. 143. KNODEL and WILSON, 'Increase' (1981), p. 64. LÉRIDON, 'Stérilité, hypofertilité et infécondité' (1982), p. 814. ENGELEN, *Fertilité, arbeid, mentaliteit* (1987), p. 168-169. Demografen onderscheiden primaire of totale sterilitéit van secundaire of gedeeltelijke sterilitéit. Van secundaire sterilitéit spreekt men wanneer een huwelijk na de geboorte van één of meer kinderen onvruchtbaar wordt, van primaire sterilitéit wanneer het echtpaar in het geheel niet in staat is een kind ter wereld te brengen.
68. Met dank aan F.W.A. van Poppel, die mij de gegevens bezorgde. Een kritische evaluatie van de data in VAN POPPEL, 'Differential fertility' (1983) en bij ENGELEN, *Fertilité, arbeid en mentaliteit* (1987), p. 160-165.
69. Te weten de gemeenten Barneveld, Doornspijk, Elburg, Hoevelaken, Oldebroek, Scherpenzeel, Voorst.
70. Wij mogen aannemen dat het hier gaat om personen geboren tussen 1880-1900 en getrouwd tussen 1900-1918, ervan uitgaande dat men vóór 18 jaar niet trouwde en dat in 1960 maar weinig personen van 80 jaar en ouder (geboren vóór 1880) nog in leven waren.
71. Landarbeiders (huidige en vroegere) en bedrijfshoofden in de landbouw (huidige en vroeger).
72. Alleen zijn de huwelijken gebruikt die minstens 5 jaar hebben bestaan. Zie HENRY, *Techniques d'analyse* (1980), p. 106-108.

73. Gemiddelde berekend over alle intervallen met uitzondering van de eerste (interval protogénésique) en de laatste. Methode volgens DUPÂQUIER ET LACHIVER, 'Les débuts de la contraception' (1969).
74. De berekening verloopt analoog aan het Comparative Mortality Figure. Zie STURMANS, *Epidemiologie en medische statistiek* (1975), p. 27.
75. Het aantal geboorten voor 1879 is het gemiddelde van de jaren 1877-81, voor 1889 van 1887-91 en voor 1899 van 1897-1901.
76. Quotiënt berekend op grond van de uitkomsten van de gezinsreconstructie.
77. Volgens opgave van de lijst van pokkenpatiënten. Bij gehuwde vrouwen staat steeds vermeld 'vr(ouw) van ...' of 'wed(uwe) van ...'. Het aantal van 39, ongeveer de helft, is in overeenstemming met hetgeen men mag verwachten. Volgens de volkstelling van 1879 was te Nijkerk 52 procent van de vrouwen van 20 tot 39 jaar getrouwd.
78. Het cijfer is een minimum aangezien de vruchtbaarheids-coëfficiënt altijd lager is dan de conceptiekans.
79. Het aantal vrouwen dat op een willekeurig tijdstip in een jaar zwanger is, bedraagt theoretisch $9/12e$ van het aantal vrouwen dat in een jaar in verwachting raakt c.q. een kind baart, uitgaande van de formule P(revalentie) = I(ncidentie) x D(uur uitgedrukt in jaren). Hier gaat de formule niet helemaal op, aangezien het aantal concepties/ geboorten niet gelijk over het jaar is verdeeld. De berekening is een schatting.
80. RAO, *Smallpox* (1972), p. 120-123.
81. Gegeven 39 vrouwen 'at risk' en een vruchtbaarheidsquotiënt van 0,400 bedroeg het theoretische aantal concepties in de maanden februari-juni $(102+99+118+117+95)/1200 \times 16$. Zie noot 58 voor de maandelijkse indexcijfers in de periode 1850-89. Uiteraard is dit cijfer een minimum aangezien het aantal geboorten altijd kleiner is dan het aantal concepties 9 maanden eerder.

NOTEN BIJ HOOFDSTUK ZEVEN

1. NOORDEGRAAF en VALK, *De Gave Gods* (1988), p. 9-10, 219-224.
2. KLINKENBERG, 'Dye quade siecte' (1990), p. 266-286.
3. FRIJHOFF, 'Gods gave afgewezen' (1991), p. 162.
4. DE VRIES, 'Barges and capitalism' (1977), p. 317.
5. ANSELMANT, 'Smallpox in seventeenth century English literature' (1989), p. 76-77.
6. ELIAS, *Het civilisatieproces* (1982).
7. VALENTIJN, *Oud en nieuw Oost-indiën* (1724-1726), V, stuk 2, p. 51.
8. SMITH BOWEN (ps. LAURA BOHANNAN), *Return to Laughter* (1964²), p. 264-282. BOHANNAN, *The Tiv of Central Nigeria* (1962²), p. 39-40, 79.
9. Hetzelfde beeld is ook bekend uit beschrijvingen van pokkenepidemieën onder de Amerikaanse indianen in de zestiende en zeventiende eeuw, alsmede uit verhalen over de bevolkingen van IJsland en Groenland toen op die eilanden in 1707 respectievelijk 1733-34 pokken heersten. HOPKINS, *Princes and Peasants* (1983), p. 43, 52. DARMON, *La longue traque* (1986), p. 35-36.
10. DOBSON, 'Mortality gradients and disease exchanges' (1989), p. 259-297.
11. Oudere Arabische teksten over pokken, waaruit Rhazes citeerde, zijn verloren gegaan, zoals die van Aäron van Alexandrië (zesde eeuw), Georgius Bachtisua, lijfarts van kalief Al-Mansur, de stichter van Bagdad (eind achtste eeuw) en Mesuë de Oudere, lijfarts van de legendarische kalief Harun-Al-Rachid (begin negende eeuw). HAESER, *Leerboek* (1859; 1980), p. 239.
12. Constantinus Africanus is degene geweest die het Arabische woord voor pokken vertaalde met het Latijnse 'variola'. HAESER, *Leerboek* (1859; 1980), p. 239.
13. ABU BAKR MUHAMMED IBN ZAKARIA AL-RAZI (RHAZES), *De variolis et morbillis*. JOHANNES CHANNING ED. (Londen 1766). De editie Channing is een vertaling van het Arabische manuscript in de U.B. van Leiden. Ik heb daarnaast de Duitse vertaling geraadpleegd van het Arabische handschrift dat in de bibliotheek van Venetië wordt

- bewaard. al-Razi (Rhazes), *Ueber die Pocken und die Masern*, KARL. OPTIZ ED. (Leipzig 1911).
14. AFNAN, *Avicenna* (1958), p. 203.
 15. *The New Encyclopaedia Britannica* dl. 6 (1974¹⁵).
 16. *Text and concordance of Isaac Israeli's Tratado de las Fiebres*, RUTH M. RICHARDS ed. (Madison 1982) Libro quinto capitulo III fol.98 recto: 'Por qual razon naçen las viruelas en todos omnes o en muchos es materia suzja et de podredunbre et esta en el miembro de la mujer et açiartase en el conponimiento dela criatura et la natura encerro aquella materia en algunas lugares alongados de los miembros dela criança ...'
 17. Ibidem, begeleidend tekstdeel bij de microfiches, 3.
 18. AVICENNA, *Canonis de medicina* (1479), liber quartus, tractatus IV, caput VI.
 19. Met name in de Duitse bewerking, door Konrad von Megenberg (1309-1374), van de natuurlijke historie van Thomas van Cantimpré. Zie FISCHER-HOMBERGER, *Krankheit Frau* (1984), p. 42-44.
 20. CRAWFORD, 'Attitudes toward menstruation' (1981), p. 52.
 21. Biografische gegevens over Willem Swinnas in: MOL et AL. ed., *Nieuw Nederlandsch Biografisch Woordenboek* dl. V (1921), p. 867.
 22. SWINNAS, *Kinderpocken*, in: VAN BEVERWYCK, III (1672), p. 268-269.
 23. FRACASTORIUS, *De contagionibus, et contagiosis morbis, et eorum curatione* in: FRACASTORIUS (1591), liber II, cap. IV: De curatione februm variolarum et morbillorum.
 24. SWINNAS, *Kinderpocken* in: VAN BEVERWYCK (1672), p. 270.
 25. *De variolis et morbillis*. Het jaar van publicatie van de eerste uitgave is nog niet achterhaald. Vgl. HOUTZAGER, 'Ijsbrand van Diemberbroeck' (1976), p. 340-346.
 26. 'Praeterea [variolae] facilius inficiuntur illa corpora quae cum infectis aliquam analogiam habent; atque hinc consanguinei se mutuo magis inficiunt: quod ipsum in peste a nobis observatum et notatum est'. VAN DIEMBERBROECK, *De variolis et morbillis* (1685), p. 273.
 27. MAURICEAU, *Der schwangeren und streitenden Weibspersonen allerbeste Hülffleistung* (1681), derde boek, hfdst. 33, p. 580-1.
 28. HELVETIUS, *Verhandeling van verscheidene geneezingen* (1724), p. 13-14. Zie ook DE JONGE, *De variolis epidemicis* (1728), corollaria II-III: 'Sanguis menstruus non est venenatus, adeoque variolas ex eo originem habere nulla dicitur ratio. Ergo variolae non magis ex eo oriuntur, quam omnes eruptivae febres'.
 29. HELVETIUS, *Verhandeling van verscheidene geneezingen* (1724), p. 19.
 30. BERCÉ, *Le chaudron* (1984), p. 214-215.
 31. SCHRAGE, *De uitroeiing* (1814), p. 8.
 32. *De ondervinding is de beste leermeesteres* (1808).
 33. CAPADOSE, *Bestrijding der vaccine* (1823), p. 102-106.
 34. CAPADOSE, *Nieuwe bijdrage tot de bestrijding der vaccine* (1824), p. 98.
 35. SCHAMA, *Overvloed en onbehagen* (1988), p. 138-159.
 36. 'Neque de recenti illa transplan(tan)di variolas methodo dicemus, hodie apud Turcas ita usitata de qua videri possunt Philosophicals(!) Transactions 1716 & 1717' (Ik ga ook niet in op het transplanteren van pokken, een recente methode die tegenwoordig bij de Turken zeer in zwang is en waarover men de Philosophical Transactions jaargang 1716 en 1717 kan raadplegen), PÉLERIN, *De variolis* (1719).
 37. HELVETIUS, *Verhandeling van verscheidene geneezingen* (1724), p. 288.
 38. Vgl. NOORDEGRAAF, 'Zacharias Heyns' Pest-Spieghel' (1993).
 39. In de negentiende eeuw voegden ultra-orthodoxe theologen nog een derde volksziekte aan het rijtje toe: cholera. BROERS, *De vaccine en de ultra-orthodoxe theologen* (1871).
 40. VAN LIEBURG, 'Zeeuwse piëtisten en de geneeskunde' (1987), p. 70-73.
 41. Een fascinerend portret van de leefwereld van orthodoxe protestanten geeft VAN DER MEIDEN, *Welzalig is het volk* (1981).
 42. BRIENEN, 'Van der Groe' (1986), p. 279.

43. VAN DER GROE, *Verzameling leerredenen* (1836), p. 81-82.
44. VAN DER GROE, *Verzameling leerredenen* (1836), p. 90.
45. VIERVANT, *God onze beste toevlucht* (1797), p. 18-20. De uitgave van de preek, gehouden in 1789, geschiedde pas in 1797 naar aanleiding van een pokkenepidemie in Amsterdam, waarheen Viervant in 1792 was beroepen.
46. VIERVANT, *God onze beste toevlucht* (1797), p. 11.
47. VIERVANT, *God onze beste toevlucht* (1797), p. 12.
48. PLESSER-GINZBURG, 'Een 18e eeuwse responsum over de inenting tegen pokken' (1967), p. 107-109.
49. FAVRE, *La mort dans la littérature* (1978), p. 259-265. LÉONARD, *Les médecins de l'ouest* (1978), p. 349-351, 1181-1182. LÉONARD, *La vie quotidienne du médecin* (1977), p. 100.
- IMHOF, *Die verlorenen Welten* (1984), p. 211-213. TUCCI, 'Innesto del vaiolo e società' (1973), p. 209, 215. FADDA, *L'innesto del vaiolo* (1983).
50. *Brief over het inenten der kinderziekte, aan eenen roomsch-priester* (1770).
51. NIEROP, *Specimen medicum inaugurale* (1774), p. 10: '... plebeiï, quin et alterioris conditionis homines, suos liberos, qui nondum variolas passi sunt, illis, qui benignam habent variolarum speciem, adiungant, putantes, hinc illos ab aequo benigno morbo correptum iri adeoque morbum quasi invitant imprudentissime, eoque magis tali se modo agere dicunt, quoniam tunc simul et semel transit (*het gaat met eens door*)'.
52. *Grand dictionnaire universel du XIXe siècle*, PIERRE LAROUSSE ED., XIV (1876), p. 921, sub voce 'variòle'.
53. *Huishoudkundig handboek* III, p. 403-405. DE WAAL, *Nederlandsche land- en tuinbouwgewassen* (1934), p. 47. STARMANS, *Verloshunde en kindersterfte in Limburg* (1930), p. 84.
54. BAGGAART, *Verhandeling van de kinderpokjes* (1710), p. 90-91.
55. *Huishoudkundig handboek*, III, p. 405. *Verhandelingen der Natuur- en Geneeskundige Correspondentie Sociëit in de Vereenigde Nederlanden* (1783-1793), II, 2e stuk, p. 549.
56. BICKER, *Vertoog* (1777), p. 115.
57. GA Zutphen, Archief kerkvoogdij nederlands hervormde gemeente, voorlopig inv. nr. 246, manuaal van kerkmeester Herman Berner (1549-1567). Vriendelijke mededeling van drs F. Bergman te Deventer.
58. KNIPPENBERG, *Devotionalia* (1980), p. 68.
59. VERHOEVEN, 'Het mirakelboek van het heilig Hout' (1985), p. 131, nr. 102.
60. HENS, 'Mirakelen van Onze Lieve Vrouw te 's-Hertogenbosch' (1978), nr. 297 en p. 507 noot 9.
61. *Mirakelboek Onser Liever Vrouwen t'Amersfoort*, LUKKENAER ed. (1946), nrs. 56 en 525.
62. WINGENS, *Over de grens* (1994), p. 196.
63. Het beeldje bevindt zich thans in de Grote of St. Petrus Kerk te Sittard.
64. BRUNKLAUS, *Limburgse kunstschaten*, III (1927-1928), p. 126-128.
65. TRÜB, *Heilige und Krankheit* (1978), p. 254. In tabel 5 worden elf beschermheiligen opgesomd onder wie apostelen, profeten, martelaren en bisschoppen. Schrijver ontleent zijn gegevens - zonder kritische evaluatie - voornamelijk aan VON KERLER, *Die Patronate der Heiligen* (1905), p. 40-41.
66. HOPKINS, *Princes and Peasants* (1983), p. 100-102.
67. *Almanak van het arrondissement Roermond* (1868).
68. TIELEMANS, *Volksgeneeskunde in Limburg* (1986). SCHREUDERS-DERKS, *Uit Anna's Santenkraam* (1992).
69. HOPKINS, *Princes and Peasants* (1983), p. 102.
70. Blijkens het register van religieuze praktijken bij ziekten, ongemakken en gebreken in TIELEMANS, *Volksgeneeskunde in Limburg* (1986), p. 110-113.
71. LÉONARD, *Les médecins de l'ouest* (1978), p. 117 vindt het opvallend hoe weinig de pokken voorkomen in het 'répertoire des procédés extra-médicaux'.
72. TIELEMANS, *Volksgeneeskunde in Limburg* (1986), nrs 21, 27, 33, 38, 42, 62, 68, 74, 118, 137, 141, 173 en passim.
73. BICKER, *Vertoog* (1777), p. 41-42.
74. RA Gelderland, Archief Van Lynden, inv. nr. 60, rapport van den landdrost 1810.

- 'Velen [stellen] zich liever [bloot] aan het gevaar van de verspreiding [lees:pokkenbesmetting] voort te planten dan zich aan een kortstondig ongerief uit het eenigszins gestremde verkeer ontstaande te getroosten ...'.
75. ARA II BiZa 1795-1813, inv. nr. 793, rel. 31 dec.1810/litt. F., Verslag van de Plaatselijke Commissie van Geneeskundig Onderzoek te Alkmaar over het jaar 1810.
 76. DE MORAAZ, 'Antwoord op de vraag' (1792), p. 349.
 77. HUISMAN, *Neerlands Israël* (1983), p. 18 noot 24, p. 22 noot 47, p. 132-144.
 78. Inentingsverboden werden afgekondigd in o.a. 's-Gravenhage (1765), Roermond (1768), Zwolle (1769), Arnhem (1772), Amsterdam (1773), Leiden (1773), Haarlem (1776), Utrecht (1776) en Zaltbommel (1785).
 79. KOOL-BLOKLAND, *De zorg gewogen* (1990), p. 286-7. Sinds 1774 werd in Middelburg op kleine schaal ingeënt.
 80. Bijvoorbeeld een prijsvraag van het Bataafsch Genootschap voor Proefondervindelijke Wijsbegeerte. Het antwoord van VEIRAC werd bekroond. VEIRAC, 'Verhandeling over het bevorderen der inenting op grote schaal tegen pokken' (1779). Zie ook VAN LIEBURG en SNELDERS, "De bevordering en volmaking der proefondervindelijke wijsbegeerte" (1989), p. 111-114.
 81. NIEROP, *Specimen medicum inauguralis* (1774), p. 10: 'Contagiosam esse morbi variolosi indolem tam constat, ut quilibet, qui variolis nondum afflicto fuit, contagium metueret vel illud fugere aut sibi ab illo cavere soleat ...'
 82. MITFORD, *The Sun King* (1969²), p. 227-229.
 83. *Lettres de Madame de Sévigné* (1827), III, p. 127, 139. Zie ook LE ROY LADURIE, 'De Brantôme à Paul VI' (1973), p. 313.
 84. DE BEAUFORT, *Geschiedkundige opstellen* (1893), I, p. 101. De auteur heeft die wetenschap uit betrouwbare bron, namelijk uit een verslag van Willem van Straten (1593-1681), lijfarts van de stadhouder.
 85. *Bijdragen voor de geschiedenis van het Bisdom Haarlem* 19 (1892), p. 154.
 86. VAN STIPRIAAN LUÏSCIUS, *Kort vertoog* (1826), p. 4.
 87. HAASSE, *De groten der aarde* (1982), p. 26.
 88. CHODERLOS DE LACLOS, *Gevaarlijke liefde* (1989), p. 373-376; vert. van *Les liaisons dangereuses* (1782).
 89. GRIJZENHOUT, *Liotland in Nederland* (1985), p. 27, 40, 64.
 90. GA Amsterdam, Archief Collegium Medicum, nr. 470, 25 jan. 1792, doctor medicinae Im. Capadoce aan de Inspecteurs van het Collegium Medicum. Deze Capadoce was de oom en pleegvader van Abraham Capadoce (ook gespeld als Capadose), in de negentiende eeuw de spreekbuis was van de beweging tegen de pokkenvaccinatie.
 91. RA Limburg, Familie-archief Pélerin, doos 102, nr. 24, J.L. Blanchart te Brussel aan H. Pélerin te Maastricht, d.d. 4 december 1778. Vriendelijke mededeling van mijn collega mw drs C. Wijnen.
 92. DOIJER, *Leerrede ter aanprijzing* (1808), p. 8.
 93. DANIËLS, *De kinderpok-inenting in Nederland* (1875), passim.
 94. ARIËS, *Histoire des populations françaises* (1976²), p. 384-388, 398. LEBRUN, *Se soigner autrefois* (1983), p. 8-9, 15-17, 183-187. MUCHEMBLED, *De uitvinding van de moderne mens* (1988; vert. Amsterdam 1991), p. 231. DELUMEAU, *Rassurer et protéger* (1989), p. 518-522, 562-572.
 95. SPIERENBURG, *De verbroken betovering* (1988), behandelt alleen de relatie tussen het lichaam en de doodsbetovering.
 96. VAN BERKEL, *Isaac Beeckman* (1983).
 97. VAN BERKEL, 'Dijksterhuis' (1986), p. 267-285.
 98. VAN BERKEL, 'Dijksterhuis' (1986), p. 276.
 99. NIUWENTIJT, *Het recht gebruik der werelibeschouwingen*, aangehaald bij VERMIJ (ed.), *Een zekere, zakelijke wijsbegeerte* (1988), p. 69-70.
 100. HUIZINGA, 'Natuurbeeld en historische beeld in de achttiende eeuw' (1949), p. 348.
 101. WOLFF-BEKKER, *Brieven van Abraham Blankaart* (1787-1789), I, XXV.
 102. VERMIJ, *Secularisering en natuurwetenschap* (1991).

103. BOTS, *Tussen Descartes en Darwin* (1972).
104. VERMIJ, *Secularisering en natuurwetenschap* (1991), p. 125-136.
105. MARTINET, *Katechismus der natuur*, dl. I (1778²), p. 340-342.
106. PAASMAN, J.F. *Martinet* (1971).
107. VAN BERKEL, *In het voetspoor van Stevin* (1985), p. 77-89.
108. MARTINET, 'Antwoord op de vraag' (1769), p. 61-336.
109. De Sociëteit rekende het tot haar taak gegevens te verzamelen en te publiceren tegen de achtergrond van 'al het geen, 't welk tot opheldering van de Ligging, Welvaart, Verval, Aangenaamheid of Somberheid van eene Plaats strekken kan', want het blijkt dat 'verval, onzuiverheid, grachten, gebrekkige uitwateringen, en daar uit ontstaane onheilen, aanleiding tot voortbrengen van de zaaden der Ziekten geven kunnen; terwijl de welvaard, en het genoegelijke van het Leven geene geringe voorbehoedsels zijn ter afwending van Ziekten'. *Verhandelingen van Natuur- en Geneeskundige Correspondentie-Sociëteit in de Vereenigde Nederlanden* deel I, tweede stuk (1783), p. 298-299.
110. VAN DEN BOSCH, 'Natuur- en geneeskundige verhandeling' (1778), p. 410.
111. VAN LIEBURG en SNELDERS, 'De bevordering der proefondervindelijke wijsbegeerte' (1989), p. 111-114. BOSCHMA, 'Een' pest' (1984), p. 68-78.
112. SOWDEN, *Verhandeling over de inenting* (1792). Benjamin Choyce Sowden (overleden 1796) predikant van de Anglicaanse kerk te Amsterdam; bekleedde bij 'Felix Meritius' de functies van directeur bij het Departement der Natuurkunde (1789-94) en inspecteur van het Museum der Natuurkunde (1794-96). Zie MOLHUYSEN en BLOK (ed.), *Nieuw Nederlands Biografisch Woordenboek*, deel I (1911), p. 1480.
113. GOUDSBLOM, 'Openbare gezondheidszorg en het civilisatieproces' (1987), p. 183-209. ELIAS, *Het civilisatieproces*, I (1982), p. 164-165.

NOTEN BIJ HOOFDSTUK 8

1. BRUGMANS, *Paardenkracht en mensenmacht* (1969), p. 1-17.
2. HEEDERIK, *Van kasboekregister tot burgerlijke stand* (1973), p. 54-75 gaat uitvoerig in op de overheidsbemoeienis met de landelijke gezondheidszorg in de periode 1798-1805.
3. ARA II BiZa 1795-1813, inv.nr. 313, rel. 13 april 1801/nr. 2. Extract uit het Register der Besluiten van het Uitvoerend Bewind der Bataafsche Republiek, nr. 19, woensdag 8 april 1801. Ook gepubliceerd als *Publicatie van het Departementaal Bestuur van den Rijn* (1801).
4. Daarmee sanctioneerde de overheid een praktijk die in enkele gestichten al bestond, bijvoorbeeld in het Gereformeerd Burger Weeshuis te Delft.
5. FAVRE, *La mort dans la littérature* (1978), p. 259-265. Lebrun, *Se soigner autrefois* (1983), p. 15-17.
6. Onder wie de latere staatsman Anton Reinhard Falck, die als minister van Publiek Onderwijs een belangrijk rol speelde bij de invoering van verplichte vaccinatie op de scholen. Zie POSTMA, 'Bijdrage tot de geschiedenis van de koepokinenting' (1951), p. 1377-1380. De titel van het artikel is misleidend, want het verhaal gaat over de inenting van de familie Falck met kinderpokstof.
7. Dit blijkt uit een kanttekening die Willem Bentincks moeder, Jane Marthe Temple, gravin van Portland, plaatste op een brief die zij ontvingen had van haar zoon, gedagtekend 's-Gravenhage, 16 mei 1747. *Briefwisseling en aantekeningen van Willem Bentinck*, deel I (1976²). Zie ook MILLER, *The Adoption of Inoculation for Smallpox* (1957), p. 198-199.
8. Deze medicus was de grootvader van de bekende dichter mr Rhijnvis Feith. *Gedenkboek van de Afdeling Zwolle en omstreken der Koninklijke Nederlandse Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst (1852-1952)* (1952), p. 16.
9. De Leidse hoogleraar Wouter van Doeveren kreeg in 1774 en 1776 van de erfstadhouder het verzoek om zijn kinderen in te enten. VAN DER ZWAAG, *Wouter van Doeveren* (1970), p. 134-135.

10. Volgens BICKER, *Vertoog* (1777), p. 29.
11. De moeder van stadhouder Willem V was Anna van Hannover (1709-1759), dochter van de Engelse koning George II en prinses Caroline van Ansbach. De laatste was een sleutelfiguur toen in 1721 variolatie vanuit Constantinopel in Londen werd geïntroduceerd.
12. BICKER, *Vertoog* (1777), p. 29.
13. BICKER, *Vertoog* (1777), p. 56.
14. BICKER, *Vertoog* (1777), p. 57.
15. BICKER, *Vertoog* (1777), p. 27.
16. Aangehaald bij HEEDERIK, *Van kasboekregister tot burgerlijke stand* (1973), p. 350.
17. Vgl. LEBRUN, *Se soigner autrefois* (1983), p. 155-182.
18. VAN STIPRIAAN LUISCIUS, 'Kort bericht aangaande de inënting der kinderpokjes in het weeshuis te Delft' (1800), p. 109-112.
19. VAN HEEKEREN, 'Voordragt van den Agent van Nationale Opvoeding' (1801), p. 131.
20. Tijdens het Congres van Rastatt onderhandelden Frankrijk en het Duitse Rijk over de schadeloosstelling die Duitse vorsten verlangden voor de gebieden op de linker Rijnsoever, die zij aan Frankrijk hadden moeten afstaan bij de Vrede van Campoformio (1797).
21. 'Uittreksel uit Dr Faust's Proeve, over de pligten der Menschen' (1794), p. 194-197, 203-204. FAUST, *Communication au Congrès de Rastadt sur l'extirpation de la petite vérole* (1798). Aangehaald bij DARMON, *La variole, les nobles et les princes* (1989), p. 23.
22. VAN HEEKEREN, 'Voordragt van den Agent van Nationale Opvoeding' (1801), p. 141-144.
23. Decreet van Lodewijk Napoleon, 25 november 1808.
24. BERCÉ, *Le chaudron* (1984). DARMON, *La longue traque* (1986).
25. *Nieuwe Algemene Konst- en Letterbode* 9 (1798), nr. 248, p. 97-98.
26. *Verzameling van Brieven over de Vaccine of Koepokken* (1801), brief nr. 4 van R. Dibbetz, d.d. 14 mei 1801, p. 103.
27. VAN HEEKEREN, 'Voordragt van den Agent van Nationale Opvoeding' (1801), p. 147-148.
28. VAN HEEKEREN, 'Voordragt van den Agent van Nationale Opvoeding' (1801), p. 147-148.
29. HOPPENBROUWERS, 'Geen heer, geen boer' (1986), p. 130-147.
30. Van der Palm aan Le Francq van Berkhey, d.d. 4 november 1800. Brief aangetroffen in de bibliotheek van de Nederlandse Maatschappij ter Bevordering der Geneeskunst (verenigd met de U.B. Amsterdam) bij een exemplaar (signatuur 651 C 48) van LE FRANCO VAN BERKHEY, *Natuurkundige vergelijkingen* (1801).
31. LE FRANCO VAN BERKHEY, *Natuurkundige vergelijkingen* (1801), p. 40.
32. LE FRANCO VAN BERKHEY, *Vervolg op de natuurkundige vergelijkingen* (1801), p. 50.
33. BRUINS, *Leven en werken van Geert Reinders* (1951). FABER, 'Cattle-plague in the Netherlands' (1962), p. 1-7.
34. THOMASSEN À THUËSSINK, 'Over de valsche koepokken' (1801), p. 260-264.
35. Lambertus Bicker aan Le Francq van Berkhey, Lisse, 23 april 1801. Brief aangetroffen bij de *Natuurkundige vergelijkingen*. Zie noot 30.
36. 'Aanmerkingen op de Vergelijkingen van Dr. L.F. van Berkhey, tusschen de Cowpox of Vaccine, en de hier te Lande bekende Blaaziekte', *Verzameling van Brieven over de Vaccine of Koepokken* (1801), brief nr. 3, p. 57-63.
37. Levie Salomon Davids (geboren Rotterdam 1771 - overleden aldaar 7 maart 1820). Promoveerde in 1793 te Leiden op een proefschrift over erfelijke aandoeningen, getiteld *De affectionibus haeriditariis*. VAN DER AA, *Biografisch Woordenboek der Nederlanden*, dl 4, p. 76-77. HES, *Jewish Physicians in the Netherlands* (1980), p. 36-37. LINDEBOOM, *Dutch Medical Biography* (1984), p. 412.
38. DAVIDS, 'Waarneming omtrent eene inënting der koepokken' (1800), p. 21-23.
39. DIXON, *Smallpox* (1962), p. 263-268. DARMON, *La longue traque* (1986), p. 162-168.
40. Aan de hand van publicaties van KÜBLER, *Geschichte der Pocken* (1901). GADEYNE,

- 'Maatregelen' (1972), p. 221-224. BIRABEN, 'La diffusion de la vaccination en France (1979), p. 265-268. LÉONARD, *La médecine* (1981), p. 60-64. HOPKINS, *Princes and Peasants* (1983), p. 81-82. BERCÉ, *Le chaudron* (1984), p. 15-42. DARMON, *La longue traque* (1986), p. 175-198. FENNER et AL., *Smallpox and its Eradication* (1988), p. 261-263. SKÖLD, *Two Faces of Smallpox* (1996), p. 361-362.
41. KÜBLER, *Geschichte der Pocken* (1901), p. 175.
 42. LÉONARD, *La médecine* (1981), p. 66. KÜBLER, *Geschichte der Pocken* (1901), p. 177.
 43. ALDEN and MILLER, 'Out of Africa' (1987), p. 211.
 44. BERCÉ, *Le chaudron* (1984), p. 16-22.
 45. KÜBLER, *Geschichte der Pocken* (1901), p. 175-176.
 46. SCHMITZ-CLIEVER, 'Gerhard Reumont' (1966), p. 143-158.
 47. GADEYNE, 'Maatregelen' (1972), p. 222.
 48. BERCÉ, *Le chaudron* (1984), p. 28-33.
 49. *Biographisches Lexicon der hervorragenden Aertzte aller Zeiten und Völker* (1964), Bd. 6, p. 177.
 50. WOODVILLE, *Reports of a series of inoculations for the variolae vaccinae or cowpox* (1799), aangehaald bij DARMON, *La longue traque* (1986), p. 163.
 51. Dl. XV (an VII=1799), p. 352 e.v., aangehaald bij DARMON, *La longue traque* (1986), p. 163, noot 40.
 52. DAVIDS, 'Waarneming' (1800), p. 22.
 53. DAVIDS, 'Waarneming' (1800), p. 23.
 54. DAVIDS, 'Waarneming' (1800), p. 23.
 55. RA Maastricht, Frans Archief, inv. nr. 2786, de burgemeester aan de prefect, 14 jan. 1808, in antwoord op circulaire 213, d.d. 14 dec. 1807.
 56. SCHMITZ-CLIEVER, 'Gerhard Reumont' (1966), p. 150.
 57. MEYNELL, 'French Reactions to Jenner's Discovery' (1995), p. 285-303. Men gelieve deze François-Alexandre-Frédéricq Duc De La Rochefoucauld-Liancourt niet te verwarren met Comte De La Rochefoucauld, gezant van keizer Napoleon in 's-Gravenhage.
 58. Zie ook BERCÉ, *Le chaudron* (1984), p. 38.
 59. DAVIDS, *Staat der vaccine in ons land* (1801), Bijvoegsel p. 1-45, aldaar p. 26.
 60. GADEYNE, 'Maatregelen' (1972), p. 223.
 61. HAVELANGE, *Les figures de la guérison* (1990), p. 254.
 62. VIEYRA, 'Geneeskundige archivalia' (1936), p. 4325-4330.
 63. DAVIDS 'Brief van de geneesheeren' (1801), p. 27-42. *Rotterdamsche Courant*, 22 april 1801.
 64. COLON, FRANÇOIS, *Essai sur l'inoculation de la vaccine*. Parijs, an IX; *Verhandeling over de inenting der koepokken, of middel om zich voor altoos, en zonder gevaar voor de kinderpokjes te beveiligen*, Rotterdam 1800, tweede druk 1801, aangehaald bij Van Heekeren, 'Voordragt' (1801), p. 146.
 65. *Belangrijke aanmerkingen omtrent de nieuwe wijze van inenting met koepokstof, van de geneesheeren Vaume, Salmade, Aubert en Thornton, met een tafel van vergelijking tusschen de kinderziekte en die der koepokstof*, Rotterdam 1800, aangehaald bij Van Heekeren, 'Voordragt' (1801), p. 146. Het is een compilatie van onder andere SALMADE, *Instruction sur la pratique de l'inoculation* (An VII); VAUME, *Réflexions sur la nouvelle méthode* (An VIII); Aubert, *Rapport sur la vaccine* (An IX). Niet alleen voorstanders van vaccinatie werden geselecteerd. Zo verklaarde JEAN-SÉBASTIEN VAUME zich op medische gronden tegen koepokinenting.
 66. *Rapport van het Koninklijk Geneeskundig Genootschap te Londen over de koepok-inenting, met een aanhangsel, behelzende, de gevoelens der Koninklijke Geneeskundige Genootschappen van Londen, Dublin en Edinburg. Vertaald en uitgegeven door het Genootschap ter Bevordering van de Koepok Inenting*, Rotterdam 1807, aangehaald in: *Verhandelingen van het Rotterdamsche Genootschap* (1808).
 67. VAN LIEBURG, 'Verschijning en bestrijding' (1976), p. 95-99.
 68. VELDTHUYZEN, *Honderd en vijftig jaar pokkenpreventie* (1957).

69. SEELIGMANN, 'De vaccinatie en de joodsche doktoren' (1925), p. 326-327.
70. 'Het Genees- en Heelkundig Gezelschap aan de Zaan "Tot Heil van het Menschdom"' (1804), p. 195-196. 'Het Koepokgenootschap te Alkmaar, "Ter Bevordering der Gezondheid"' (1804), p. 323-326. STEENDIJK-KUYPERS, 'De Hoornse geneeskundige genootschappen' (1982), p. 105-114. ARA II BiZa, Genees- en Veeartsenijkundige Staatsregeling 1817-1823, inv.nr. 711, doss. G 132 (Middelburg).
71. SCHMITZ-CLIEVER, 'Die Heilkunde' (1962/63). RA Limburg, Frans Archief, inv. nr. 2686, Clément de Renesse aan prefect Loysel, niet gedateerd.
72. VAN BERKEL, *In het voetspoor van Stevin* (1985), p. 84-89.
73. ARA II BiZa 1795-1813, inv. nr. 793, rel. 24 december 1810.
74. In Enkhuizen, een stad met bijna 7.000 inwoners, begon vaccinatie volgens de enquête pas in 1807.
75. BRONDGEEST, *De koepokinenting* (1896), p. 31-34.
76. DANIELS, *De kinderpok-inenting* (1875), p. 174-175. VELDHUYZEN, *Honderd en vijftig jaar pokkenpreventie* (1957), p. 16.
77. BRONDGEEST, *De koepokinenting* (1896), p. 33-34.
78. *Gedenkstukken der Algemene Geschiedenis van Nederland, 1810-1813*, Band II, p. 1305-1306. Verstolk aan D'Alphonse, d.d. 27 aug. 1811.
79. *Algemene Kunst- en Letterbode* (1805), nr. 38.
80. Het verslag is ook in druk verschenen: 'Brief van de geneesheeren S. Davids, Th. F. Opdorp en de heelmeeesters F.H. Gram, J.F. Duvigneau en C. van Hattem over de vaccine, aan den Agent van Nationale Opvoeding der Bataafsche Republiek' (1801), p. 27-42.
81. ARA II BiZa 1795-1813, inv. nr. 313, rel. 13 april 1801, nr. 3A+B.
82. MIJNHARDT en WICHERS, *Om het Algemeen Volksgeluk* (1984), p. 28 en 30.
83. ARA II BiZa 1795-1813, inv. nr. 545, exh. 18 aug. 1806, nr. 7.
84. ARA II BiZa 1795-1813, inv. nr. 767, rel. 3 slagtdaand 1810, nr. 10 en inv. nr. 891, rel. 23 wijnmaand 1810, nr. 6.
85. Ten bewijze van het vertrouwen dat hij in de koepokken had, liet Lucien Bonaparte zijn dochtertje ermee inenten. DARMON, *La longue traque* (1986), p. 178, 185.
86. Toen Napoleon in 1807 vernam dat zijn Haagse neefje Karel-Napoleon aan een acute uitslagziekte leed, informeerde hij bij zijn broer, Lodewijk Napoleon, Koning van Holland, en diens gemalin Hortense de Beauharnais, of hun kind al was gevaccineerd, want dan hoefden zij tenminste niet te vrezen dat het jongetje pokken had. EIJKEL, 'Napoleon I en de vaccinatie tegen de pokken' (1938), p. 936.
87. BERCÉ, *Le chaudron* (1984), p. 64-68.
88. PUTTO, 'De bevordering der inenting' (1938), p. 369-371.
89. RA Gelderland, Archief A.P.C.R. baron Van der Borch van Verwolde, inv.nr. 27.10^v (119), Circulaire van de minister van Binnenlandse Zaken, S. van Leyden, aan de landdrosten, d.d. Utrecht 4 juli 1808.
90. ARA II BiZa 1795-1813, inv. nr. 827, Medische Politie, rel. 23 dec. 1808, nr. 1, decreet van Lodewijk Napoleon, 25 nov. 1801, nr. 21.
91. ARA II BiZa 1795-1813, inv.nr. 827, Medische Politie, rel. 30 juli 1808, nr. 10a.
92. ARA II BiZa 1813-1817, inv. nr. 91, rel. 28 november 1816, nr. 29, jaarverslag van de Provinciale Commissie van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzicht over 1815.
93. Zie paragraaf 8.9.3.
94. DAVIDS, *Staat der vaccine* (1801), p. 45.
95. *Rotterdamsche Courant*, 23 februari 1801.
96. ARA II BiZa 1795-1813, inv. nr. 750, rel. 30 aug. 1810, nr. 9.
97. ARA II BiZa 1795-1813, inv. nr. 828, rel. 29 maart 1809.
98. VAN DER WILLIGEN, *De geschiedenis der inenting* (1903), p. 37-41.
99. PINKHOF, 'Een Amsterdamsch inentingsmanifest' (1912), p. 1584-1586.
100. ARA II BiZa 1795-1813, inv. nr. 750, rel. 30 aug. 1810, nr. 9^p.
101. ARA II BiZa 1795-1813, inv. nr. 755, rel. 23 oogstmaand 1810, nr. 3: 'Algemeene Tabel van het getal der gevaccineerden en gratis gevaccineerden in het voormalig

- Koninkrijk Holland gedurende het jaar 1809, benevens opgave der personen, wie, in gevolge art. 7 van het Koninklijk Decreet van 25 Slatgmaand 1808/nr. 21, eene goude medaille zoude behoren te worden toegekend'.
102. VAN DER WEIJDE, 'Nederlandsche penningen' (1929), p. 5149-5155.
 103. Circulaire aan de prefecten, d.d. 14 germinal an XII (4 april 1804).
 104. HEEDERIK, *Van kasboekregister tot burgerlijke stand* (1973), p. 76-78. De Wet op de uitoefening der geneeskunde (van 19 maart 1803) en de Wet op het onderwijs in de farmacacie (van 11 april 1803) waren in de in 1795 geannexeerde departementen Nedermaas en Roer van meet af aan (1803) van kracht.
 105. Archives Nationales te Parijs, Serie F^s nr. 102, dossier Bouches de la Meuse, request dr L. Davids aan de keizer, d.d. 26 oktober 1811.
 106. *Bulletin sur la vaccine*, juni 1812, nr. 20, p. 14.
 107. ARA II BiZa 1795-1813, inv. nr. 985, enreg. 15 febr. 1813/nr. 586. *Dagblad van het departement van de Monden van de Maas*, zaterdag 30 januari 1813, nr. 30.
 108. Circulaires, d.d. 26 mei 1803 (6 prairial XI), 4 april 1804 (14 germinal XII) en 30 juni 1809.
 109. *Gedenkstukken der Algemene Geschiedenis van Nederland, 1810-1813*, Band II, p. 1302.
 110. De antwoorden van de prefecten van de departementen Zuiderzee en Monden van de Maas zijn nog niet opgespoord.
 111. *Gedenkstukken der Algemene Geschiedenis van Nederland, 1810-1813*, Band II, p. 1304-1305, Wichers aan D'Alphonse, d.d. 11 juli 1811.
 112. HOFSTEDÉ, 'Schijnbare mislukking der koepok-inenting' (1809), p. 354-356.
 113. *Gedenkstukken der Algemene Geschiedenis van Nederland, 1810-1813*, Band II, p. 1305, Hofstede aan D'Alphonse, d.d. 24 juli 1811.
 114. *Gedenkstukken der Algemene Geschiedenis van Nederland, 1810-1813*, Band II, p. 1305-1306, Verstolk aan D'Alphonse, d.d. 27 aug. 1811.
 115. DRAKE, *Population and Society in Norway* (1969), p. 49. DYRVIK, 'The effects of small-pox vaccination' (1988), p. 495-512.
 116. *Gedenkstukken der Algemene Geschiedenis van Nederland, 1810-1813*, Band II, p. 1304, De Kempenaer aan D'Alphonse, d.d. 25 juni 1811.
 117. *Bulletin sur la vaccine*, nr. 32, juni 1813. Zie ook BITTER, 'Pokken en inenting te Amsterdam' (1916), p. 1291-1296.
 118. Archives Nationales te Parijs, Serie F 8 119, de minister van Binnenlandse Zaken aan D'Alphonse, d.d. 21 jan. 1813 en idem, de prefect van Monden van de Rijn aan de minister, Den Bosch, d.d. 14 maart 1813.
 119. RA Limburg, Frans archief, inv. nr. 314, Extrait des Registres des Arrêtés de la Préfecture du Département de la Meuse-Inférieure, Maestricht, d.d. 1 Prairial an 12.
 120. Archives Nationales te Parijs, Serie F 8 102, de prefect aan de minister van Binnenlandse Zaken, Bois-le-Duc, d.d. 14 maart 1813.
 121. In gevolge de ministeriële circulaire van 26 mei 1803 en 4 april 1804.
 122. RA Gelderland, Frans archief, inv. nr. 2361. *Bulletin sur la vaccine*, nr. 7 mei 1811 en nr. 32 juni 1813.
 123. Archives Nationales te Parijs, Série F^s86, de prefect van Zuiderzee aan de minister van Binnenlandse Zaken, d.d. 16 juli 1813, rapport over de gezondheidstoestand in het departement in de maand mei.
 124. RA Gelderland, Frans Archief, inv. nr. 2202, 10 jan. 1813/nr. 2. Besluit van de prefect naar aanleiding van een pokkenexplosie te Arnhem.
 125. THIELEMANS, 'Het departement van de Dijle' (1989), p. 20-30.
 126. LÉONARD, *Les médecins*, I (1978), p. 343-358.
 127. *Bijvoegsel tot het Staatkundig Dagblad van het Departement Zuiderzee* (dingsdag den 6 April 1813).
 128. RA Noord-Holland, Archief Gewestelijke Besturen 1811-1814, inv. nr. 241, exh. 5 sept. 1812/1213.
 129. RA Gelderland, Frans Archief, inv. nr. 2361, aanschrijving van de onderprefecten door de prefect, d.d. 10 nov. 1812, nr. 10.

130. GA Arnhem, Oud-Archief, inv. nr. 706, besluit 9 jan. 1813.
131. RA Gelderland, Frans Archief, inv. nrs. 2202, 2361.
132. RA Gelderland, Frans Archief, inv. nrs. 2202, 2361.
133. *Bevolking van Nederland naar geslacht, leeftijd en burgerlijke staat* (1970).
134. RA Gelderland, Frans Archief, inv. nr. 2361, Aanschrijving van de onderprefect van het arrondissement Tiel aan de burgemeesters, Tiel, d.d. 19 november 1812, nr. 67.
135. RA Gelderland, Frans Archief, inv. nr. 2361, de maire van Hemmen aan de sous-prefect, d.d. 9 december 1812.
136. RA Gelderland, Frans Archief, inv. nr. 858/982, Staring, in zijn functie van maire van Laren, aan de prefect, ter Wildenborch, d.d. 30 juli 1811. Staring vertelt er niet bij in welk jaar precies dr Rive op kasteel 'De Wildenborch' begon met vaccineren. Misschien was het 1809. Een jaar eerder was Starings zoon Winand Carel Hugo geboren, later een bekend landhuishoudkundige. De nadering van Winands eerste verjaardag was misschien de aanleiding om een vaccinator te ontbieden.
137. PHILIPS et AL., *Geschiedenis van de landbouw in Limburg* (1965), p. 29, 39, 49-50. VAN VICKENROYE, 'Het departement van de Nedermaas' (1989), p. 101-113.
138. Een zekere dr Lejeune, oorspronkelijk afkomstig uit de buurt van Tongeren.
139. RA Limburg, Frans Archief, inv. nr. 2786, ongedateerd, rapport van (De) Renesse aan de prefect.
140. RA Gelderland, Frans Archief, inv. nr. 982, de maire van Groenlo aan de prefect, ongedateerd; inv. nr. 2202, de maire van Winterswijk aan de onderprefect van het arrondissement Zutphen, Winterswijk, d.d. 14 aug. 1813/nr. 205; inv. nr. 2202, d.d. 10 jan. 1813/nr. 2.
141. SCHUITE, 'Gereformeerden en de Nederlandse revolutie' (1989), p. 496-516.
142. DOUMA en VELEMA, *Polio. Afwachten of afweren?* (1979), p. 28. VERHAVE en VERHAVE, 'De vaccinatiëkwesitie en het Réveil' (1980), p. 230-254. VAN DER KORST, *Om lijf en leven* (1988), p. 218. MAAS, *Parlement en Polio*. Met een bijdrage van dr T. Landheer (1988), p. 35. DOUMA et AL., *Polio. Een gesprek hervat* (1994), p. 38.
143. Kramer, *Het vaccinatiëprobleem* (1916), p. 3.
144. BILDERDIJK, *De ziekte der geleerden, in zes zangen* (1855²), p. 289-290 en noot 284.
145. DE KONING, *Waarneemingen de koepokken betreffende* (1803), p. 1.
146. BOSCHMA, 'Eene pest, die Vrieslands Steeden, en luchtgewest bedorf' (1984), p. 74.
147. SANDER, *De koepokinenting* (1807). *NNBW*, dl. 10, kol. 868-869.
148. MATTHES, *Leerrede ter aanprijzing van de koepokinenting* (1808). *NNBW*, dl. 4, kol. 953-954.
149. DOJJER, *Leerrede ter aanprijzing der koepok-inenting* (1808, 1823⁴). *NNBW*, dl. 4, kol. 520.
150. FLOH, *Gesprekken over de pokken* (1811), p. V.
151. VELDHUYZEN, *Honderd en vijftig jaar pokkenpreventie* (1956), p. 16-17.
152. LOBO, 'John Haygarth, smallpox and religious Dissent' (1995), p. 217-253.
153. KRAMER, *Het vaccinatiëprobleem* (1916), p. 60.
154. RA Gelderland, Frans Archief inv. nr. 980, de kwartiersdoctor P.J. Melchior aan de heer baljuw van het richteramtb Doesburg, 19 louwmaand 1811.
155. ARA II BiZa 1795-1813, inv. nr. 985, enreg. 1 aug. 1811/nr. 3052, bijlage Tableau du nombre des vaccinations.
156. RA Gelderland, Frans Archief, inv. nr. 830, de landdrost van Gelderland aan Binnenlandse Zaken, Arnhem, d.d. 3 aug. 1810.
157. Archives Nationales te Parijs, Serie F8 102, de burgemeester aan de prefect van Mondon van de Maas, d.d. 8 maart 1811.
158. Archives Nationales te Parijs, Serie F8 86, de prefect aan de Minister van Binnenlandse Zaken, d.d. 28 aug. 1813, rapport gezondheidstoestand in juli 1813.
159. RA Noord-Holland, Gewestelijke Besturen 1811-1814, inv. nr. 446, de maire van Assendelft aan de onderprefect, ongedateerd; inv. nr. 995, ingekomen brieven van de dominee van Schoorl, Groet en Kamperduin, d.d. 21 juli 1812 en van de pastoor, 23 juli 1812.
160. Archives Nationales te Parijs, Serie F20 nr. 223, de prefect aan de minister van Binnenlandse Zaken, d.d. 8 april 1808.

161. FLAMENT, 'Dr Pieter Paulus Eerens' (1905), p. 67-69, 74-77, 81-84, 90-92.
162. RA Limburg Frans Archief, inv.nr. 2780, Meerssen d.d. 21 december 1812.
163. GA Horst, inv.nr. 2183, Séance extraordinaire du comité de la correspondance pour la propagation de la vaccine du canton Horst, d.d. 30 november 1808. Met dank aan drs J. Schatorjé die mij op het spoor bracht van het archief van het inentingscomité in het kanton Horst.
164. GA Horst, inv.nr. 2183, Le sous-préfet de l'arrondissement aux membres composant les comités de correspondance pour la propagation de la vaccine dans l'arrondissement de Clèves, le 19 decembre 1808.
165. ARA II BiZa 1795-1813, inv. nr. 830, de baljuw aan de landdrost van Gelderland, Ulenpas, d.d. 29 mei 1810; de landdrost van Gelderland aan de minister van Binnenlandse Zaken, Arnhem, d.d. 3 aug. 1810.
166. LÉONARD, *La médecine* (1981), p. 63.
167. *Bulletin sur la vaccine* (1812), nr. 6.
168. GADEYNE, 'Maatregelen' (1974), p. 23.
169. VON VELSEN, *Ueber die Geschichte, die Natur und den Verlauf der Kuhpocken* (20 mei 1808).
170. RA Limburg, Frans Archief, inv. nr. 2787, de maire van Haelen en Nunhem, De Keverberg, aan de prefect, d.d. 3 juni 1808.
171. ARA II BiZa 1795-1813, inv. nr. 830, de raad der stad Hattem aan de landdrost, d.d. 6 juli 1810.
172. RA Limburg, Frans Archief, inv. nr. 2786, d.d. 16 maart 1813, de onderprefect van het arrondissement Hasselt aan de prefect.
173. RA Gelderland, Frans archief, inv. nr. 982, de maire van Harderwijk aan de prefect, d.d. 11 juli 1811; inv. nr. 2203, de onderprefect van het arrondissement Arnhem aan de prefect, d.d. 13 nov. 1812.
174. ARA II BiZa 1795-1813, inv. nr. 793, rel. 24 dec. 1810/litt B, bijlage VII: 'de boeren zijn er tegen'. RA Noord-Holland, Frans Archief, inv. nr. 241 (Nieuweramstel) en inv. nr. 995, d.d. 17 dec. 1811 (vooroordelen in Koedijk, Castricum, Dirkschoorn). RA Limburg, Frans Archief, inv. nr. 2780, de maire van Meerssen aan onderprefect in het arrondissement Maastricht, d.d. 21 dec. 1812.
175. RA Noord-Holland, Frans archief 1795-1813, inv. nr. 241, exh. 24 sept./1473.
176. RA Gelderland, Frans archief, inv. nr. 2202, Winterswijk, d.d. 14 aug. 1813/205.
177. NIEUWENHUYNS, *Vooroordeelen en misbruiken in de geneeskunde* (1810), p. 327-340.
178. GA Klundert, Oud-archief, inv. nr. 1564, stukken betreffende koepokinenting 1808-1810.
179. ARA II BiZa 1795-1813, inv. nr. 660, rel. 24 aug. 1809/nr. 18.
180. ARA II BiZa 1795-1813, inv. nr. 755, rel. 23 oogstmaand 1810/nr. 3.
181. Het departement Ems Oriental (Oost-Friesland) is hierbij inbegrepen.
182. *Eenige hoofdstukken uit het Aperçu sur la Hollandse par M. D'Alphonse* (1900), p. 70-78.
183. RA Limburg, Frans Archief, inv. nr. 2786, de prefect aan de Minister van Binnenlandse Zaken, d.d. 18 maart 1813.
184. Bevolkingsgegevens ontleend aan Ramaer, *Geschiedkundige Atlas van Nederland*, dl. XVII (1931), Bijlage I.
185. ROESSINGH, *Het Veluwe kerkvolk* (1978), p. 14.
186. KRUL, "'Kleyn samenspraakje'" (1891), p. 41-43.
187. DE MAN, 'Het afnemen van sommige ziekten in Middelburg' (1883), p. 483-484.
188. Archives Nationales te Parijs, Serie F⁸ 102, de minister van Binnenlandse Zaken aan de minister van Politie, Parijs, d.d. 5 aug. 1812, met bericht over heersende pokken in het arrondissement Den Haag (Bouches de la Meuse).
189. ARA II BiZa 1795-1813, inv. nr. 830, rel. 3 aug. 1810, de landdrost van Gelderland aan Binnenlandse Zaken; inv. nr. 832, rel. 3 dec. 1810/nr. 5.
190. FLOH, *Gesprekken over de pokken* (1811), p. 85.
191. Bron: zie tabel 8.2. De percentages zijn berekend aan de hand van de opgaven van de verrichte koepokinenting in de departementen Amstelland, Gelderland, Utrecht,

NOTEN BIJ P. 250-258

- Overijssel en Groningen in 1810, de departementen Wester-Eems, Friesland, Monden van de IJssel, Boven-IJssel, Zuyderzee en Monden van de Maas in 1811, en Wester-Eems en Monden van de IJssel in 1812.
192. WILSON, 'Politics of medical improvement' (1995), p. 33.
193. *Dagblad van het departement van de Monden van de Maas*, zaterdag 30 januari 1813, nr. 30.

NOTEN BIJ HOOFDSTUK NEGEN

1. VAN DER KORST, *Om lijf en leven* (1988), p. 183-185.
2. Hij leefde van 1764 tot 1837. *Nieuw Nederlands Biografisch Woordenboek I* (1911), p. 977.
3. Bij Koninklijk Besluit van 29 januari 1814. Zie CANNEGIETER, *Honderdvijftig jaar gezondheidswet* (1954).
4. Andere taken waren het examineren van de tweede geneeskundige stand, het onderzoek van de geldigheid van (academische) diploma's, visitatie van apothekerswinkels, toezicht op de uitoefening van de geneeskunst, rapportage over de toestand van de volksgezondheid.
5. Besluit, van den 7den September 1814, nr. 6, (*Staatsblad der Verëenigde Nederlanden*, nr. 98), houdende bepalingen ter bevordering van het meer algemeen gebruik der Koepok-inënting.
6. Onder scholen werden verstaan alle verzamelingen van kinderen, die de opvoeding of het onderwijs ten doel hadden.
7. ARA II BiZa 1813-1817, inv. nr. 92, d.d. 5 dec. 1816/27, de provinciale geneeskundige commissie te 's-Gravenhage aan Binnenl. Zaken d.d. 5 dec, 1815. ARA II BiZa, Afd. Genees- en Veeartsenijkundige Staatsregeling 1817-1823, inv.nr. 713 doss. G 188, Gedep. Staten aan de Commissarissen in de districten Groningen, Appingedam en Winschoten, 1816-1817. RA Noord-Holland, Archief Geneeskundig Staatstoezicht inv.nr. 110, nr. 53, resolutie Gedep.Staten d.d. 2 aug. 1821, nr. 44 (Prov. Blad 1821, nr. 53).
8. Per circulaire van 1814. Zie ALI COHEN, *Handboek der openbare gezondheidsregeling*, II (1872), p. 304.
9. RA Noord-Holland, Archief Geneeskundig Staatstoezicht 1801-1865, inv. nr. 110, nr. 48, 'Notulen der vergadering van Presidenten en Afgevaardigden der provinciale geneeskundige Kommissien, ter herziening der Geneeskundige Staatsregeling, gehouden in het Gouvernements-lokaal te 's-Hertogenbosch', 12e zitting, d.d. 15 november 1828, agendapunt 2.
10. Koninklijk Besluit 27 okt. 1815 (*Staatsblad* nr. 47).
11. Wet van 12 maart 1818 (*Staatsblad* nr. 16), Koninklijk Besluit d.d. 31 mei 1818 (*Staatsblad* nr. 25) en Koninklijk Besluit d.d. 31 mei 1818 nr. 63 niet gepubliceerd in het *Staatsblad*.
12. GADEYNE, 'De Plaatselijke Commissies van Geneeskundig Toevoorzicht' (1979), p. 181-186.
13. Wet omtrent de inrigting der Nationale Militie 8 januari 1817 (*Staatsblad* nr. 1) art. 117-118.
14. RUPP, 'Die Impfgesetzgebung' (1975), p. 111. ALI COHEN, *Handboek der Openbare Gezondheidsregeling II* (1872), p. 296-297.
15. Koninklijk Besluit 31 mei 1818 (*Staatsblad* nr. 25), houdende een reglement betrekkelijk het Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzigt.
16. ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur 1832-1848, inv.nr. 2768, exh. 23 dec. 1840/21, verslag d.d. 12 maart 1839 van de pokkenepidemie op Vlieland door dr Jorritsma uit Hoorn, gedelegeerde van de Provinciale Commissie van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzicht te Haarlem.
17. *Verslag aan de Koning van de Bevindingen en Handelingen van het Geneeskundig Staatstoezicht* (1870), p. 15.
18. ARA II BiZa, Afd. Genees- en Veeartsenijkundige Staatsregeling 1817-1823, inv.nr.

- 713 doss. G 227, jaarverslag provinciale geneeskundige commissie in Gelderland over 1817, bijlage C. (jaarverslag stedelijke geneeskundige commissie te Zutphen).
19. ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Best. 1832-1848, inv. nr. 2772, exh. 4 mei 1841/7, Provinciale Commissie van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzicht te Amsterdam aan de minister van Binnenlandse Zaken.
 20. ARA II Biza, Tweede Afd. Binl. Bestuur 1832-1848, inv. nr. 2752, exh. 19 april 1839/20, jaarverslag provinciale geneeskundige commissie in Overijssel over 1838.
 21. ARA II BiZa 1813-1817, inv.nr. 91 rel. 28 nov. 1816 nr 29, jaarverslag provinciale geneeskundige commissie in Gelderland over 1815.
 22. ARA II BiZa, 1813-1817, inv. nr. 59, exh. 11 nov. 1815/8, jaarverslag provinciale geneeskundige commissie in Noord-Holland, ressort Haarlem over 1814.
 23. ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur 1832-1848, inv. nr. 2768, exh. 23 december 1840/21, verslag van de pokken op Vlieland door dr Jorritsma uit Hoorn, als gedelegeerde van de provinciale geneeskundige commissie te Haarlem.
 24. ARA II BiZa, 1813-1817, inv. nr. 95, exh. 4 jan. 1817/9, jaarverslag provinciale geneeskundige commissie te Haarlem over 1815.
 25. Jaargang 1818 nr. 15, p. 229-231.
 26. Zie bijvoorbeeld ARA II, BiZa 1813-1817, inv.nr. 59, exh. 11 nov. 1815, jaarverslag provinciale geneeskundige commissie in Overijssel over 1814. Casus Blokzijl.
 27. RA Gelderland, Archief Gouverneur/Commissaris des Konings, verballen 14 aug. 1819/2.
 28. TELLEGEN, 'De koepokinënting is en blijft nog een uitmuntend voorbehoedmiddel' (1819), p. 421-423.
 29. RA Gelderland, Archief Gouverneur/Commissaris des Konings, verballen 14 aug. 1819/2.
 30. RA Gelderland, Archief Gouverneur/Commissaris des Konings, verballen 14 aug. 1819/2.
 31. Gepubliceerd in: *Verzameling van Wetten betreffende de burgerlijke geneeskundige dienst* (1836), p. 18-19, 183-199.
 32. VAN LIEBURG, 'De tweede geneeskundige stand' (1983), p. 433-453.
 33. Op het platteland en in kleine steden die daarmee gelijk werden gesteld, was bij gebrek aan voldoende beoefenaren van de genees- of heelkunst zo'n taakverdeling niet vol te houden. Heelmeesters ten plattelande werden toegelaten tot beide takken der geneeskunde. Op het platteland mocht een medicinae doctor het domein van de uitwendige geneeskunde niet zomaar betreden, tenzij hij beschikte over twee academische diploma's, namelijk in de geneeskunde én de heelkunde. Het is ook goed als hij naast zijn diploma van geneeskundige in het bezit was van een getuigenschrift van de provinciale geneeskundige commissie waaruit blijkt dat hij geslaagd was voor het heelmeestersexamen. Zo ontstond de merkwaardige situatie dat op het platteland het heelmeestersdiploma recht gaf op meer bevoegdheden dan een academische graad in de geneeskunde. In de steden daarentegen was het tot 1838 verboden de geneeskunde en de heelkunde gecombineerd uit te oefenen, zelfs als men in beide disciplines het examen had gehaald.
 34. Instructie voor de Medicinae Doctors in het Koninkrijk der Nederlanden, art. 3.
 35. Instructie voor de Medicinae Doctors ... art. 4-6. Instructie voor de Heelmeesters in het Koninkrijk der Nederlanden, art. 9-11. Instructie voor de Heelmeesters ten Platten Lande in het Koninkrijk der Nederlanden, art. 9-11.
 36. ARA II, BiZa 1813-1817, inv. nr. 92, d.d. 15 dec. 1816/nr. 27, de provinciale geneeskundige commissie te Groningen aan de minister; idem de provinciale geneeskundige commissie te Den Haag aan de minister. ARA II, BiZa, Genees- en Veeartsenijkundige Staatsregeling 1817-1823, inv. nr. 713, doss. G 188, Gedep. Staten van Zuid-Holland aan de minister d.d. Den Haag 4 mei 1819 en Gedep. Staten van Drenthe aan de minister d.d. Assen 4 mei 1819.
 37. NIEUWENHUYS, *Geneeskundige plaatsbeschrijving van Amsterdam*, II (1820), p. 171.
 38. NIEUWENHUYS, *Geneeskundige plaatsbeschrijving van Amsterdam*, II (1820), p. 171.

39. ARA II, BiZa Genees- en Veeartsenijkundige Staatsregeling 1817-1823, inv.nr. 713, doss. G 188, advies Raad van State aan de Koning d.d. 6 januari 1818.
40. Wet 27 maart 1838, Staatsblad nr. 10.
41. Zie *Procedure contra J. Witlop Koning* (1848), p. 22.
42. Koninklijk Besluit 25 januari 1824, art. 1: 'De kosten betreffende het vervaardigen der gouden medailles, uitgelooft bij Ons besluit van den 18den April 1818, (Staatsblad nr. 20) ter bevordering der koepok-inënting ... blijven bij voortdoring voor 's lands rekening'.
43. *Nederlandsche Staats-Courant*, d.d. woensdag 30 juni 1827, nr. 143, zaterdag 31 mei 1828, nr. 128; dinsdag 26 mei 1829 nr. 124, woensdag 28 april 1830, nr. 100.
44. Koninklijk Besluit 25 januari 1824, art. 3 lid c gepubliceerd in: *Verzameling van wetten betreffende de burgerlijke geneeskundige dienst* (1836), p. 344-345.
45. Koninklijk Besluit 25 januari 1824, art. 4 gepubliceerd in: *Verzameling van wetten betreffende de burgerlijke geneeskundige dienst* (1836), p. 344-345.
46. Vgl. Koninklijk Besluit september 1814 met Koninklijk Besluit 18 april 1818.
47. ARA II, BiZa 1813-1817, inv.nr. 92, d.d. 5 dec. 1816/nr.27.
48. *Gedenkstukken der Algemeene Geschiedenis van Nederland van 1795 tot 1840*, achtste deel, derde stuk (1916), p. 313, Willem van Hogendorp aan zijn vader, d.d. Brussel 9 december 1824.
49. *Gedenkstukken* (1916), p. 313.
50. Ministeriële aanschrijving d.d. Brussel, 30 augustus 1823, nr. 15. Nadere uitwerking volgde via de ministeriële aanschrijving d.d. 31 maart 1825, nr. 48. Ondertussen was onderwijs in de portefeuille gekomen van de minister van Binnenlandse Zaken. De verplichte vaccinatie gold voor 'alle zoodanige verzamelingen van kinderen, die de opvoeding of het onderwijs ten doel hebben'. *Verzameling van wetten betreffende de burgerlijke geneeskundige dienst* (1836), p. 345-346.
51. Circulaire van den Minister van Binnenlandse Zaken, d.d. 31 maart 1825, over het verbod om kinderen op de scholen toe te laten, die de kinderziekte niet gehad hebben, of die niet gevaccineerd zijn.
52. THOMASSEN à THUSSINK, 'Verordeningen' (1836), p. 42.
53. Drenthe kende sinds 1815 een vaccinatieverordening die stipt werd nageleefd. Besluit Gedep. St. 12 september 1815. In elke gemeente werd geregeld gevaccineerd, zodat 'zelfs in de meeste plaatsen geene ongevaccineerde voorwerpen meer bestaan, dan slechts kleine kinderen, waartoe vooral mede veel heeft bijgedragen de prijswaardige ijver bij alle leeraren van onderscheide godsdiensten om ... jaarlijks door eene opzettelijke redevoering hunne gemeenten het belangrijke en heilzame der vaccine voor te houden en openlijk en nadrukkelijk op het gebruik maken van dezelve als eene heilige plicht aan te dringen'. ARA II BiZa, Genees- en Veeartsenijkundige Staatsregeling 1817-1823, inv.nr. 713, doss. G 188, Gedep. Staten van Drenthe aan de minister, d.d. Assen 4 mei 1819.
54. *Verzameling van wetten betreffende de burgerlijke geneeskundige dienst* (1836), p. 345-405. Niet vermeld in deze verzameling staat de Zeeuwse verordening *Provinciaal Blad van Zeeland* 1828 nr. 120. De verordening van Noord-Brabant werd herzien en uitgebreid in 1846 om in 1854 ingetrokken te worden.
55. Zie bijvoorbeeld *Administratief Memoriaal der provincie Limburg* (1823), nr. 49, d.d. Maastricht 9 sep. 1823.
56. ARA II, BiZa, Genees- en Veeartsenijkundige Staatsregeling 1817-1823, inv. nr. 714, doss. G 244, algemeen jaarverslag van de provinciale geneeskundige commissie te Groningen over 1817.
57. RA Gelderland, Archief districtscommissarissen inv.nr. 129, uitgegane stukken nr. 820, districtscommissaris Sloet tot Oldhuis aan de gouverneur d.d. 28 juni 1845.
58. *Verzameling van wetten betreffende de burgerlijke geneeskundige dienst* (1836), p. 135-159.
59. ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur 1832-1848, inv. nr. 2801, exh. 31 mei 1844 nr. 12, bijlage D bij Algemeen verslag van de provinciale geneeskundige commissie te Groningen.

60. *Provinciaal Blad van Gelderland* 1828, nr. 28 besluit 20 febr. 1828 nr. 36. MULDER, *Drenthe's strijd* (1952), p. 25-6.
61. RA Noord-Holland, Archief Geneeskundig Staatstoezicht 1801-1865, inv. nr. 110, nr. 48, 'Notulen der vergadering van Presidenten en Afgevaardigden der provinciale geneeskundige Commissien, ter herziening der Geneeskundige Staatsregeling, gehouden in het Gouvernements-lokaal te 's-Hertogenbosch', 12e zitting, d.d. 15 november 1828, agendapunt 1.
62. ARA II BiZa, Binl. Bestuur 1832-1848, inv.nr. 2793, gearr. 13 mei 1843/148.
63. ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur 1832-1848, inv.nr. 2811, exh. 14 mei 1845/16 en 11 juni 1845/78.
64. ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur 1832-1848, inv.nr. 2804, exh. 2 sep. 1844/112, exh. 14 nov. 1844/21, jaarverslag provinciale geneeskundige commissie in Limburg over 1843. *Verslag van de toestand in het Hertogdom Limburg* (1844), p. 41.
65. RAMAKERS, 'Charles de Brouckère (1757-1850)' (1989), p. 21.
66. *Provinciaal Blad voor het Hertogdom Limburg* (1847), nr. 140, resolutie d.d. 29 oktober 1847. *Provinciaal Verslag* (1847), p. 27, *Provinciaal Verslag* 1848), p. 19-20. Erepenningen werden over het dienstjaar 1848 uitgereikt aan R. Meersch te Maastricht, C.A. Blumenkamp te Venlo en M.J. Kribs te Sittard (*Provinciaal Verslag* 1849, p. 25). In 1849 kon de provinciale geneeskundige commissie geen medailles toewijzen wegens gebrek aan informatie. In Limburg namelijk werd een groot aantal vaccinaties door daartoe onbevoegde personen verricht, die daarvan uiteraard geen opgave deden aan de autoriteiten. (*Provinciaal Verslag* 1850, p. 20-21). Kribs was in 1850 weer de gelukkige samen met H. Sijrier te Tegelen (*Provinciaal Blad*, p. 170). Nadat het aantal erepenningen al was teruggebracht van vier naar drie respectievelijk twee stuks, viel in 1851 het resterende aantal ten offer aan bezuinigingen. Daarbij heeft ook een rol gespeeld dat het provinciaal bestuur werd opgezadeld met verzoeken van verongelukkige geneeskundigen, met name de heer Meersch en A. Germain uit Maastricht, die staande hielden dat ze ten onrechte buiten de prijzen waren gevallen. Na enige discussie in de statenvergadering, waarbij nog het idee werd geopperd om het gehalte van het eremetaal te halveren of de kostbare medailles door goedkope certificaten te vervangen, werd het krediet op de provinciale begroting ad f 200,- ingetrokken met dertig tegen vijftien stemmen. *Provinciaal Blad* 1851 nr. 106, verslag van de najaarsvergadering van Provinciale Staten, p. 55-56, 87, 88, 102-103.
67. Kennisgeving van de maire van Amsterdam d.d. 17 november 1812 en 20 maart 1813. Aangehaald bij DICKE, *De vaccinatie* (1892), p. 91-93.
68. RA Haarlem, Archief Geneeskundig Staatstoezicht in Noord-Holland 1801-1865, inv.nr. 44, besluit burgemeesters van Amsterdam d.d. 1 maart 1823, art. 8.
69. ALI COHEN, *Handboek der Openbare Gezondheidsregeling*, II (1872), p. 307.
70. ARA II BiZa, 1813-1817, doss. G 5, jaarverslag van de provinciale geneeskundige commissie te Utrecht over 1816.
71. Ingevolge besluit van 6 febr. 1845, houdende voorzieningen tot het keeren der verspreiding van de natuurlijke kinderziekte. Zie *Provinciaal Blad van Gelderland* 1845, nr. 21. RA Gelderland, Archief Gouverneur, Index op de verballen 1845.
72. *De Gemeentestem* (1863), nr. 635 p. 3., k. 2 en nr. 666 p. 2, k. 2. Idem (1864), nr. 667 p. 4, k. 1. Schrijver van ingezonden brief verheugt zich over besluit Rotterdamse raad. De gemeentebesturen zijn niet bevoegd in te grijpen op scholen die door particulieren worden gefinancierd.
73. *De Gemeentestem* (1859), nr. 430 p. 2.k. 2. en p. 2.k. 3.
74. KNIPPEBERG, *Deelname aan het lager onderwijs* (1986), p. 207.
75. *De Gemeentestem* (1871), nr. 1022 p. 3 k. 1.
76. HOUWAART, *De hygiënisten* (1991), p. 256.
77. *De Gemeentestem* (1858), nr. 342, p. 2 k. 2.
78. *Handelingen en verslagen van de algemene synoden van de Christelijk Afgescheidene Gereformeerde Kerk (1836-1869)*, (1984), p. 712-715.
79. In de zitting van 3 juli 1857. Zie *Handelingen der Staten Generaal*. Zittingen 15 september

- 1856 t/m 26 augustus 1857 (Bijblad der Nederlandsche Staatscourant 's Gravenhage, Landsdrukkerij 1857). Zitting van 3den juli, 276ste vel, zitting 3 juli, Tweede Kamer, blz 1015 (Beraadslaging over de artikelen Lager Onderwijs), blz. 1026-1030.
80. *De Gemeentestem* (1858), nr. 364 p. 4 k. 1. Volgens de Wageningse verordening mochten geen ongevaccineerde of ongepakte kinderen op de scholen worden toegelaten. De bepaling gold met terugwerkende kracht. Een pokkenbriefje was het enig geldige bewijs. Deze certificaten werden bewaard door het onderwijzend personeel. B. & W. nodigden de diaconieën en armbesturen uit geen huisgezin te bedelen waarin zich ongevaccineerde kinderen bevonden. De stadsdoctor en stadsheermeester waren verplicht kinderen van onvermogens gratis in te enten. Opgave van een besmettingsgeval is verplicht binnen 24 uur door de gezinshoofden op straffe van een boete van één tot drie gulden. De burgemeester is verplicht te zorgen voor een bordje met opschrift kinderziekte. Het verwijderen van zo'n bordje werd bestraft met f 3-10. Onderwijzend personeel dat ongevaccineerde kinderen toeliet kreeg een boete van f 3-10 gulden. Laten ze kinderen toe uit besmette woningen dan is de boete f 5-10. Heersen bij een onderwijzer(es) thuis pokken dan mag hij/zij geen onderwijs meer geven op straffe van een boete van f 10-25.
81. *De Gemeentestem* (1858), nr. 344, p. 2 k. 2, nr. 362, p. 3 k. 3 en p. 4 k. 1.
82. *De Gemeentestem* (1861), nr. 484 p. 3 k. 1. B.D. van der Meulen en nog negen andere medestanders uit Suawoude (gem. Tietjerkstradeel) vragen ontheffing van de vaccinatieplicht bij gemeente, provincie, parlement en Zijne Majesteit, maar vangen overal bot.
83. *De Gemeentestem* (1858), nr. 353, p. 4 k. 2.
84. *De Gemeentestem* (1862), nr. 578, p. 1 k. 3.
85. *De Gemeentestem* (1862), nr. 542, p. 3 k. 2 en nr. 544 p. 2. k. 2. *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde* (1860), p. 357 en 608 en (1862), p. 224. Zie ook ALI COHEN, *Handboek openbare gezondheidsregeling*, II (1872), p. 299.
86. WOLFFRAM, *Bezwaarden en verlichten* (1993), p. 92-93. GA Nijkerk, Ingekomen correspondentie van de burgemeester, 1871, nr. 16, de raadsleden Jan van de Pol, Joh. van Ramshorst en H. van der Goot aan de burgemeester d.d. 17 januari; notulen van de gemeenteraad van Nijkerk, d.d. 20 jan. en 31 jan. 1871. De drie raadsleden stellen de raad voor de laatste alinea van art. 15 van de Verordening op de Gezondspolitie uit 1857 te schrappen waarin stond dat het een onderwijzer is verboden kinderen op school toe te laten die de koepokinenting niet hebben ondergaan en ook geen bewijs kunnen leveren dat zij de natuurlijke pokken hebben gehad. Met zeven tegen drie stemmen wordt het voorstel verworpen.
87. *De Gemeentestem* (1869), nr. 944.
88. ARA II BiZa Medische Politie 1850-1876, inv. nr. 166, exh. 11-8-1873/70, *Rapport (gedrukt) aan den Geneeskundigen Raad voor Friesland en Groningen* uitgebragt door de Commissie uit zijn midden tot het toetsen van de Medico-politische Gemeenteverordeningen in Friesland en Groningen aan de Wet van 4 december 1872 (Staatsblad nr. 134) in verband met art 29 dier wet (Groningen, Gebrs. Hoitsema, mei 1873).
89. ARA II BiZa, Medische Politie 1850-1876, inv. nr. 136, exh. 16 juli 1868/87 en exh. 21 juli 1868/221. In gevolge een resolutie aangenomen in de vergadering van de Geneeskundige Raad d.d. 8 juni 1868.
90. Verder maakten deel uit van de commissie A.H. Swaagman, A. Meursinge Hz. en E. Attema.
91. ARA II BiZa, Medische Politie 1850-1876, inv. nr. 148, exh. 1 febr. 1871/92.
92. ARA II BiZa, Medische Politie 1850-1876, inv. nr. 148, exh. 20 febr. 1871/46.
93. GA Rotterdam, Collectie handschriften nr. 3849.
94. *Publicatie van de Nederlandsche Vereeniging tot Bevordering der Koepokinenting* ('s-Gravenhage 22 augustus 1872). In het hoofdbestuur hadden zitting de artsen Ali Cohen (Groningen), J. Vroesom de Haan (Rotterdam) en C.C. van Hees (Amsterdam), G. Mees R. Azn. bankier te Rotterdam, de tweede kamerleden Mr J.L.

- de Bruijn Kops en Mr. A. van Naamen van Eemnes, A. Baron Schimmelpenninck van der Oyc, ontvanger der domeinen te Arnhem, de Amsterdamse pastoor H. van Luenen en G. Bosch uit 's-Hertogenbosch. De eerste algemene vergadering vond plaats op 5 november 1873. De handelingen van de vergaderingen van de Vereeniging zijn in druk verschenen. *Handelingen der (tweede) algemeene vergadering van de Nederlandsche Vereeniging tot Bevordering der Koepokinenting* (1874).
95. HOUWAART, *De hygiënisten* (1991), p. 259.
 96. *Verslag aan de Koning van de Bevindingen en Handelingen van het Geneeskundig Staatstoezicht* (1871), p. 20-21.
 97. *Verslag aan de Koning van de Bevindingen en Handelingen van het Geneeskundig Staatstoezicht* (1871), p. 30.
 98. VERKADE, 'Een dorpsdokter in de Oost-Veluwezooim' (1982), p. 84-123.
 99. In een toespraak tot het Geneeskundig Congres van de Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst gehouden juli 1857 te Zwolle sprak Thorbecke de mening uit 'dat men van de toenemende beschaving moet verwachten, wat sommigen door dwang willen bereiken'. *De Gemeentestem* (1866), nr. 801, p. 2 k. 1.
 100. ARA II BIZa, Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen 1848-1878, inv.nr. 48, gearr. 11 jan. 1850, nr. 169/5e afd., Aan Gedep. Staten van Groningen, d.d. 's-Gravenhage 11 jan. 1850. Zie ook Briefwisseling Thorbecke *Rijks Geschiedkundige Publicatiën* 78, nr. 347.
 101. Mr M.H. Godefroi (1813-82), advocaat te Amsterdam, was sedert 1849 lid van de Tweede Kamer. Van 1860 tot 1862 bekleedde hij het ambt van minister van Justitie. Hij was in Nederland de eerste minister met een joodse achtergrond. De letterkundige prof. dr W.J.A. Jonckbloet (1817-85) zat sinds 1864 in de Kamer als afgevaardigde van het kiesdistrict Winschoten. Dr W.H. Idzerda (1816-81) uit Friesland was medicus van professie. Van 1865 tot 1869 was hij één van de inspecteurs van het Geneeskundig Staatstoezicht.
 102. Zie cartoon in *Nederlandsche Spectator* 1872, gereproduceerd in Veth, *De arts in de caricatuur* (1926). Ds. A. Kuyper te Amsterdam zweept zijn aanhangers op een anti-vaccinatie petitie te ondertekenen. Onderaan afgebeeld Mr. J. Heemskerck, zijn zoon, R.J. Schimmelpenninck en Van Zuylen. Spotprent op de verzoekschriften aan de Eerste Kamer om de Wet op de Besmettelijke Ziekten en in het bijzonder de vaccinatie-dwang.
 103. *Rijks Geschiedkundige Publicatiën*, Grote Serie 219 Groen van Prinsterer. Schriftelijke Nalatenschap. Zevende deel. Briefwisseling, Zesde deel: 1869-1876, bewerkt door J.L. van Essen ('s-Gravenhage 1992), nr. 519.
 104. KEUCHENIUS, *Een woord bij de opening der eerste algemeene vergadering van den bond tegen vaccinedwang* (1881). KEUCHENIUS, *Wat de verslagen van het geneeskundig staatstoezicht ons leeren* (1882). *Vaccine-vereering* (1892).
 105. DICKE, *De vaccinatie* (1892), p. 104-108. BRANDS-BOTTEMA, *Overheid en opvoeding* (1988), p. 17-18.
 106. Op overtreding van de vaccinatieplicht voor scholieren stond een boete van 5 tot 25 gulden en/of een gevangenisstraf van 1 tot 3 dagen.
 107. *Verzameling van stukken betreffende het Geneeskundig Staatstoezicht* (1868), p. 30-31.
 108. Circulaire van de minister van Binnenlandse Zaken aan de Commissaris des Konings d.d. 9 maart 1881, nr. 223 afd. Medische Politie. INSINGA, 'Mededelingen omtrent koepok-inenting in Nederland gedurende de laatste vijftig jaar' (1899), na p. 47.
 109. DE SWAAN, *Zorg en de staat* (1989), p. 125-149. De verdeelde reacties op dit boek in de sociologische vakpers zijn op een rij gezet en geëvalueerd door JONKER, 'Historische sociologie contra naïef historisme' (1991), p. 347-355.
 110. VAN LEEUWEN, 'Logic of charity' (1994), p. 589-613.
 111. VAN DER HEIJDEN, 'De Swaan getoetst' (1994), p. 52-76.
 112. VAN LEEUWEN, 'Logic of charity' (1994), p. 594. VAN LEEUWEN, *Bijstand in Amsterdam* (1992), p. 125-127.
 113. SCHRAGE, *De uitroeiing* (1814), p. 3-4.

114. *Museum voor de jeugd* (1806).
115. ARA II BiZa, Genees- en Veeartsenijkundige Staatsregeling 1817-1823, doss G 188, d.d. Den Haag 15 april 1819.
116. NIEUWENHUYNS, *Geneeskundige plaatsbeschrijving van Amsterdam* (1820), dl. 2, p. 171.
117. THEUNISSEN, *Armoede en armenzorg in Maastricht* (1971), p. 24. Een pokkenexplosie te Maastricht in 1865 was één van de oorzaken van de stijging van het bedelingscijfer tussen 1860 en 1870.
118. DOUWES, *Armenkerk* (1977), p. 170-171.
119. ARA II BiZa, 1813-1817, inv.nr. 92, exh. 5 december 1816/nr. 27.
120. ARA II, BiZa Genees- en Veeartsenijkundige Staatsregeling 1817-1823, inv. nr. 727, doss. G 896, de minister van Binnenlandse Zaken aan de koning, d.d. 5 april 1820. Nog een oorzaak was de 'altijd voortdurende tegenkanting en vooroordeel bij eenvoudigen en min doorzichtigen voornamelijk ten plattelande'.
121. NUMAN, *Verhandeling over de koepokken* (1831), p. 43 in de noot.
122. ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur, 1832-1848, inv. nr. 2801, exh. 3 mei 1844/15, jaarverslag plaatselijke geneeskundige commissie te Amsterdam over 1843.
123. ARA II BiZa, Afd. Medische Politie 1850-1876, inv. nr. 11, exh. 13 aug. 1853/119, het hoofdbestuur van de 'Algemene Vereniging tegen het Pauperisme bij de arbeidende klasse van de mingevoerde stand' aan de minister, Groningen november 1852. Ondertekend door D. Fernstra (vice-president), L. Ali Cohen (secretaris van bestuur) W. de Sitter (secretaris van correspondentie).
124. FLAUBERT, *Oeuvres complètes* (1964), tome 2, p. 314. In het Nederlands is een bloemlezing uit de Dictionnaire verschenen onder de titel: *Woordenboek van pasklare ideeën*, vert. en naw. HANS VAN PINXTEREN (1982).
125. SCHUURMAN, *Materiële cultuur en levensstijl* (1989).
126. VAN HOUTEN, *Vijfentwintig jaar in de Kamer*, eerste stuk (1908), p. 27-29.
127. MULTATULI, *Verzamelde Werken* (1888-1890), dl. 5, p. 313.
128. *Verzamelde Werken van Multatuli, naar tijdsorde gerangschikte uitgave bezorgd door zijne weduwe*. Garmond-editie, dl. III, Ideeën, eerste bundel, (1917).
129. *Bilderlijk en de vaccine* (1873).
130. DROGENDIJK, 'Grepen uit de geschiedenis der pokken' (1937), p. 758-759.
131. *Rotterdamsche Courant* 26 februari 1801.
132. *Gedenkstukken der Algemeene Geschiedenis van Nederland van 1795 tot 1840* dl. 8, derde stuk (1916), p. 434-435, Dirk van Hogendorp aan Jacob van Lennep 27 nov. 1823.
133. *Gedenkstukken* (1916), p. 312-315, Willem van Hogendorp aan zijn vader 9 december 1824.
134. Aangehaald bij KLUIT, *Het Réveil in Nederland* (1936), p. 96.
135. DA COSTA, *Bezwaren tegen de geest der eeuw* (1823), p. 84-86.
136. KALMIJN, *Abraham Capadose* (1955).
137. CAPADOSE, *Bestrijding der vaccine* (1823).
138. HES, *Jewish Physicians* (1980), p. 24-25.
139. GA Amsterdam, Particulier Archief 27, inv.nr. 178, Tableau van de vaccinatien, uitgeoefend in de gemeente van Amsterdam, derde kwartaal van 1818. In hetzelfde document wordt nog een andere Capadose genoemd, die acht vaccinaties verricht. Dit was dr Immanuel Capadose, de oom van Abraham.
140. CAPADOSE, *Bestrijding der vaccine* (1823), p. 132.
141. CAPADOSE, *Bestrijding der vaccine* (1823), p. 198-208.
142. CAPADOSE, *Bestrijding der vaccine* (1823), p. 1-128.
143. CAPADOSE, *Bestrijding der vaccine* (1823), p. 95.
144. CAPADOSE, *Bestrijding der vaccine* (1823), p. 103-106.
145. COSSEE, *Abraham des Amorie van der Hoeven* (1988), p. 153.
146. Zie de literatuurlijst voor een overzicht van wat Capadose over de pokkenvaccinatie heeft geschreven.

NOTEN BIJ HOOFDSTUK TIEN

1. VERDOORN, *Volksgezondheid en sociale ontwikkeling* (1965).
2. *Provinciaal Blad van Gelderland* 1828, nr. 28, besluit 20 febr. 1828, nr. 36.
3. Vastgelegd bij Koninklijk Besluit 18 april 1818, art. 13 (Staatsblad nr. 20).
4. Zie bijvoorbeeld ARA II BiZa, Medische Politie 1850-1876, inv.nr. 44, exh. 18 april 1862/124, jaarverslag provinciale geneeskundige commissie in Overijssel over 1861.
5. Koninklijk Besluit 19 februari 1848, Staatsblad nr. 6, art. 3-4.
6. *Provinciaal Blad van Gelderland* 1824, nr. 73, besluit 13 mei 1824, nr. 36.
7. [SLOET TOT OLDHUIS], 'Mededeling' (1845).
8. Wet van 1 juni 1865 (*Staatsblad nr. 60*), regelende de uitoefening der geneeskunst, art. 7. *Verzameling van Stukken betreffende het Geneeskundig Staatstoezicht* (1867), nr. 25, missive van de minister van Binnenlandse Zaken van 20 juli 1867, nr. 279, 9e afd. aan de Commissaris des Konings in de provinciën, betreffende opgaven van verrigte vaccinatiën.
9. Dit was een probleem dat heel algemeen voorkwam. Zie bijvoorbeeld ARA II BiZa, Medische Politie 1850-1876, inv.nr. 29, exh. 3 aug. 1859, de provinciale geneeskundige commissie te 's-Gravenhage aan BiZa en jaarverslag van de Provinciale Geneeskundige Commissie te Zeeland over 1850.
10. De lijst van de Commissaris des Konings in Overijssel noemt voor de jaren 1853, 1854 en 1860 aantallen van 2.918, 3.792, 3.584, terwijl de provinciale geneeskundige commissie opgave doet van 1.875, 4.760 en 4.376 inentingën. Grote verschillen treden ook op in Utrecht in 1852 (2.426 vgl. 3.822), in Noord-Holland in 1836 (7.366 vgl. 6.652), in Zeeland in 1853 (2.537 vgl. 2.229).
11. VERDOORN, *Volksgezondheid en sociale ontwikkeling* (1965; reprint 1981), p. 182-185.
12. VAN DER VELDE, 'Gezondheidszorg te Nijmegen' (1967).
13. *Provinciaal Blad van Gelderland* 1815, nr. 179, besluit 24 nov. 1815.
14. ARA II BiZa, Genees- en Veeartsenijkundige Staatsregeling, 1817-1823, doss. G 188, Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland aan BiZa, Den Haag 4 mei 1819. In het ressort van de provinciale geneeskundige commissie te Dordrecht moesten de plaatselijke besturen de kwartaalopgaven bijna met geweld aan de geneeskundigen ontfutselen.
15. GA Nijmegen, Nieuw-Archief inv. nr. 19-1811, de Plaatselijke Geneeskundige Commissie aan B. & W., d.d. 9 oktober 1824.
16. ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur, inv. nr. 2743, exh. 23 nov. 1838/11, Jaarverslag Provinciale Geneeskundige Commissie van Overijssel over 1837; idem inv. nr. 2818, exh. 22 nov. 1845, betreft de werking van de vaccinatieverordening in de provincie Groningen; *Provinciaal Blad van Gelderland* 1839, nr. 43, besluit 10 april 1839 en *Provinciaal Blad* 1844, nr. 30, besluit 24 febr. 1844, nr. 30.
17. ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur 1832-1848, inv.nr. 2825, exh. 2 juni 1846/16. De gouverneur van Limburg aan de Minister.
18. MULDER, *Drenthe's strijd* (1952), p. 27.
19. BRUEKERS (red.), *Nederweerts verleden* (1985), p. 78.
20. VANDERMAELE, *Dictionnaire géographique du Limbourg* (1835; reprint 1978), p. 93.
21. GA Horst, inv.nr. 2184, register van inentingën; 1819. Ik ben drs J. Schatorjé erkentelijk voor de informatie die hij mij verschafte over de pokkenvaccinatie in het kanton Horst.
22. *Verzameling van stukken betreffende het Geneeskundig Staatstoezicht* (1868), p. 80.
23. *Verslag aan de Koning van de Bevindingen en Handelingen van het Geneeskundig Staatstoezicht* (1871), p. 349.
24. ALI COHEN, *Handboek openbare gezondheidsregeling* p. 304. Sas, 'Staat der bij het leger verrigte vaccinatiën' (1871).
25. *Algemeene statistiek van Nederland* (1873), tweede deel, p. 165-167.
26. ARA II BiZa, Medische Politie 1850-1901, jaarverslag plaatselijke geneeskundige commissie te Utrecht over 1850, bijlage bij jaarverslag provinciale geneeskundige commissie.

27. ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur 1832-1848, inv.nr. 2798, exh. 30 nov. 1843/44. L.P. Reuse te Koudekerke (Zeeland) had drie gouden medailles gewonnen die hij allemaal verkocht.
28. ARA II BiZa, Medische Politie 1850-1876, inv. nr. 8, exh. 17 december 1852/110.
29. *Verslag aan de Koning van de Bevindingen en Handelingen van het Geneeskundige Staatstoezicht* (1883), p. 194-219.
30. CARSTEN, 'De pokken-epidemie op het eiland Overflakkee' (1877), p. 149-157.
31. VAN STIPRIAAN LUISCIUS, *De waarde der koepok-inenting gehandhaafd* (1818), p. 20-21.
32. THOMASSEN À THUESSINK, 'Verordeningen' (1836), p. 38.
33. VAN DER VELDE, 'Gezondheidszorg te Nijmegen' (1967), p. 5-39.
34. HALLEMA, 'De dokter en de geneeskunde in de krant' (1954), p. 237-238.
35. ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur 1832-1848, inv. nr. 2785, exh. 29 juni 1842/23. Jaarverslag provinciale geneeskundige commissie in Zeeland over 1841. Het is mij niet bekend of de voordracht van J.C. le Grand en C. van de Watering door Zijne Majesteit werd geaccepteerd.
36. THOMASSEN À THUESSINK, 'Verordeningen' (1836), p. 43.
37. Koninklijk Besluit 24 mei 1832, Staatsblad nr. 17. VAN DER MIJLE, *Onze geneeskundige wetgeving* (1896), hoofdstuk VI, par. A. Zie ook *Nederlandsche Staatscourant*, dinsdag 29 mei 1832, nr. 127.
38. Koninklijk Besluit 29 mei 1843, Staatsblad nr. 19.
39. ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur 1832-1848, inv.nr. 2824, exh. 1 mei 1846/23, 'Naamlijst van Heeren Medicinæ Doctores en Chirurgijns die gedurende het met een streepje aangehaalde trimester in gebreke zijn gebleven opgave te doen van vaccine of kinderziekte', bijlage bij het jaarverslag van de Stedelijke Geneeskundige Commissie te Amsterdam.
40. ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur 1832-1848, inv.nr. 2842, exh. 25 april 1848/52, jaarverslag Stedelijke Geneeskundige Commissie te Amsterdam over 1847, bijlage bij jaarverslag provinciale geneeskundige commissie te Amsterdam over 1848.
41. ARA II BiZa, Afd. Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen 1848-1876, inv.nr. 24, exh. 25 april 1849/59, jaarverslag provinciale geneeskundige commissie te Amsterdam over 1849.
42. In gevolge de Wet van 6 maart 1818 (Staatsblad nr. 12), omtrent de straffen tegen de overtreders van algemeene verordeningen uit te spreken of bij provinciale of plaatselijke reglementen vast te stellen.
43. RAMAER, 'Verslag betreffende de oprigting' (1850), p. 27-53.
44. Het protest van de geneeskundigen uit Leiden was opgesteld door prof. Thorbecke, die het gewraakte besluit als ongrondwettig kwalificeerde.
45. *Procedure contra J. Wittop Koning* (1848).
46. Missive van de minister van Binnenlandse Zaken van 4 januari 1849.
47. *Tijdschrift der Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst* 1 (1850), eerste afdeling, p. 50-51.
48. ARA II BiZa, afd. Medische Politie 1848-1876, inv.nr. 35, exh. 15 juni 1860/86, de provinciale geneeskundige commissie te 's-Gravenhage in antwoord op de missive van Binnenlandse Zaken aan de provincies d.d. 20 april 1860/174; inv.nr. 46, exh. 7 juli 1862/175, Gedeputeerde Staten van Noord-Holland aan Binnenlandse Zaken d.d. Haarlem 3 juli 1862.
49. ARA II BiZa, Medische Politie 1850-1876, inv.nr. 35, exh. nr. 15 juni 1860/86.
50. ARA II BiZa, Medische Politie 1850-1876, inv. nr. 6, exh. 23 februari 1852/98, de Commissaris des Konings aan de Minister.
51. Koninklijk Besluit 10 januari 1861, Staatsblad nr. 1
52. Koninklijk Besluit 19 januari 1861, Staatsblad nr. 20.
53. Koninklijk Besluit van 28 april 1867, nr. 8 houdende intrekking der Koninklijke Besluiten van 1861, betreffende de toekenning van erepeningen voor het gratis vaccineren van minvermogensden, gepubliceerd in: *Verzameling van Stukken betreffende het Geneeskundig Staatstoezicht* (1867), nr. 14, p. 33-34.

54. *Tweede verzameling van Staten* (1829), ongepagineerd, 'Staat van de Koepokinënting, in het Koninkrijk der Nederlanden, sedert 1818 tot en met 1827, en van de verhoudingen en middelbare bedragen dien aangaande / État du mouvement de la Vaccine, dans le Royaume des Pays Bas, depuis 1818 jusqu'en 1827, et rapports et moyennes relatifs à cet objet'. *Derde verzameling van Staten* (1843), ongepagineerd, 'Vergelijkende Staat van de verrigte Koepokinënting in 1828 / État comparatif des Vaccinations exécutées en 1828. *Jaarboekje van Lobatto* 14 (1839), p. 129.
55. Missive van de minister van Binnenlandse Zaken van 16 juli nr. 187, 9e afd. aan de geneeskundige inspecteurs betreffende de onvolledigheid van de opgaven der verrichte vaccinatiën, gepubliceerd in: *Verzameling van stukken betreffende het Geneeskundig Staatstoezicht* (1868), nr. 28, p. 183.
56. *Verslag aan de Koning van het Geneeskundig Staatstoezicht* (1865/66), p. 22-96, (1868), p. 144, 146, (1869), p. 63-64, 226 (1870), p. 154-156.
57. Bijvoorbeeld in de gemeente-archieven van Barneveld, Hattem en Wageningen.
58. Het project Historische Steekproef Nederland kan ook wat betreft dit soort specifieke vragen grote diensten bewijzen.
59. DYRVIK, 'The effects of smallpox vaccination' (1988).
60. WINTLE, *Zeeland and the Churches* (1989), p. 161-172.
61. *Verslag aan de Koning van de Bevindingen en Handelingen van het Geneeskundig Staatstoezicht* (1865/66-1870).
62. BEEKINK en VAN CRUYNINGEN, *Demografische databank Nederlandse gemeenten* (1995), p. 23-24.
63. ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur, inv. nr. 2802, exh. 9 aug. 1844/21, de gouverneur van Zuid-Holland aan de minister. Deze brief vermeldt expliciet dat de doodgeborenen niet mee zijn geteld 'welke natuurlijker wijze tot het berekenen der verhouding tusschen de geboren en aan de kinderziekte overledenen niet te pas komen'.
64. VANDENBROEKE et AL., 'De zuigelingen- en kindersterfte' (1981), tabel 6.
65. Twee voorbeelden: het jaarverslag van de provinciale geneeskundige commissie in het ressort Amsterdam over 1859 waarin voor de gemeenten in het Amstelland (zonder Amsterdam) de resultaten van de inentingscampagne in de afgelopen tien jaren werden geëvalueerd. ARA II BiZa, Medische Politie 1848-1876, inv. nr. 35, exh. 26 mei 1860/112.
66. ARA II BiZa, 1813-1817, inv.nr. 92, 5 december 1816/nr.27, ministerieel rapport aan de Koning omtrent de staat der vaccine in de Noordelijke Nederlanden. Zie ook BiZa, 1817-1823, Genees- en Veeartsenijkundige Staatsregeling, inv.nr. 713, doss. G. 169, brief van de minister aan de Koning, d.d. 31 december 1817, begeleidende een opgave van de koepokinenting in 1815.
67. SCHOUTEN, *Geschied- en ziektkundige bedenkingen* (1835), p. 45.
68. VAN DER HEIJDEN, *Het heeft niet willen groeien* (1995), p. 59-64 en bijlage 3.
69. ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur 1832-1848, inv.nr. 2801, exh. 3 mei 1844/15, jaarverslag plaatselijke geneeskundige commissie te Amsterdam over 1843.
70. ARA II, BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur 1832-1848, inv.nr. 2801, exh. 3 mei 1844/15, jaarverslag plaatselijke geneeskundige commissie te Amsterdam.
71. ARA II BiZa, Genees- en Veeartsenijkundige Staatsregeling, 1817-1823, inv.nr. 807, exh. 31 mei 1826/nr. 4a (doss. G 1510), rapport van H. van den Bosch betreffende de kinderpokepidemie van 1825.
72. ARA II BiZa, Medische Politie 1850-1876, inv.nr. 4, exh. 30 juli 1851/118, jaarverslag provinciale geneeskundige commissie in Zeeland over 1850 en inv.nr. 3, exh. 8 april 1851/133, jaarverslag provinciale geneeskundige commissie Overijssel over 1850.
73. ARA II BiZa, Medische Politie 1850-1876, inv.nr. 34 exh. 9 mei 1860/107.
74. Bijvoorbeeld het *Praktisch Tijdschrift voor de Geneeskunde, Geneeskundig Magazijn, Hippocrates, Geneeskundige Waarnemingen*.
75. ARA II BiZa 1813-1817, inv. nr. 96, exh. 6 jan. 1817/39, jaarverslag provinciale geneeskundige commissie in Friesland over 1815.

76. ARA II BiZa, Medische Politie 1850-1876, inv.nr. 37, exh. 10 dec. 1860/190, jaarverslag plaatselijke geneeskundige commissie te Rotterdam over 1859.
77. *Handleiding tot de kennis der enting met koepokstof* (1819).
78. *Algemeene statistiek van Nederland* (1873), tweede deel, p. 165-167.
79. Jaarverslagen Provinciale Commissie van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzicht in Zeeland: ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur 1832-1848, inv. nr. 2733, exh. 28 maart 1837/33 (verslag 1836); inv. nr. 2753, exh. 29 mei 1839/13 (1838); inv. nr. 2762, exh. 23 mei 1840/25 (1839); inv. nr. 2773, exh. 8 juni 1841/12 (1840); inv. nr. 2785, exh. 29 juni 1842/23 (1841); inv. nr. 2792, exh. 7 juli 1843/33 (1842); inv. nr. 2802, exh. 8 juni 1844/14 (1843); inv. nr. 2812, exh. 26 juni 1845/10 (1844); inv. nr. 2825, exh. 16 juni 1846/36 (1845); inv. nr. 2834, exh. 16 juli 1847/36 (1846); ARA II BiZa afd. Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen 1848-1876, inv. nr. 33, exh. 27 juli 1849/46 (1848); ARA II BiZa Medische Politie, 1850-1876, inv. nr. 8, exh. 18 aug. 1852/145 (1851); inv. nr. 10, exh. 25 juni 1853/135 (1852); inv. nr. 15, exh. 28 sep. 1854/183 (1853); inv. nr. 18, exh. 18 juli 1855/109 (1854); inv. nr. 21., exh. 30 juni 1856/189 (1855); inv. nr. 30, exh. 23 nov. 1859/84 (1858); inv. nr. 37, exh. 19 nov. 1860/180 (1859); inv. nr. 39, exh. 3 juni 1861/164 (1860).
80. BARTLEMA et AL., *Immunisatie tegen infectieziekten* (1974), p. 85-86.
81. DIXON, *Smallpox* (1962), p. 44-52, 327, 342-343.
82. FENNER, *Smallpox* (1988), p. 164.
83. VERDOORN, *Volksgezondheid en sociale ontwikkeling* (1965; reprint 1981), p. 182-185.
84. VAN DER VELDE, 'Gezondheidszorg te Nijmegen' (1967), p. 5-39.
85. 'T HART, *Utrecht en haar inwoners* (1883), p. 102-108.
86. BOSSCHAERT, *Utrecht als medisch ontwikkelingsgebied* (1969), p. 91-93.
87. VAN DEN BERGH, *Utrechtsche hygiënische vraagstukken* (1945), p. 61-64.
88. PHILIPS, *Gezondheidszorg in Limburg* (1980), p. 202.
89. MULDER, *Drenthe's strijd* (1952), p. 23-31 en bijlage I-II.
90. SANDRA, 'Sprokkelingen' (1937), p. 2644-2652.
91. KNIPPENBERG, *Deelname aan het lager onderwijs* (1986), p. 250-251.
92. *Verslag van den staat der hooge-, middelbare en lagere scholen* (1891/92) - (1900/01), bijlage V. Zie ook KNIPPENBERG, *Deelname aan het lager onderwijs* (1986), p. 101-102.
93. CARSTEN en FRANK, 'Uitkomsten van het onderzoek naar den vaccinatietoestand in Nederland' (1890), p. 64-65.
94. MERENS, *Het bedrijf der koepokinenting* (1906), p. 148-149.
95. ARA II BiZa, Genees- en Vecartsenijkundige Staatsregeling, 1817-1823, inv.nr. 713, doss. G 188, antwoord van de Provinciale Commissie van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzicht te 's-Gravenhage d.d. 15 april 1819 op de aanschrijving van Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland verlangende verslag over de middelen ter bevordering van de vaccinatie.
96. ARA II BiZa, Medische Politie 1878-1901, inv.nr. 322, nr. 590, *Verslag omtrent den staat der 's-Gravenhaagsche Vereeniging voor Koepokinenting over 1880*.
97. *Verslag aan de Koning van de Bevindingen en Handelingen van het Geneeskundig Staatstoezicht* (1884) bijlage A: De pokken-epidemie in de provincie Zuidholland, gedurende de jaren 1881-1884, p. 433-452.
98. VAN STIPRIAAN LUISCIUS, *De waarde der koepokinenting* (1818), p. 8-9.
99. HOUWAART, *De hygiënisten* (1991), p. 274.
100. BÜCHNER, *Verslag van de epidemie der kinderpokken* (1833), p. 6.
101. ARA II BiZa, Genees- en Vecartsenijkundige Staatsregeling 1817-1823, inv.nr. 715, doss. G 285.
102. TELLEGEN, 'Gunstige werking van de koepokinenting' (1818). Het artikel is een excerpt van twee berichten in de Groninger Provinciale Courant.
103. *Global Eradication* (1980), p. 31-35. Countinho, *Van pokken, syfilis en aids* (1989), p. 6-7.
104. NUMAN, *Verhandeling over de koepokken* (1831), p. VIII en 43.
105. ALGRA ed., *Kroniek van een Friese boer* (z.j.), p. 30.
106. ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur 1832-1848, inv.nr. 2718, exh. 22 juni 1835,

- nr. 30, d.d. Arnhem 13 juni 1835, jaarverslag Provinciale Commissie van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzicht in Gelderland over 1834.
107. ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur 1832-1848, inv. nr. 2773, exh. 12 mei 1841/22, de gouverneur van Utrecht aan BiZa aanbiedende afschrift van rapport van de Provinciale Commissie van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzicht naar aanleiding van verzoek van de regering van Hannover om te rapporteren over de risico's welke 'duitsche landarbeiders' lopen als zij naar Nederland komen om seizoensarbeid te verrichten.
108. 'T HART, *Utrecht en de cholera* (1990).
109. VAN LIEBURG, 'De medische beroepsbevolking ten plattelande' (1985), p. 158-159.
110. BOS ed., *Archiefstukken betreffende de afscheiding* tweede deel II (october 1834-eind 1835 (1840), p. 123-128 nr. 75 (rekwest d.d. 28 april 1835).
111. PRAKKE, 'Beeltenis van een "Separatist"' (1965), p. 10-13. Ds Doorenbos uit Smilde klaagde bij de gouverneur dat de Haan sinds de Afscheiding 'ook zeer traag is in het uitvoeren der koepokinenting'.
112. BOS, *Archiefstukken betreffende de afscheiding* (1940), nr. 77, dispositie van de gouverneur van Drenthe inzake rekwest van H. Sickens en J. Hofman, 26 mei 1835.
113. BOS, *Archiefstukken betreffende de afscheiding* (1940), nr. 76, gemeentebestuur van Smilde aan de gouverneur van Drenthe, d.d. 12 mei 1835.
114. DE MAN, 'Het afnemen van sommige ziekten' (1883), p. 484.
115. RA Gelderland, Archief districtscommissaris der Benedendistricten, inv. nr. 377, nr. 257, algemeen jaarverslag over 1841 van de staat der Benedendistricten, d.d. Haften, 4 maart 1842.
116. RA Gelderland, Archief districtscommissaris van de Veluwe inv.nr. 129, nr. 820, de districtscommissaris aan de gouverneur d.d. 28 juni 1845.
117. SLOET TOT OLDHUIS, 'Mededeling' (1845), p. 253-255.
118. NANNING, *Encephalitis postvaccinalis* (1961), tabel 29 (ongepagineerde bijlage).
119. BIELEMAN, *Geschiedenis van de landbouw* (1992).
120. VAN POPPEL, 'Stad en platteland in demografisch perspectief' (1985).
121. DE MEERE, *Economische ontwikkeling en levensstandaard* (1982).
122. BOONSTRA, *De waardij van een vroege opleiding* (1993).
123. KNIPPENBERG en NAUTA, 'Naar eenheid van tijd' (1989).
124. SCHUURMAN, *Materiële cultuur en levensstijl* (1989).
125. HOFSTEE, *De demografische ontwikkeling* (1978), p. 161-167.
126. RUTTEN, 'Mortaliteit en medicalisering' (1985). Zie ook Rutten, 'Ongelijke behandeling' (1986).
127. HOFSTEE, *De demografische ontwikkeling* (1978), p. 213-214 tabel 20.
128. Vgl. VAN DER HEIJDEN, *Het heeft niet willen groeien* (1995), bijlage 3.
129. BIELEMAN, *Boeren op het Drenise zand* (1987), p. 24-42.
130. RA Gelderland, archief districtscommissaris Veluwe, inv. nr. 129, nr. 754, de districtscommissaris aan de burgemeester van Ede, d.d. Voorst 16 juni 1845.
131. RUTTEN, 'Smallpox, subfecundity, and sterility' (1993), p. 91.
132. CARSTEN, 'De pokken-epidemie op het eiland Overflakkee' (1877), p. 155.
133. WINTLE, *Zeeland and the Churches* (1989), p. 161-172.
134. ROESSINGH, *Het Veluwe kerkvolk* (1978), p. 28.
135. RA Gelderland, archief districtscommissarissen, inv. nr. 129, nr. 820, districtscommissaris aan de gouverneur, d.d. 28 juni 1845.
136. RA Gelderland, archief districtscommissaris, inv.nr. 128, nr. 541, de districtscommissaris aan de burgemeester van Ede, d.d. Voorst 8 mei 1845.
137. RA Noord-Holland, Archief Geneeskundig Staattoezicht inv.nr. 87, de burgemeester aan de provinciale geneeskundige commissie, Nieuwer Amstel 31 januari 1815, inzeggende het 'Tableau der Vaccinatie ...' over 1814.
138. GADEYNE, *De maatregelen ter bevordering van de vaccinatie* (1974). VELLE, 'De geneeskunde en de R.K. kerk' (1995). LÉONARD, *Les médecins de l'ouest* (1978), p. 349-351.
139. IMHOF, *Die verlorenen Welten* (1984), p. 111-113.

140. IMHOF, 'Ermittlung regionaler Verhaltensweisen' (1984).
141. In 1809 werden in het departement Oost-Friesland 1.239 personen gevaccineerd, in 1811 3.657 en in 1812 3.503. Het aantal geboorten varieerde tussen 4.100 en 4.300. ARA II BiZa 1795-1813, inv. nr. 755, rel. 23 oogstmaand 1810, nr. 3; inv.nr. 985, en-reg. 2 maart 1813/nr. 783 en nr. 784. *Eenige hoofdstukken uit D'Alphonse* (1813; 1900), p. 72.
142. KRAUS, *Auf dem Weg in die Moderne* (1994), p. 254.
143. KNIPPENBERG, *De religieuze haart* (1992), p. 106-117.
144. Het indexcijfer (mediaan) is berekend op basis van zes gemeenten in het noordoosten (Blokzijl, Idaarderadeel, Ameland, Uteringeradeel en Rauwerderhem en Giethoorn) en tien gemeenten in het westen (Aalsmeer, De Rijp, Middellie, Graft, Wormerveer, Zaandijk, Koog a/d Zaan, Westzaan, Wieringen en Texel). Belangrijke percentages doopsgezinden ($\geq 10\%$) vinden wij ook in Stavoren, Barsingerhorn, Twisk en Wieringerwaard, maar Stavoren had tegelijk meer dan 20% gereformeerden, terwijl de drie Westfriese gemeenten (elk meer dan 80%) hervormden reeds zijn verdisconteerd in de categorie vrijzinnig-hervormden.
145. BÜCHNER, *Verlag van de epidemie der kinderpokken te Gouda* (1833), p. 53-54.
146. VROLIK, *Redevoering* (1807), p. 20. NIEUWENHUIJS, *Geneeskundige plaatsbeschrijving van Amsterdam* (1820), deel II, p. 178.
147. Inhoudelijk valt de polemiek, die ging tussen Hofstee en Van Heck, buiten het kader van deze studie. Daarom is het niet nodig de pennenstrijd op te rakelen. Voor wie geïnteresseerd is in het verloop ervan verwijs ik naar HILLEBRAND, *Van motivatie tot acceptatie* (1991), p. 24-32.
148. HOFSTEE, 'De groei van de Nederlandse bevolking' (1962), p. 42-47.
149. HOFSTEE, 'De groei van de Nederlandse bevolking' (1962), p. 48-52.
150. HOFSTEE, 'De groei van de Nederlandse bevolking' (1962), p. 74.
151. HOFSTEE, 'Over het modern-dynamisch cultuurpatroon' (1966), p. 148.
152. SCHUURMAN, *Materiële cultuur en levensstijl* (1989), p. 11-14.
153. PHILIPS, *Gezondheidszorg in Limburg* (1980).
154. VAN DER VELDEN, 'Overvloed en schaarste' (1996), p. 210-230.
155. RUTTEN, 'Mortaliteit en medicalisering' (1985).
156. De lijn St. Malo-Genève is in Frankrijk net zo'n begrip als bij ons 'boven en beneden de Moerdijk' of nog toepasselijker de land- en zeegewesten. DARMON, 'L'odysee' (1982), p. 105-144. Zie ook LE BRAS et TODD, *L'invention de la France* (1981).
157. In de pre-industriële samenleving worden de bevolkingsomvang en de middelen van bestaan in balans gehouden doordat de huwelijksleeftijd van vrouwen gemiddeld hoog is en veel vrouwen helemaal niet trouwen. Normaal is aanpassing van het huwelijksgedrag toereikend om de bevolkingsgroei in toom te houden, maar als die rem niet goed werkt of als het effect ervan niet sterk genoeg is om langdurige economische achteruitgang het hoofd te bieden, dan neemt men aanvullende maatregelen om het kindertal binnen het huwelijk te beperken. HOFSTEE, *De demografische ontwikkeling* (1978), p. 100 suggereert dat binnen het huwelijk het seksuele verkeer aan banden werd gelegd.
158. VERDUIN, *Bevolking en bestaan* (1972), p. 78-80.
159. VAN DER HEIJDEN, *Het heeft niet willen groeien* (1995).
160. RUPP, 'Impfgesetzgebung in Hessen' (1975).
161. HUERKAMP, 'A first step' (1985), p. 630-632.
162. HÄGERSTRAND, *Innovation Diffusion* (1953; 1967).
163. DE PATER, 'De opmars van de standaardtaal' (1993).
164. BROWN, *Innovation Diffusion* (1981).
165. ARA II BiZa 1817-1823, Genees- en Veeartsenijkundige Staatsregeling, doss. G 188, d.d. Den Haag 15 april 1819.
166. CIERAAD, *De elitaire verbeelding van volk en massa* (1988).
167. ROOJAKKERS, 'De ideologie van het heem' (1996).
168. De typering 'stille luyden' is van F.A. VAN LIEBURG (1994).

169. Ultimo 1837 8,3%, ultimo 1838 8,5%. ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur 1832-1848, inv.nr. 2751, exh. 18 maart 1839, nr. 30; inv. nr. 2762, exh. 16 mei 1840, nr. 22.
170. ARA II BiZa, Medische Politie 1850-1876, inv.nr. 1, d.d. 13 juni 1850/117, Verslag der vaccinatie in Drenthe over 1849.
171. ARA II BiZa, Medische Politie 1850-1876, inv.nr. 35, exh. 30 mei 1860/101 en inv.nr. 43, exh. 13 maart 1862/116.
172. ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur 1832-1848, inv. nr. 2825, exh. 10 juni 1846/29, jaarverslag provinciale geneeskundige commissie in Groningen 1845. Jaarverslag plaatselijke geneeskundige commissie stad Groningen 1845.
173. ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur 1832-1848, inv. nr. 2827, exh. 29 aug. 1846/35 en 36; inv. nr. 2834, exh. 14 juli 1847/30.
174. RA Gelderland, archief districtscommissaris van de Veluwe inv.nr. 93, ingekomen stukken, d.d. Oldebroek 20 nov. 1843.
175. RA Gelderland, archief districtscommissaris van de Veluwe inv.nr. 93, Ede d.d. 20 nov. 1843 en 8 mei 1844.
176. RA Gelderland, archief districtscommissaris van de Veluwe inv.nr. 93, ingekomen stukken, d.d. Arnhem 11 jan. 1844, de gouverneur aan de districtscommissaris; idem d.d. Barneveld 17 jan. 1844.
177. RA Gelderland, archief districtscommissaris Veluwe inv. nr. 126, uitgegane brieven, d.d. Voorst 1 december 1843 nr. 1792 en 23 mei 1843 nr. 753.
178. RA Gelderland, archief districtscommissaris van de Veluwe inv.nr. 127, d.d. 23 december 1844, nr. 1930.
179. *Handboekje voor de Zaken der Roomsche Katholieke Eeredienst* (1861), p. 488-491. Redactionele nota bij Koninklijke Beschikking 30 november 1859, nr. 77. De naam van de provincie wordt niet genoemd in deze nota, maar het blijkt om Zeeland te gaan. Zie *De Gemeentestem* (1860), nr. 44, p. 2, k. 1.
180. UBACHS, 'Een Franse uithoek' (1989). Trouwens ook in Overijssel genoot het type vaderlandsliefde dat elders zo'n opgang maakte na 1800 nog maar weinig aanhang. Zie MIJNHARDT, 'Natievorming in het revolutietijdvak' (1989). Waarschijnlijk is dat één van de redenen waarom de opmars van de pokkenvaccinatie in Overijssel niet zo voorspoedig ging als in Drenthe en Gelderland.
181. *Handboekje voor de Zaken der Roomsche Katholieke Eeredienst* 1 (1847), p. 204, circulaire van de Directeur-Generaal voor Zaken der R.K. Eeredienst, d.d. 4 juli 1823, nr. 8101.
182. Vermeldingen van tegenwerking door een pastoor zijn zeldzaam. Dr A. van Stipriaan Luiscius, voorzitter van de provinciale geneeskundige commissie in het district Den Haag, haalt een voorbeeld aan van een pastoor uit Zuid-Holland: 'Ik herinnere mij een dorp, alwaar bij den voorgaanden Pastoor van alle kanten werd ingeënt, doch bij den tegenwoordigen, die er geen voorstander van is, nauwelijks door een enkel mensch meer daar van gesproken wordt'. VAN STIPRIAAN LUÏSCIUS, *De waarde der koe-pok-inenting gehandhaafd* (1818), p. 13, noot 9. In het hoofdstuk over de Bataafs-Franse tijd is het voorbeeld van de weerspannige pastoor uit Olburgen reeds aangehaald.
183. CAPELLMANN, *Medicina pastoralis* (1893), p. 46-47. Het boek verscheen voor het eerst in 1877. De Duitse en de Latijnse edities beleefden tientallen herdrukken en waren een vast item in iedere seminariebibliotheek.
184. VAN HENGEL, *Geneeskundige plaatsbeschrijving van het Gooiland* (1875), p. 284. VAN HENGEL, 'De pokkenepidemie te Hilversum' (1872).
185. VAN HENGEL, *Geneeskundige plaatsbeschrijving van Gooiland* (1875), p. 84.

NOTEN BIJ HOOFSTUK ELF

1. VROLIK, *Redevoering* (1807), p. 18-19.
2. VROLIK, *Redevoering* (1807), p. 20-21
3. VROLIK, *Redevoering* (1807), p. 22-24.
4. NIEUWENHUIJS, *Geneeskundige plaatsbeschrijving van Amsterdam* (1820), p. 179-180.

5. DE MAN, 'Het afnemen van sommige ziekten' (1883), p. 484.
6. TELLEGEN, 'Gunstige werking van de koepokinenting' (1818), p. 229-231.
7. ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur 1832-1848, inv. nr. 2752, exh. 1 mei 1839/20, Bijlage: 'Verslag wegens de koepokinenting over 1838 door den heer med. et artis obst. doctor R.J. Tellegen'.
8. ARA II BiZa 1795-1813, inv.nr. 793, exh. 24 dec. 1810/a, bijlage XIII.
9. ARA II BiZa, Genees- en Veeartsenijkundige Staatsregeling 1817-1823, inv.nr. 711 doss. G 86, jaarverslag Provinciale Commissie van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzicht, Noord-Brabant over 1816 d.d. 16 aug. 1817.
10. ARA II BiZa, Genees- en Veeartsenijkundige Staatsregeling 1817-1823, inv.nr. 713, 31 jan. 1818.
11. ARA II BiZa, Genees- en Veeartsenijkundige Staatsregeling, 1817-1823, inv.nr. 713, jaarverslag provinciale geneeskundige commissie in Overijssel over 1817 d.d. 31 maart 1818.
12. ARA II BiZa, Genees- en Veeartsenijkundige Staatsregeling 1817-1823, inv.nr. 720, doss. G 559, de minister aan de koning, d.d. 12 nov. 1819; inv.nr. 723, doss. G 749, de minister aan de koning, d.d. 8 maart 1821.
13. *Tweede verzameling van staten* (1829).
14. ARA II BiZa, Genees- en Veeartsenijkundige Staatsregeling 1817-1823, inv.nr. 723, doss. G 749, de minister aan de koning, d.d. 8 maart 1821.
15. RA Limburg, Frans Archief, inv.nr. 2786, de prefect d.d. Maastricht 8 april 1808.
16. *Tweede verzameling van staten* (1829).
17. VANDERMAELE, *Dictionnaire géographique* (1835; 1978), p. 93.
18. *Verslag van de toestand in het hertogdom Limburg* (1845)-(1848).
19. HAVELANGE, *Les figures de la guérison* (1990), p. 264.
20. *Rapport sur les vaccinations* (1811), p. 113. *Bulletin sur la vaccine* juni 1812, nr. 20.
21. Verslag over de toestand der gemeente 's-Gravenhage (1821), aangehaald bij STORVIS, *De wording van modern Den Haag* (1987), p. 157.
22. ARA II BiZa, Genees- en Veeartsenijkundige Staatsregeling 1817-1823, inv.nr. 718, doss. G 450, jaarverslag provinciale geneeskundige commissie in Gelderland over 1818, d.d. Arnhem 26 april 1819.
23. Jorritsma, *De overbevolking* (1860), p. 35-36.
24. Zie hoofdstuk 9.4.
25. VAN HOGENDORP (ed.), *Gijsbert Karel van Hogendorp. Brieven en gedenkschriften*, deel 7, derde stuk, 1825-1834. 's-Gravenhage 1901, p. 67, Gijsbert Karel aan Willem van Hogendorp d.d. 24 juli 1828.
26. CAPADOSE, *Bestrijding der vaccine* (1823), p. 56-63.
27. CAPADOSE, *Nieuwe bijdrage tot de bestrijding der vaccine* (1824), p. 83-98.
28. MALTHUS, *An essay on the principle of population* (1872), p. 415: 'For my own part I feel not the slightest doubt that if the introduction of the cow-pox should extirpate the small-pox, and yet the number of marriages continue the same, we shall find a very perceptible difference in the increased mortality of some other diseases. Nothing could prevent this effect but a sudden start in our agriculture ... I am strongly however inclined to believe that the number of marriages will not in this case remain the same'.
29. *Algemene Kunst en Letterbode* (1817), nr. 38, p. 191-192.
30. Berekend naar PRINZING, *Epidemics resulting from Wars* (1916), p. 214-281. Onder West-Europa verstaan wij in dit geval het Verenigd Koninkrijk (inclusief Ierland), het Duitse Keizerrijk, Frankrijk, België en Nederland.
31. BIRABEN, 'La diffusion de la vaccination en France au XIXe siècle' (1979).
32. DIXON, *Smallpox* (1962), p. 1. Rao, *Smallpox* (1972), p. 3. De Jong, *Alastrim* (1955), p. 61.
33. *Global Eradication* (1980), p. 19. FENNER, *Smallpox and its Eradication* (1988), p. 96-102, 177-178. BENENSON, 'Smallpox' (1982), p. 546.
34. LÉPINE, *Les vaccinations* (1975), p. 55.
35. Biografische gegevens over Carsten en Van Overbeek de Meijer bij HOUWAART, *De hygiënist* (1991), p. 262, 267-268.

36. [CARSTEN en VAN OVERBEEK DE MEIJER], *De pokkenepidemie in Nederland 1870-1873* (1875), p. 13-15.
37. Sas, 'Beknopt statistiek overzicht' (1866).
38. Bijvoorbeeld van oktober 1848 tot april 1849 heeft in de garnizoensplaats Harderwijk een vrij hevige pokkenepidemie geheerst. In verband met een krijgsexpeditie naar Bali verzamelden zich in Harderwijk manschappen uit alle oorden van het land ter versterking van de koloniale troepen. Onder deze troepen openbaarden de pokken zich voor het eerst. De zieken werden behandeld in een infirmerie grenzend aan een buurt die hoofdzakelijk door vissers werd bewoond. De hele buurt raakte besmet via de kinderen van een ziekenoppasser uit de infirmerie. Niet één huisgezin bleef gespaard. SYBRANDI, 'Verslag omtrent de ziekten, welke in de jaren 1847 en 1848 in Nederland hebben geheerscht' (1850), p. 214-215. Zie voor Groningen DE VRIES REILINGH, *Geschiedkundige aantekeningen* (1869), p. 7, 9 en 20; en voor Den Bosch PORTEGIES, 'Zieke en gewonde militairen' (1990).
39. De uitdrukking is van MARX, *Das Kapital* (1974), p. 693.
40. [CARSTEN en VAN OVERBEEK DE MEIJER], *De pokkenepidemie in Nederland 1870-1873* (1875), p. 10-15.
41. HOFSTEE, *De demografische ontwikkeling* (1978), p. 210.
42. *Verslag Geneeskundig Staatstoezicht* (1871), p. 160.
43. De parlementariër dr Idzerda bracht dit punt ter sprake tijdens de behandeling van het wetsontwerp tot voorziening tegen besmettelijke ziekten. Zie *Handelingen Tweede Kamer* 20ste zitting 21 oktober 1872 p. 250.
44. *Verslag Geneeskundig Staatstoezicht* (1871), p. 237.
45. PITKÄNEN, MIELKE and JORDE, 'Smallpox and its eradication in Finland' (1989), tabel 1.
46. WILLIAMS, 'The implementation of compulsory health legislation' (1994), figuur 1.
47. [CARSTEN en VAN OVERBEEK DE MEIJER], *De pokkenepidemie in Nederland 1870-1873* (1875), p. 44.
48. Volgens mijn berekening bedraagt de correlatiecoëfficiënt tussen de variabelen maar -0,4 ($R^2 = 19\%$).
49. [CARSTEN en VAN OVERBEEK DE MEIJER], *De pokkenepidemie in Nederland 1870-1873* (1875), p. 43-44.
50. EVERS, *Bijdrage tot de bevolkingsleer* (1882), p. 80.
51. [CARSTEN en VAN OVERBEEK DE MEIJER], *De pokkenepidemie in Nederland 1870-1873* (1875), p. 31-32.
52. [CARSTEN en VAN OVERBEEK DE MEIJER], *De pokkenepidemie in Nederland 1870-1873* (1875), p. 32-33.
53. [CARSTEN en VAN OVERBEEK DE MEYER], *De pokkenepidemie in Nederland 1870-1873* (1875), p. 33-34.
54. WOODS and HINDE, 'Mortality in Victorian England' (1987), noot 20.
55. FENNER, *Smallpox and its Eradication* (1988), p. 197. Zie ook ARITA, WICKETT and FENNER, 'Impact of population density on immunization programmes' (1986), p. 459-466.
56. De cijfers zijn gepubliceerd in [CARSTEN en VAN OVERBEEK DE MEIJER], *De pokkenepidemie in Nederland 1870-1873* (1875), tabel Q en door EVERS, *Bijdrage tot de bevolkingsleer* (1882), p. 84.
57. [CARSTEN en VAN OVERBEEK DE MEIJER], *De pokkenepidemie in Nederland 1870-1873* (1875), p. 43.
58. [CARSTEN en VAN OVERBEEK DE MEIJER], *De pokkenepidemie in Nederland 1870-1873* (1875), p. 13, 22-23, 50.
59. PRINZING, *Epidemics resulting from Wars* (1875), p. 273-274.
60. PRINZING, *Epidemics resulting from Wars* (1875), p. 246-247.
61. *Nederlandsche Jaerboeken* januari 1794 p. 9.
62. ARA II BiZa, Tweede Afd. Binl. Bestuur, inv.nr. 2811, exh. 24 mei 1845/14, jaarverslag provinciale geneeskundige commissie in Noord-Holland over 1844, bijlage Plaatselijke Commissie van Geneeskundig Toevoorzicht te Zaandam.

NOTEN BIJ P. 399-400

63. ARA II BiZa, Medische Politie 1850-1876, inv. nr. 12, jaarverslag provinciale geneeskundige commissie in Utrecht over 1851.
64. Deze neemt 47% van de provinciale variatie in het brutosterftcijfer voor zijn rekening.
65. Met dank aan dr Jeroen Winkels (C.B.S. Heerlen) die mij heeft geholpen met de statistische exercities.
66. RAO, *Smallpox* (1972), p. 30. FENNER, *Smallpox and its Eradication* (1988), p. 48.
67. VAN POPPEL, 'Stad en platteland in demografisch perspectief' (1985), p. 161-180.

ARCHIEVEN

Archives Nationales te Parijs:
Série F⁸:Police sanitaire

Algemeen Rijksarchief te 's-Gravenhage (ARA), Tweede Afdeling:
Archief Ministerie van Binnenlandse Zaken, 1795-1813
Archief Ministerie van Binnenlandse Zaken, na 1813:
Algemene Zaken 1813-1817
Genees- en Veeartsenijkundige Staatsregeling 1817-1823
Algemene Zaken 1823-1831
Tweede Afdeling Binnenlands Bestuur 1832-1848
Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen 1848-1850
Medische Politie 1850-1901
Archief Eerste Kamer der Staten-Generaal
Adressen aan de Eerste Kamer (geen inv. nr.)
Archief Tweede Kamer der Staten-Generaal
Adressen aan de Tweede Kamer inv. nr. 985

Algemeen Rijksarchief te 's-Gravenhage (ARA), Derde Afdeling:
Archieven van gewestelijke besturen 1807-1815, voorlopige inv. nrs. 431, 445, 446
Retroacta van de Burgerlijke Stand in Oud-Beijerland

Rijksarchief in de provincie Noord-Holland te Haarlem:
Archieven van gewestelijke besturen 1811-1814 inv.nrs. 241, 444-446, 522, 690, 924, 995.
Archieven van (de voorlopers van) het Geneeskundig Staattoezicht in Noord-Holland
1801-1865

Rijksarchief in de provincie Gelderland te Arnhem:
Archieven van gewestelijke besturen en colleges of autoriteiten onder de Bataafse
Republiek, het Koninkrijk Holland en het Franse Keizerrijk (Frans Archief)
Archief Gouverneur/ Commissaris des Konings 1814-
Archief Gedeputeerde Staten
Archief Provinciale Staten
Archief Hoofdschouten/ Districtscommissarissen 1818-1850
Notulen van de successieve geneeskundige commissiën 1801-1838
Retroacta van de Burgerlijke Stand in Duiven
Retroacta van de Burgerlijke Stand in Wehl
Retroacta van de Burgerlijke Stand in Zevenaar
Akten van de Burgerlijke Stand in Nijkerk
Collectie J.C.E. Graaf van Lynden 1770-1825
Collectie A.P.C.R. Baron van der Borch van Verwolde, 18de - 19de eeuw

Rijksarchief in de provincie Limburg te Maastricht:
Archieven van het departement Nedermaas 1794-1814 (Frans Archief) inv.nr. 314, 2779-
2780, 2786-2788
Archieven Provinciaal Bestuur 1814-1913, inv. nrs. 96, 1705, 5117-5124, 7412, 11508,
11858, 12206-12207, 12251
Nationale militie (klappers)
Retroacta van de Burgerlijke Stand in Bergen
Retroacta van de Burgerlijke Stand in Broekhuizen
Retroacta van de Burgerlijke Stand in Helden
Retroacta van de Burgerlijke Stand in Heythuizen

ARCHIEVEN

Retroacta van de Burgerlijke Stand in Horst
Retroacta van de Burgerlijke Stand in Venray
Archief fam. Pélerin, doos 104

Rijksarchief in de provincie Drenthe te Assen:

Oude Statenarchieven inv. nr. 618
Archief gewestelijke besturen vóór 1815

Rijksarchief in de provincie Overijssel te Zwolle:

Archief Provinciale Commissie van Geneeskundige Onderzoek en Toezicht
Retroacta van de Burgerlijke Stand in Staphorst

Gemeentearchief Amsterdam:

Archief Collegium Medicum (P.A. 27)
Archief Plaatselijke Commissie van Geneeskundige Toezicht (P.A. 27)
Archief Hollandse Sociëteit van Levensverzekeringen (P.A. 730)
Collectie J.H. van Swinden
Collectie S. Hart nr. 126

Gemeentearchief Barneveld:

Nieuw-Archief, Registers van koepokinentingen

Gemeentearchief Haarlem:

Oud-Archief, lijkenregisters
Archief Plaatselijke Commissie van Geneeskundige Toezicht, inv. nr. 4

Gemeentearchief Hattem:

Nieuw-Archief, inv. nrs. 648-658, 2237-2238

Gemeentearchief Horst:

Oud-Archief inv.nr. 2183-2184

Gemeentearchief Klundert:

Oud-Archief, inv.nr. 1564

Gemeentearchief Maastricht:

Frans Archief inv.nr. 1278
Archief Provinciale Geneeskundige Commissie, Correspondentie 1818-1844, inv. nrs. 5-8
Archieven Burgerlijk Armbestuur inv.nr. 143-144

Gemeentearchief Meerlo-Wanssum:

Oud-Archief Wanssum inv. nr. 417

Gemeentearchief Nijkerk:

Bevolkingsregister
Raadsnotulen
Brievenboek Burgemeester en Wethouders
Ingekomen correspondentie van de Burgemeester
Nieuw-Archief inv. nrs. 901-903

Gemeentearchief Nijmegen:

Nieuw-Archief, Archief van de gemeentesecretarie, 1815-
Archief Plaatselijke Commissie van Geneeskundig Toezicht, 1815-1865

Gemeentearchief Rotterdam:

Gemeenteverslagen
Collectie Handschriften
Nieuw-Archief Hillegersberg inv. nr. 4329-4332

Gemeentearchief Tholen:

Oud-Archief Poortvliet, inv. nr. 438

Gemeentearchief Utrecht:

Oud-Archief, Memoriën van aanbreng der overleeden binnen de Stad Utrecht en derzelve vrijheid, 1789-1813, inv. nr. 608
Retroacta Burgerlijke Stand, register van overledenen, aangebracht bij de Momboirkamer

Gemeentearchief Wageningen:

Nieuw-Archief inv. nr. 2594
Notulen van de gemeenteraad 1857-1858

Gemeentearchief Woerden:

Nieuw-Archief, inv. nr. 2594

Gemeentearchief Zevenaar:

Oud-Archief Zevenaar en ambt Liemers inv. nrs. 46-47

Gemeentearchief Zutphen:

Archief kerkvoogdij nederlands hervormde gemeente, voorlopig inv. nr. 246, manuaal van kerkmeester Herman Berner (1549-1567)

Bisschoppelijk Archief te Roermond:

Correspondentie mgr Paredis inv. nr. 514
Collectie herderlijke brieven van de bisschoppen van Aken en Luik, 1802-19

Nederlands Interdisciplinair Demografisch Instituut te 's-Gravenhage:

Hofstee-archief

AANGEHAALDE LITERATUUR

- AA, A.J. VAN DER, *Biografisch Woordenboek der Nederlanden*, 7 dln., Haarlem 1852.
- AABY, P., 'Lessons for the past: Third World evidence and the re-interpretation of developed world mortality decline'. Paper presented at the *Annual Conference of the British Society for Population Studies on Historical Epidemiology and the Health Transition*, University of Southampton, Southampton, 11th-13th September 1991.
- Administratief Memoriaal der provincie Limburg* (1823) no. 49.
- AFNAN, SOHEIL M., *Avicenna. His Life and Works*, Londen 1958.
- ALDEN, D. and MILLER, J.C., 'Out of Africa. The slave trade and the transmission of small-pox to Brazil 1560-1831', *Journal of Interdisciplinary History* 18 (1987) p. 195-224.
- Algemeene statistiek van Nederland. Beschrijving van den maatschappelijken toestand van het Nederlandsche volk in het midden der negentiende eeuw*, 3 dln., uitgegeven door de Vereeniging voor de Statistiek in Nederland, Leiden 1870-1874.
- ALGRA, H. (red.), *Kroniek van een Friese boer. De aantekeningen (1821-1856) van Doeke Wijgers Hellega te Wirdum* (Fryske Akademy; 542), Franeker 1978.
- ALI COHEN, L., *Handboek der openbare gezondheidsregeling en der geneeskundige politie met het oog op de behoeften en de wetgeving van Nederland*, 2 dln., Groningen 1872.
- Almanak van het arrondissement Roermond*, Maastricht 1868.
- ANDERSON, M., *Population Change in North-Western Europe, 1750-1850*, Londen 1988.
- ANDREWES, CHR., PEREIRA, H.G. and WILDLY, P., *Viruses of the Vertebrates*, vierde druk, Londen 1978.
- Annales Cisalpines d'Histoire Sociale* 1 (1973) no. 4. Themanummer 'Medicina, economia e società nell' esperienza storica'.
- Annales de Bretagne et des Pays de l'Ouest* 86 (1979) no. 3. Themanummer 'La médicalisation en France du XVIIIe au début du XXe siècle'.
- Annales de Démographie Historique* (1977). Themanummer 'Démographie médicale'.
- Annales de Démographie Historique* (1983). Themanummer 'Mères et nourissons'.
- Annales de Démographie Historique* (1989). Themanummer 'Le déclin de la mortalité'.
- Annales E.S.C.* 24 (1969) no. 6. Themanummer 'Histoire biologique et société'.
- Annales E.S.C.* 32 (1977) no. 5. Themanummer 'Médecins, médecine et société en France aux XVIIIe et XIXe siècles'.
- Annales Xantenses*, in: *Monumenta Germaniae Historica, Scriptores*, Tomus II, Hannover 1829, ongewijzigde herdruk Stuttgart 1968.
- ANSELMONT, RAYMOND A., 'Smallpox in seventeenth century English literature: reality and the metamorphosis of wit', *Medical History* 33 (1989) p. 72-95.
- APPLEBY, A.B., 'Nutrition and disease. The case of London 1550-1750', *Journal of Interdisciplinary History* 6 (1975) p. 1-22.
- ARIÈS, PHILIPPE, *Histoire des populations françaises et de leurs attitudes devant la vie depuis le XVIIIe siècle*, tweede druk, Parijs 1976.
- ARITA, I., WICKETT, J. and FENNER, F., 'Impact of population density on immunization programmes', *Journal of Hygiene* 96 (1986) p. 459-466.
- AVICENNA, *Canonis de medicina*, 5 dln., editie Padua 1479.
- AZÈMAR, R., 'Les causes de décès à la Rogue-Sainte-Marguerite', *Annales de Démographie Historique* (1984) p. 239-258.
- BAGGAART, JOH., *Verhandeling van de kinderpokjes*, Amsterdam 1710.
- BAILEY, NORMAN T.J., *The Mathematical Theory of Infectious Diseases and its Applications*, second edition, Londen 1975.
- BALLOT, A.M., 'Overzicht van de epidemieën van pokken, roodvonk en mazelen van 1778-1811 en van 1815-1870', *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde* 15 (1871) I, p. 309-314.
- BARDET, J.P., *Rouen aux XVIIe et XVIIIe siècles. Les mutations d'un espace social*, Parijs 1983.
- BARTLEMA, H.C., ET AL., *Immunisatie tegen infectieziekten* (Nederlandse Bibliotheek der Geneeskunde; 89), Leiden 1974.

LITERATUUR

- BAUMANN, E.D., 'Razes over de pokken en mazelen', *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 60 (1916) I, p. 1554-1560.
- BAXBY, D., *Jenner's Smallpox Vaccine. The Riddle of Vaccinia Virus and its Origin*, Londen 1981.
- BEAUFORT, W.H. DE, *Geschiedkundige opstellen*, 2 dln., Amsterdam 1893.
- BECK, ANN, 'Issues in the anti-vaccination movement in England', *Medical History* 4 (1960) p. 310-321.
- BEEKINK, ERIK en CRUYNINGEN, PIET VAN, *Demografische databank Nederlandse gemeenten, 1811-1850* (NiDi-rapport; 50), Den Haag 1995.
- BELLONI, LUIGI, 'Luigi Sacco e la diffusione del vaccino in Italia', *Annales Cispines d'Histoire Sociale* 1 (1973) p. 39-48.
- BENENSON, A.S., 'Smallpox', in: EVANS, 1982, p. 541-568.
- BERCÉ, YVES-MARIE, 'Le clergé et la diffusion de la vaccination', *Revue d'Histoire de l'Eglise de France* 69 (1983) p. 87-106.
- BERCÉ, YVES-MARIE, *Le chaudron et la lancette. Croyances populaires et médecine préventive (1798-1830)*, Parijs 1984.
- BERG, G.J. VAN DEN en BERG-BROUWER, P.F. VAN DEN, *Sociografie van Nijkerk, 's-Gravenhage* 1949.
- BERG, J. VAN DEN, SCHRAM, P.I. en VERHEUS, S.L. (red.), *Aspecten van het Réveil. Opstellen ter gelegenheid van het vijftigjarig bestaan van de Stichting het Réveil Archief*, Kampen 1980.
- BERGH, A.J. VAN DEN, *Utrechtsche hygiënische vraagstukken. Historisch beschouwd*, Utrecht 1945.
- BERKEL, K. VAN, *Isaac Beeckman (1588-1637) en de mechanisering van het wereldbeeld*, Amsterdam 1983.
- BERKEL, K. VAN, *In het voetspoor van Stevin. Geschiedenis van de natuurwetenschap in Nederland 1580-1940*, Meppel-Amsterdam 1985.
- BERKEL, K. VAN, 'E.J. Dijksterhuis en de mechanisering van het wereldbeeld', *A.A.G. Bijdragen* 28 (1986) p. 267-285.
- BERNABEU, J. y PERDIGUERO, ENRIQUE, 'La vacunación de la viruela a lo largo del siglo XIX: el caso de la ciudad de Alicante', in: BALLESTER R. (ed.), *Actitudes sociales y políticas de protección a la vida*, Braga 1994.
- BEUKERS, H., ET AL. (red.), *Red-Hair Medicine. Dutch-Japanese medical relations* (Nieuwe Nederlandse Bijdragen tot de Geschiedenis der Geneeskunde en der Natuurwetenschappen; 36), Amsterdam-Atlanta 1991.
- BEUKERS, HARM, 'The fight against smallpox in Japan. The value of Western medicine proved', in: BEUKERS, 1991, p. 59-77.
- Bevolking van Nederland naar geslacht, leeftijd en burgerlijke staat 1830-1969*, uitgegeven door het Centraal Bureau voor de Statistiek, 's-Gravenhage 1970.
- BEYERMAN, J.J., 'Bewijs van het ontbreken van de pokken', *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 80 (1936) II, p. 3172.
- BEYERMAN, J.J., 'De (tweede) pokkenepidemie te Oud-Beyerland, 1883/84', *Holland. Regionaal-historisch tijdschrift* 3 (1971) p. 1-20.
- BICKER, LAMBERTUS, *Vertoog van de voornaamste redenen, welke de Ingezetenen van ons Land ... van de Inënting der Kinderpokjes Wederhouden...*, Rotterdam 1777.
- BIDEAU, A., 'La mortalité des enfants dans la chatellenie de Thoissey-en-Dombes. Essai de pathologie historique (1670-1840)', *Démographie urbaine XVe-XXe siècle* (Centre d'Histoire économique et social de la région lyonnaise, cahiers; 8), Lyon 1977.
- BIDEAU, A., 'Variables familiales de la mortalité infantile', in: IMHOF, 1980, p. 223-250.
- BIDEAU, A., 'Les mécanismes autorégulateurs des populations traditionnelles', *Annales E.S.C.* 38 (1983) p. 1040-1057.
- BIELEMAN, JAN, *Boeren op het Drentse zand, 1600-1910. Een nieuwe visie op de 'oude' landbouw* (A.A.G. Bijdragen; 29), Wageningen 1987.
- BIELEMAN, JAN, *Geschiedenis van de landbouw in Nederland, 1500-1950. Verandering en verscheidenheid*, Amsterdam-Meppel 1992.
- Bijdragen voor de geschiedenis van het Bisdom Haarlem*, 19 (1892).
- Bijvoegsel tot het Staatkundig Dagblad van het Departement Zuiderzee*, No. 97, dinsdag den 6

- April 1813/ *Supplément à la feuille politique du département du Zuyderzee*, No. 97, mardi, le 6 Avril 1813.
- BIK, J.G.W.F., *Vijf eeuwen medisch leven in een Hollandse stad*, Assen 1955.
- Bilderdijk en de vaccine*, 's-Gravenhage 1873.
- BILDERDIJK, W., *De ziekte der geleerden, in zes zangen*, J. DAVID (ed.), tweede druk, Leuven 1855.
- BINNEVELD, HANS en DEKKER, RUDOLF (eds.), *Curing and Insuring. Essays on Illness in Past Times: the Netherlands, Belgium, England and Italy, 16th-20th centuries* (Publikaties van de Faculteit der Historische en Kunstwetenschappen; 9), Hilversum 1993.
- Biographisches Lexicon der hervorragenden Aertzte aller Zeiten und Völker*, AUGUST HIRSCH (ed.), derde druk, München-Berlijn 1964.
- BIRABEN, J.N., 'Aspects médicaux et biologiques de la démographie historique', *Démographie Historique. Bulletin de la Société de Démographie Historique* (1973) p. 25-33.
- BIRABEN, J.N., 'Le médecin et l'enfant au XVIIIe siècle. Aperçu sur la pédiatrie au XVIIIe siècle', *Annales de Démographie Historique* (1973) p. 215-223.
- BIRABEN, J.N., *Les hommes et la peste en France et dans les pays européens et méditerranéens*, 2 dln., Parijs-Den Haag 1975-1976.
- BIRABEN, J.N., 'Essai sur l'évolution du nombre des hommes', *Population* 34 (1979) p. 13-25.
- BIRABEN, J.N., 'La diffusion de la vaccination en France au XIXe siècle', *Annales de Bretagne et des Pays de l'Ouest* 86 (1979) p. 265-268.
- BITTER, H., 'Pokken en inenting te Amsterdam voor ruim honderd jaar (1810-1814)', *Nederlands tijdschrift voor Geneeskunde* 60 (1916) I, p. 1291-1296.
- BLACK, F.L., 'Measles', in: EVANS, 1982, p. 397-418.
- BLÉCOURT, WILLEM DE, FRIJHOFF, WILLEM en GIJSWIJ-ROFSTRA, MARIJKE (red.), *Grenzen van geneezing. Gezondheid, ziekte en genezen in Nederland, zestiende tot begin twintigste eeuw* (Amsterdamse Historische Reeks; 16), Amsterdam 1993.
- BLÉCOURT, WILLEM DE, en VEGCHEL, GERRIT VAN, *De medische markt* (Focaal. Tijdschrift voor Antropologie; 21), Nijmegen 1993.
- BLOCKMANS, W.P., 'The social and economic effects of plague in the Low Countries 1349-1500', *Belgisch Tijdschrift voor Filologie en Geschiedenis* 58 (1980) p. 833-863.
- BOEKMAN, E., 'De bevolking van Amsterdam in 1795', *Tijdschrift voor Geschiedenis* 45 (1930) p. 289.
- BOERHAAVE, HERMAN, *Kortbondige spreuken wegens de ziekten*, Amsterdam 1741, facsimile editie (Librije der Geneeskunst; 1), Alphen a/d Rijn 1979.
- BOHANNAN, LAURA and PAUL, *The Tiv of Central Nigeria*, tweede druk, Londen 1962.
- BOONSTRA, O.W.A., *De waardij van eene vroege opleiding. Een onderzoek naar de implicaties van het analfabetisme op het leven van inwoners van Eindhoven en omliggende gemeenten, 1800-1920* (A.A.G. Bijdragen; 34), Wageningen 1993.
- BOS, F.L. (ed.), *Archiefstukken betreffende de afscheiding van 1834*, tweede deel II (october 1834-eind 1835), Kampen 1840.
- BOSCH, I.J. VAN DEN, 'Natuur- en geneeskundige verhandeling van de oorzaken, voorbehoeding en geneezing der ziekten uit de natuurlijke gesteldheid van het vaderland voortvloeiende', *Verhandelingen uitgegeven door de Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen* 18 (1778).
- BOS, R., DIJK, G. VAN, KRUYT, C. and ROESSINGH, H., 'Long waves in economic development', *A.A.G. Bijdragen* 28 (1986) p. 57-92.
- BOSCHMA, C., 'Eene pest, die Vrieslands Steeden, en luchtgewest bedorf. De bestrijding van de pokken', *De Vrije Fries* 64 (1984) p. 68-68.
- BOSSCHAERT, D., *De stad Utrecht als medisch ontwikkelingsgebied*, Utrecht-Rotterdam 1969.
- BOTS, J., *Tussen Descartes en Darwin. Geloof en natuurwetenschap in de achttiende eeuw in Nederland*, Assen 1972.
- BOWMAN JANNETTA, ANN, and PRESTON, SAMUEL H., 'Two centuries of mortality change in central Japan: the evidence from a temple death register', *Population Studies* 45 (1991) p. 417-436.

LITERATUUR

- BRADLEY, L. (red.), *Smallpox Inoculation: An Eighteenth Century Mathematical Controversy*, Nottingham 1971.
- BRANDS-BOTTEMA, G.W., *Overheid en opvoeding. Onderzoek naar de motivering door politieke partijen van formele wetgeving of pogingen daartoe, betreffende de overheidsbemoeiingen met de verzorging en opvoeding van kinderen door hun ouders in de periode 1870-1987*, Arnhem-Deventer 1988.
- BRÄNDSTRÖM, ANDERS and TEDEBRAND, LARS-GÖRAN (ed.), *Society, Health and Population during the Demographic Transition*, Stockholm 1988.
- BRAS, HERVÉ LE et TODD, EMMANUEL, *L'invention de la France. Atlas anthropologique et politique* (Parijs 1981).
- BRAUDEL, F., *La Méditerranée et le monde méditerranéen à l'époque de Philippe II*, tweede herziene druk, Parijs 1966.
- BRAUDEL, F., *Civilisation matérielle, économie et capitalisme (XVe-XVIIe siècle)*, dl. I, Parijs 1979.
- Briefwisseling en aantekeningen van Willem Bentinck, heer van Rhoom (tot aan de dood van Willem IV, 22 oktober 1751)*, C. GERRETSON en P. GEYL (ed.), dl. I (Werken uitgegeven door het Nederlands Historisch Genootschap, derde serie no. 85), tweede druk, 's-Gravenhage 1976.
- BRIENEN, T., 'Theodorus van der Groe', in: BRIENEN T., ET AL., *De Nadere Reformatie. Beschrijving van haar voornaamste vertegenwoordigers*, 's-Gravenhage 1986, p. 277-314.
- Brief over het inenten der kinderziekte aan eenen Roomsche priester*, z.p. 1770.
- Brieven van P.C. Hooft. Nieuwe vermeerderde en naar den oorspronkelijken text herziene uitgave*, J. VAN VLOTEN (ed.), Leiden 1855-1857.
- BROEKSMIT, C., *De geschiedenis der pokken in Nederland van 1865 tot 1885*, Rotterdam 1887.
- BROERS, H.J., *De vaccine en de ultra-orthodoxe theologen*, Utrecht 1871.
- BRONDGEEST, P.Q., *De hoepokinenting te Utrecht 1796-1896*, z.p. 1896.
- BROUWER, H., 'Malaria in Nederland in de achttiende en negentiende eeuw', *Tijdschrift voor Sociale Geschiedenis* 7 (1983) no. 30, p. 140-159.
- BROWN, L.A., *Innovation Diffusion. A New Perspective*, Londen-New York 1981.
- BRUEKERS, ALFONS (red.), *Nederweerts verleden. Het dorp en zijn heerschappen*, Nederweert 1985.
- BRUGMANS, I.J., *Paardenkracht en mensenmacht. Sociaal-economische geschiedenis van Nederland 1795-1840*, Den Haag 1969.
- BRUIN, A.A. DE, *Het ontstaan van de schoolstrijd. Onderzoek naar de wortels van de schoolstrijd in de Noordelijke Nederlanden gedurende de eerste helft van de negentiende eeuw; een cultuurhistorische studie*, Barneveld 1985.
- BRUINS, L.H., *Leven en werken van Geert Reinders, de grondlegger van de immunologie*, Assen 1951.
- BRUNEEL, CL., *La mortalité dans les campagnes: le duché de Brabant aux XVIIe et XVIIIe siècles* (Recueil de travaux d'histoire et de philologie/Université de Louvain; 6. série, fasc. 10), Leuven 1977.
- BRUNKLAUS, F.A., 'Limburgse kunstschaten III. Sittard's wonderdadig beeldje van O.L. Vrouw Behoudenis der Kranken', *De Nedermaas. Limburgsch Geïllustreerd Maandblad* 5 (1927-1928).
- BRUNTON, DEBORAH, 'Smallpox inoculation and demographic trends in eighteenth century Scotland', *Medical History* 36 (1992) p. 403-429.
- BÜCHNER, W.F., 'Aantekeningen de koepokken betreffende', *Algemene Kunst- en Letterbode* 34 (1820) no. 1, p. 18-24.
- BÜCHNER, W.F., *Verslag van de epidemie der kinderpokken gedurende de jaren 1831 en 1832 te Gouda waargenomen*, Amsterdam 1833.
- BUELTZINGSLOEWEN, ISABELLE VON, 'Pour une histoire sociale de la médecine: bilan et perspectives de la recherche allemande', *Bulletin d'information de la Mission historique française en Allemagne* (juni 1994) no. 28, p. 76-95.
- Bulletin sur la Vaccine*, uitgave van het Ministère de l'intérieur, comité central de vaccine, (1811-1813).
- BURNET, SIR MACFARLANE and WHITE, DAVID O., *Natural History of Infectious Disease*, vierde druk, Cambridge 1972.

- CAMPER, PETRUS, *De Oculorum Fabrica et Morbis/ Ueber die Anatomie und die Krankheiten der Augen, nach der lateinischen handschrift uebersetzt* (Opuscula Selecta Neerlandicorum de Arte Medica; II), Amsterdam 1913.
- CANNegiETER, D., *Honderdvijftig jaar gezondheidswet*, Assen 1954.
- CAPADOSE, ABRAHAM, *Bestrijding der vaccine of de vaccine aan de beginselen der godsdienst, der rede en der ware geneeskunde getoetst*, Amsterdam 1823.
- CAPADOSE, ABRAHAM, *Bijdrage tot de bestrijding der vaccine. Antwoord op den voorloopigen brief van F. van der Breggen Corns.*, Amsterdam 1823.
- CAPADOSE, ABRAHAM, *Nieuwe bijdrage tot de bestrijding der vaccine, behelzende de ontwikkeling van sommige voornaamste punten en derzelver bevestiging door feiten, vervat in de wederlegging van onderscheidene recensien en tegenschriften*, Amsterdam 1824.
- CAPADOSE, ABRAHAM, *Ontijd's Ja en Neen*, Amsterdam 1825.
- CAPADOSE, ABRAHAM, *Ernstige en herhaalde waarschuwing aan allen, die de waarheid liefhebben tegen de ongeoorloofde en verderfelijke koepokinenting, of de waarde der vaccine, van den Med. doct. C.G. Ontijd, volledig wederlegd en eenige voornaamste punten der Bestrijding verder ontwikkeld*, Amsterdam 1825.
- CAPADOSE, ABRAHAM, *De koepokinenting of eenige vraagstukken nopens de vaccine, onpartijdig onerzocht tot heil des menschdoms. Aan alle regeringen en artzen op de harte gedrukt door een veele jaren gepraetiseerd hebbende geneesheer. Uit het Hoogduitsch vertaald, met eene voorrede en ingevlochte aanmerkingen vermeerderd*, Amsterdam 1827.
- CAPADOSE, ABRAHAM, *De koepokinenting tegen de leer des Bijbels strijdende, of korte aanwijzing voor Godvreezende ouders*, Amsterdam 1828.
- CAPADOSE, ABRAHAM, 'Adres aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal', *De Vereeniging: Christelijke Stemmen* 10 (1856).
- CAPADOSE, ABRAHAM, 'Verpligte koepokinenting', *De Vereeniging: Christelijke Stemmen* 17 (1863).
- CAPADOSE, ABRAHAM, 'Ingezonden stuk over vaccinatie en revaccinatie', *Dagblad van Zuid-Holland en 's-Gravenhage*, 14 januari 1871.
- CAPADOSE, ABRAHAM, *Vaccine en gewetensvrijheid*, 's-Gravenhage 1872.
- CAPADOSE, ABRAHAM, *Ds. Gunning's woorden over de inenting der pokken, getoetst en wederlegd*, 's-Gravenhage 1873.
- CAPADOSE, ABRAHAM, *De boer en de geneeskunde. Gesprek over de vaccine*, 's-Gravenhage 1873.
- CAPELLen TOT DEN POL, BARON JOAN DERK VAN DEN, *Aan het Volk van Nederland. Het democratisch manifest* (1781), ingeleid door W.F. WERTHEIM, W.F., en WERTHEIM-GIJSE WEEENINK, A.H., Amsterdam 1966.
- CAPELLMANN, CARL, *Medicina pastoralis*, 1877, negende editie, Aken 1893.
- [CARSTEN, B. en VAN OVERBEEK DE MEIJER, G.], *De pokkenepidemie in Nederland 1870-1873*, 's-Gravenhage 1875.
- CARSTEN, B., 'De pokken-epidemie op het eiland Overflakkee in 1874-1877', *De gezondheid. Tijdschrift voor den beschaafden stand uitgegeven door eene vereeniging van voorstanders der gezondheidsleer* 1 (1877) p. 149-157.
- CARSTEN, B. en FRANK, PH. S., 'Uitkomsten van het onderzoek naar den vaccinatietoestand in Nederland. Uitslag van een enquete gehouden op initiatief van de Vereeniging van Koepokinrichtingen in Nederland onder de leden van de Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst', *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde* 26 (1890) I, no. 3, p. 53-71.
- CARTWRIGHT, W.W., *A Social History of Medicine*, Londen-New York 1977.
- Catalogus van de Bibliotheek der Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunde* (in bruikleen verenigd met de Bibliotheek der Universiteit van Amsterdam), (Bibliotheca Medica Neerlandica; II), Amsterdam 1930.
- CHAMBERS, J.D., *Population, Economy and Society in Pre-industrial England*, Londen etc. 1972.
- CHANDRA, R.K. and NEWBERNE, P.M., *Nutrition, Immunity and Infection. Mechanisms of Interactions*, New York-Londen 1977.
- CHANNING, JOH., zie RHAZES.
- CHARBONNEAU, H., *Tourouvre-au-Perche aux XVIIe et XVIIIe siècles. Etude de démographie histori-*

LITERATUUR

- que (I.N.E.D. Travaux et Documents; 55), Parijs 1970.
- CHARBONNEAU, H. and LAROSE, A., *The Great Mortalities: Methodological Studies of Demographic Crises in the Past*, Luik 1975.
- CHODERLOS DE LACLOS, PIERRE, *Gevaarlijke liefde*, Utrecht-Antwerpen 1989; vert. van *Les liaisons dangereuses* (1782).
- CHRISTIE, A.B., 'Smallpox', in: MELVYN HOWE, G. (ed.), *A World Geography of Human Diseases*, Londen etc. 1977, p. 255-270.
- CIERAAD, IRENE, *De eliteire verbeelding van volk en massa*, Muiderberg 1988.
- COLNAT, ALBERT, *Les épidémies et l'histoire*, Parijs 1937.
- Comparative Studies in Society and History* 8 (1965/66) no. 3, p. 433-483. Themanummer 'Disease and economic development'.
- COSSEE, E.H., *Abraham des Amorie van der Hoeven, 1798-1855. Een Remonstrants theoloog in de Biedermeiertijd* (Historische Publicaties Roterodamum. Grote Reeks; 37), Kampen 1988.
- COSTA, ISAAC DA, *Bezwaren tegen den geest der eeuw*, 1823.
- COULON, CAROLINA, *Gelukwensching aan Haare Koninklijke Hoogheid Frederica Sophia Wilhelmina, prinses van Orange ... over hoogst derzelver spoedige herstelling uit de gevaarlijke kinderziekte*, z.p. 1769.
- COUTINHO, ROEL A., *Van pokken, syfilis en aids. Geschiedenis van de infectieziektenbestrijding door de eeuwen heen* (inaugurale rede), Amsterdam 1989.
- CRAWFORD, PATRICIA, 'Attitudes toward menstruation in seventeenth-century England', *Past and Present* 91 (1981) p. 47-73.
- CREIGHTON, CH., *A History of Epidemics in Britain*, 2 dln., Cambridge 1892; facsimile editie, Londen 1965.
- CUNNINGHAM, ANDREW and FRENCH, ROGER (eds.), *The Medical Enlightenment of the Eighteenth Century*, Cambridge etc. 1995.
- DAELEMANS, F. (red.), *Bronnen en methoden van de historische demografie voor 1850: handelingen van de studiedag te Brussel* (Archives et bibliothèques de Belgique; 24), Brussel 1984.
- Dagblad van het departement van de Monden van de Maas*, zaterdag 30 januari 1813, no. 30.
- DANIËLS, C.E., *De kinderpokinenting in Nederland. Meerendeels naar onuitgegeven stukken bewerkt. Eene medisch-historische studie*, Amsterdam 1875.
- DANIËLS, C.E., 'Edward Jenner. Rede gehouden ter herdenking van den 14den mei 1796, den dag waarop Edward Jenner de eerste koepokinenting van arm op arm verricht heeft', *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde* 32 (1896) I, p. 789-806.
- DARMON, PIERRE, 'L'odysee pionnière des premiers vaccinateurs français au XIXème siècle', *Histoire, Economie, Société* 1 (1982) p. 105-144.
- DARMON, PIERRE, 'Vaccine et vaccination avant Jenner: une querelle d'antériorité', *Histoire, Economie et Société* 4 (1984) p. 583-592.
- DARMON, PIERRE, *La longue traque de la variole. Les pionniers de la médecine préventive*, Parijs 1986.
- DARMON, PIERRE, *La variole, les nobles et les princes: la petite vérole mortelle de Louis XV: 1774*, Brussel 1989.
- DAVIDS, C.A., 'Migratie te Leiden', in: DIEDERIKS, 1978, p. 146-185.
- DAVIDS, C.A., 'Recensie van *Floralia in Nederland in het laatste kwart van de negentiende eeuw* door J. Helsloot', *Bijdragen en Mededelingen betreffende de Geschiedenis der Nederlanden* 107 (1992) p. 410-411.
- DAVIDS, L.S., 'Waarneming omtrent eene inenting der koepokken', *Nieuwe Algemene Konst- en Letterbode* 14 (1800) no. 342, 18 juli 1800, p. 21-23.
- DAVIDS, L.S., *Staat der vaccine in ons land*, in: JENNER, E., *Onderzoek naar de oorzaaken en uitwerkselen der Variolae Vaccinae, eene ziekte in de Westelijke gedeelten van Engeland ontdekt ... en aldaar bekend onder den naam van koepokken*, in het Nederlands vertaald en met een bijvoegsel vermeerderd door L. Davids, Haarlem 1801.
- DAVIDS, L.S., ET AL., 'Brief van de geneesheeren S. Davids, Th. F. Opdorp, en de heelmeeesters F.H. Gram, J.F. Duvigneau, en C. van Hattem, over de vaccine, aan den Agent van Nationale Oproeding der Bataafsche Republiek', *Geneeskundig Magazijn* (1801) dl. 1, tweede stuk, p. 27-42.

- De ondervinding is de beste leermeesteres: een huisselijke samenspraak, waarin de inenting der koepokken beknopt en bevattelijk wordt behandeld*, uitgegeven door de Maatschappij tot Nut van 't Algemeen, Amsterdam 1808.
- De Gemeente-stem. Weekblad aan de belangen van de gemeenten in Nederland gewijd* (1851)-(1880).
- DEL PANTA, L., *Le epidemie nella storia demografica italiana (secoli XIV-XIX)*, Turijn 1980.
- DELUMEAU, JEAN, *Rassurer et protéger. Le sentiment de sécurité dans l'Occident d'autrefois*, Parijs 1989.
- Derde verzameling van Staten betreffende nationale nijverheid, geneeskundig toezicht, bevolking, nationale militie*, uitgegeven door de Commissie voor de Statistiek, 's-Gravenhage 1843.
- DESAIVE, J.P., ET AL., *Médecins, climat et épidémies au XVIIIe siècle*, Parijs-Den Haag 1972.
- DESGREES DU LOÛ, ANNABEL ET PISON, GILLES, 'Le rôle des vaccinations dans la baisse de la mortalité des enfants au Sénégal', *Population* 50 (1995) p. 591-620.
- DEUTSCHMANN, Z., 'The ecology of smallpox', in: MAY, J.M., *Studies in Disease Ecology* (Studies in Medical Geography; 2), New York 1961, p. 1-13.
- DEWHURST, K., 'Sydenham's original treatise on smallpox with a preface and dedication to the Earl of Shaftesbury, by John Locke', *Medical History* 3 (1959) p. 278-303.
- Diarium van Arend van Buchell*, G. BROM en L.A. VAN LANGERAAD (ed.) (Werken uitgegeven door het Historisch Genootschap te Utrecht, 3e serie), Amsterdam 1907.
- DICKE, WILLEM, *De vaccinatie*, Amsterdam 1892.
- DIEDERIKS, H., ET AL., *Een stad in achteruitgang. Sociaal-historische studies over Leiden in de achttiende eeuw*, Leiden 1978.
- DIEDERIKS, H., *Een stad in verval. Amsterdam omstreeks 1800. Demografisch, economisch, ruimtelijk*, Amsterdam 1982.
- DIEMERBROECK, IJSBRAND VAN, *De variolis et morbillis, Liber singularis*, in: *Opera omnia, anatomica et medica*, Utrecht 1685.
- [DIERQUENS, J.P.], *Verzameling van nauwkeurige lijsten, opgemaakt uit oorspronkelijke registers, betreffende de sterften, geboortens, huwelijken, ouderdommen en ziekten in 's-Gravenhage in het be-loop van XIX jaren, zedert het Jaar 1755 tot 1773 inclus waargenomen...*, 's-Gravenhage 1774.
- DIJK, H. VAN, *Rotterdam 1810-1880. Aspecten van een stedelijke samenleving*, Schiedam 1976.
- DIJK, H. VAN, en ROORDA, D.J., 'Het patriciaat in Zierikzee tijdens de Republiek', *Archief. Mededelingen van het Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen* (1979) p. 1-126.
- DIJK, J.P. VAN, *Doodsoorzakenclassificaties 1750-1950. Schets van de ontwikkeling van plaatselijke sterftelijsten tot een Internationale Classificatie van Doodsoorzaken* (Rapport van het Instituut voor Sociaal-Medische Wetenschap van de R.U.G.), Groningen 1981.
- DINGS, M.P.H.M., 'Een dysenterie-epidemie in 1702', *Tijdschrift voor de Geschiedenis der Geneeskunde, Natuurwetenschappen, Wiskunde en Techniek* 9 (1986) p. 1-9.
- DIXON, C.W., *Smallpox*, Londen 1962.
- DOBSON, MARY, 'Mortality gradients and disease exchanges: comparisons from old England and colonial America', *Social History of Medicine* 2 (1989) p. 259-297.
- 'Documentatie over het voorkomen van de pest en andere besmettelijke ziekten in onze contreien', *Limburgs Tijdschrift voor Genealogie* (1976) p. 31-31.
- DOIJER, ASSUERUS, *Leerrede ter aanprijzing der koepokinenning*, Zwolle 1808, vierde druk 1824.
- DOUMA, J. en VELEMA, W.H., *Polio. Afwachten of afweren?*, Amsterdam 1979.
- DOUMA, J., MAAS, P.F. en MOERKERKEN, A., *Polio. Een gesprek hervat*, Kampen 1994.
- DOUWES, P.A.W., *Armenkerk. De hervormde diaconie te Rotterdam in de negentiende eeuw*, Utrecht 1977.
- DRAKE, M., *Population and Society in Norway (1735-1865)*, Cambridge 1969.
- DRAKE, M., *Historical Demography: Problems and Projects*, Milton Keynes 1974, tweede druk 1978.
- DROGENDIJK, A.C., 'Grepn uit de geschiedenis der pokken en hun bestrijding', *Geneeskundige Gids* 15 (1937) p. 595-604, 691-701, 750-773.
- DUNCAN, S.R., SCOTT, SUSAN and DUNCAN, C.J., 'The dynamics of smallpox epidemics in Britain, 1550-1800', *Demography* 30 (1993) p. 405-423.
- DUNCAN, S.R., SCOTT, SUSAN and DUNCAN, C.J., 'Smallpox epidemics in cities in Britain', *Journal of Interdisciplinary History* 25 (1994) p. 255-271.

LITERATUUR

- DUPÂQUIER, J. et LACHIVER, M., 'Sur les débuts de la contraception en France ou les deux malthusianismes', *Annales E.S.C.* 24 (1969) p. 1391-1406.
- DUPÂQUIER, J., 'De l'animal à l'homme: le mécanisme autorégulateur des populations traditionnelles', *Revue de l'Institut de Sociologie* (1972) no. 2, p. 177-211.
- DUPÂQUIER, J., 'L'analyse statistique des crises de mortalité', in: CHARBONNEAU and LAROSE, 1975, p. 83-112.
- DUPÂQUIER, J., *La population française aux XVIIe et XVIIIe siècle*, Parijs 1979.
- DUPÂQUIER, J., *La population rurale du Bassin Parisien à l'époque de Louis XIV*, Parijs-Lille 1979; ongewijzigde herdruk Lille 1982.
- DUPÂQUIER, J., FAUVE-CHAMOUX, A. and GREBENIK, E. (eds.), *Malthus Past and Present*, Londen etc. 1983.
- DUPÂQUIER, J., *Pour la démographie historique*, Parijs 1984.
- DUVILLARD, E.E., *Analyse et tableaux de l'influence de la petite vérole sur la mortalité à chaque âge, et de celle qu'un préservatif tel que la vaccine peut avoir sur la population et la longévité*, Parijs 1806.
- DUYN, NIC., *Historische aanmerkingen van drie meer dan gemeene strenge winters, als die van de jaren 1708 en 1709, 1739 en 1740 en der wintermaand 1742..*, 's-Gravenhage 1748.
- DYRVIK, STÅLE, 'The effects of smallpox vaccination on mortality. A Norwegian case study 1770-1840', in: BRÄNDSTRÖM and TEDEBRAND, 1988, p. 495-512.
- EEGHEN, J.H. VAN, 'Een Amsterdamse dokter op Urk tijdens de pokkenepidemie van 1844/45', *Amstelodamum* 56 (1969) p. 29-38 en 53.
- Eenige hoofdstukken uit het Aperçu sur la Hollandse par M. D'Alphonse* (Bijdragen tot de Statistiek van Nederland. Nieuwe volgrees; 1), Den Haag 1900.
- EERENBEEMT, H.F.J.M. VAN DEN, 'De "Rode Dood" in stad en meierij van 's Hertogenbosch; een dysenterie-epidemie in de jaren 1779-1783', *Economisch- en Sociaal Historisch Jaarboek* 36 (1973) p. 75-102.
- EIJKEL, R.N.M., 'Napoleon I en de vaccinatie tegen de pokken', *Geneeskundige Gids* 16 (1938) p. 936.
- ELIAS, NORBERT, *Het civilisatieproces. Sociogenetische en psychogenetische onderzoeken*, 2 dln., Utrecht-Antwerpen 1982.
- ENGELN, TH.L.M. and HILLEBRAND, J.H.A., 'Fertility and nuptiality in the Netherlands 1850-1960', *Population Studies* 40 (1986) p. 487-503.
- ENGELN, TH.L.M., *Fertilititeit, arbeid, mentaliteit. De vruchtbaarheidsdaling in Nederlands-Limburg, 1850-1960* (Maaslandse Monografieën; 45), Assen 1987.
- EVANS, A.S. (ed.), *Viral Infections of Humans. Epidemiology and Control*, tweede druk, New-York-Londen 1982.
- EVERS, J.C.G., *Bijdrage tot de bevolkingsleer*, 's-Gravenhage 1882.
- [EVERS, J.C.G.], *Statistiek van het jaarlijksch verloop van sommige ziekten in iedere straat van 's-Gravenhage, 1815-1855 en 1866-1883*, 's-Gravenhage 1884.
- FABER, J.A., 'Cattle-plague in the Netherlands during the eighteenth century', *Mededelingen van de Landbouwhogeschool te Wageningen* 62 (1962) no. 11, p. 1-7.
- FABER, J.A., *Dure tijden en hongersnooden in pre-industrieel Nederland*, Amsterdam 1976.
- FABER, J.A., 'De Noordelijke Nederlanden van 1480 tot 1780. Structuren in beweging', in: *Algemene geschiedenis der Nederlanden*, dl. 5, Haarlem 1980.
- FADDA, BIANCA, *L'innesto del vaiolo. Un dibattito scientifico e culturale nell'Italia del Settecento*, Milaan 1983.
- FAVRE, ROBERT, *La mort dans la littérature et la pensée françaises au siècle des Lumières*, Lyon 1978.
- FENNER, F., ET AL., *Smallpox and its Eradication* (History of International Public Health; V), Genève 1988.
- FINLAY, R., 'Differential child mortality in pre-industrial England: the example of Cartmel, Cumbria, 1600-1750', *Annales de Démographie Historique* (1981) p. 67-80.
- FINLAY, R., *Population and Metropolis. The Demography of London 1580-1650*, Cambridge 1981.
- FISCHER-HOMBERGER, ESTHER, *Krankheit Frau. Zur Geschichte der Einbildungen*, Darmstadt 1984.

- FLAMENT, A.J.A., 'Dr Pieter Paulus Eerens. Pastoor en dokter', *De Maasgouw* 7 (1905) p. 67-69, 74-77, 81-84, 90-92.
- FLAUBERT, GUSTAVE, *Oeuvres complètes*, JEAN BRUNEAU et BERNARD MASSON (eds.), 2 dln., Parijs 1964.
- FLINN, M., 'The stabilisation of mortality in pre-industrial Western Europe', *Journal of European Economic History* 3 (1974) no. 2, p. 285-318.
- FLINN, M. (ed.), *Scottish Population History from the 17th Century to the 1930s*, Cambridge etc. 1977.
- FLINN, M., *The European Demographic System (1500-1820)*, Brighton, Sussex 1981.
- FLOH, J.H., *Gesprekken over de pokken, de natuurlijke inenting van dezelve, meer bijzonder over het inënten der koepokken voor burgeren en landlieden*, Amsterdam 1811.
- FOSTER, ROBERT and RANUM, OREST, (eds.), *Medicine and Society in France* (Selections from the *Annales, Economies, Sociétés, Civilisations*; 6), Baltimore-Londen 1980.
- FRACASTORIUS, GIRALOMUS, *De contagionibus, et contagiosis morbis, et eorum curatione*, 3 dln., in: FRACASTORIUS, *Opera omnia*, pars prior, Leiden 1591.
- FREVERT, UTE, *Krankheit als politisches Problem, 1770-1880. Soziale Unterschichten in Preußen zwischen medizinischer Polizei und staatlicher Sozialversicherung* (Kritische Studien zur Geschichtswissenschaft; 62), Göttingen 1984.
- FRIJHOFF, WILLEM, 'Ten geleide. Publieke beschavingsoffensieven in de vroegmoderne tijd', *Volkskundig Bulletin* 11 (1985) p. 93-101.
- FRIJHOFF, WILLEM, 'Gods gave afgewezen. Op zoek naar genezing van pest: Nijmegen, 1635-1636', *Volkskundig Bulletin* 17 (1991) p. 143-164.
- FRISCH, R., 'Population, nutrition and fecundity', in: DUPÂQUIER, FAUVE-CHAMOUX and GREBENIK, 1983, p. 393-404.
- GADEYNE, G., 'De Plaatselijke Commissies van Geneeskundig Toezicht in Oost-Vlaanderen (1818-1830)', *Handelingen der Maatschappij voor Geschiedenis en Oudheidkunde te Gent. Nieuwe Reeks* 33 (1979), p. 181-186.
- GADEYNE, G., 'Maatregelen ter bevordering van de vaccinatie, uitgevaardigd door het centraal bestuur in het Scheldedepartement (1800-1814)', *Annalen van de Geschied- en Oudheidkundige Kring van Ronsse en het Tenement van Inde* (1972).
- GADEYNE, G., *De maatregelen ter bevordering van de vaccinatie, uitgevaardigd door het centraal bestuur in het Scheldedepartement (1800-1814)* (Oostvlaams verbond van de kringen voor geschiedenis. Voorlichtingsreeks. Nieuwe reeks; 14) Gent 1974.
- GADEYNE, G., 'Epidemiologie en epidemiografie als hulpmiddelen van de historische demografie. Casus: variola', in: DAELEMANS, 1984, p. 225-236.
- GALES, B.P.A., ET AL., *Het Burgerlijk Armbestuur. Twee eeuwen zorg voor armen, zieken en ouderen te Maastricht, 1796-1996*, 2 dln., Maastricht 1997.
- GASTEL, L.J.P. VAN, *Roosendaal tussen platteland en stad*, dl. A (Bijdragen tot de geschiedenis van het Zuiden van Nederland; 100 A), Tilburg 1995.
- Gedenkboek ter gelegenheid van het honderdjarig bestaan der Hollandsche Sociëteit van Levensverzekeringen 1807-1907*, Amsterdam 1907.
- Gedenkboek ter gelegenheid van het honderdvijftigjarig bestaan van de Hollandsche Sociëteit van Levensverzekeringen N.V.*, Amsterdam 1957.
- Gedenkboek van de Afdeling Zwolle en omstreken der Koninklijke Nederlandse Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst (1852-1952)*, Zwolle 1952.
- Gedenkstukken der Algemeene Geschiedenis van Nederland van 1795 tot 1840*, uitgegeven door H.T. COLENBRANDER, 22 dln., 's-Gravenhage, 1905-1922 (Rijks Geschiedkundige Publicatiën).
- Gemeente-stem, De, Weekblad aan de belangen van de gemeenten in Nederland gewijd*, (1851)-(1875).
- Gesta abbatum sancti Bertini Sithiensium*, O. HOLDER-EGGER (ed.), in: *Monumenta Germaniae Historica*, Tomus XIII, Hannover 1881, ongewijzigde herdruk, Stuttgart-New York 1963.
- GIJSWIJT-HOFSTRA, MARIJKE (red.), *Geloven in genezen. Bijdragen tot de sociaal-culturele geschiedenis van de geneeskunde in Nederland* (Volkskundig Bulletin; 17,2), Amsterdam 1991.
- GIJSWIJT-HOFSTRA, MARIJKE, 'Inleiding', in: DE BLÉCOURT, ET AL., 1993, p. 9-16.

LITERATUUR

- GIJSWIJT-HOFSTRA, MARIJKE (red.), *Op zoek naar geneezing. Medische geschiedenis van Nederland vanaf de zestiende eeuw*, Amsterdam 1995.
- GLASS, D.V. and EVERSLEY, D.E.C. (eds.), *Population in History. Essays in Historical Demography*, Londen 1965.
- GOUBERT, P., 'En Beauvaisis: problèmes démographiques du 17e siècle', *Annales E.S.C.* 7 (1952) p. 453-468.
- GOUBERT, P., *Beauvais et le Beauvaisis de 1600 à 1730. Contribution à l'histoire sociale de la France du XVIIIe siècle*, Parijs 1960.
- GOUBERT, P., 'Recent theories and research in French population between 1500 and 1700', in: GLASS and EVERSLEY, 1965, p. 457-473.
- GOUBERT, P., *Cent mille provinciaux au XVIIIe siècle. Beauvais et le Beauvaisis de 1600 à 1730*, Parijs 1968.
- GOUBERT, P., *Clio parmi les hommes. Recueil d'articles*, Den Haag-Parijs 1976.
- GOUBERT, P., 'La mortalité en France sous l'Ancien Régime: problèmes et hypothèses', in: GOUBERT, 1976, p. 160-170.
- GOUDSBLOM, J., 'Openbare gezondheidszorg en het civilisatieproces', in: GOUDSBLOM, J., *De Sociologie van Norbert Elias*, Amsterdam 1987.
- Grand dictionnaire universel du XIXe siècle*, PIERRE LAROUSSE ed., 17 dln., Parijs 1865-1878.
- Gregorii Episcopi Turonensis Libri Historiarum X, BRUNO KRUSCH et WILHELMUS LEVISON ed., in: *Monumenta Germaniae Historica, Scriptores rerum Merovingicarum*, Tomus I, Pars I, Hannover 1951; ongewijzigde herdruk Stuttgart 1961.
- GRIJZENHOUT, F., *Liotard in Nederland*, Utrecht 1985.
- GROE, THEODORUS VAN DER, *Verzameling van een viertal leerredenen*, tweede druk, Rotterdam 1836.
- GUILLAUME, P. et POUSSOU, J.-P., *Démographie historique*, Parijs 1970.
- GUTTMAN, M., *War and Rural Life in the Early Modern Low Countries* (Maaslandse Monografieën; 31), Assen 1980.
- HAASSE, HELLA S., *De groten der aarde of Bentinck tegen Bentinck. Een geschiedverhaal*, Amsterdam 1982.
- HAESENNE-PEREMANS, NICOLE, *La pauvreté dans la région liégeoise à l'aube de la révolution industrielle. Un siècle de tension sociale (1730-1830)*, Parijs 1981.
- HAESER, H., *Leerboek van de geschiedenis der geneeskunde. Naar de tweede, geheel omgewerkte Hoogduitsche uitgave in het Nederduitsch vrij bewerkt, door A.H. Israëls*, Utrecht-Amsterdam 1859, facsimile editie, Amsterdam 1980.
- HÄGERSTRAND, T., *Innovation Diffusion as a Spatial Process*, Lund 1953; editie Chicago-Londen 1967.
- HAJNAL, J., 'European marriage patterns in perspective', in: GLASS and EVERSLEY, 1965, p. 101-143.
- HALLEMA, A., 'De dokter en de geneeskunde in de krant. Een bloemlezing uit de oudste jaargangen der Bredasche Courant van 1791-1830', *Het Ziekenhuiswezen* 27 (1954) p. 237-238.
- HAM, W.A. VAN, 'De gezondheidszorg te Bergen op Zoom in vervlogen tijden', *Jaarboek van de Oudheidkundige Kring "De Ghulden Roos"* 30 (1970) p. 25-64.
- Handboekje voor de Zaken der Roomsche Katholijke Eeredienst* (1861).
- Handelingen der algemeene vergadering van de Nederlandsche Vereeniging tot bevordering der koepkinenting* (1872)-(1874).
- Handelingen en verslagen van de algemene synoden van de Christelijk Afscheidene Gereformeerde Kerk (1836-1869)*, facsimile uitgave onder auspiciën van de Commissie Herdenkingen 1834-1886-1892, Houten-Utrecht 1984.
- Handelingen van de algemene synode van de Christelijk Gereformeerde Kerk in Nederland (1872-1892)*, facsimile uitgave onder auspiciën van de Commissie Herdenkingen 1834-1886-1892, Leusden-Kampen 1992.
- Handleiding tot de kennis der enting met koepkistof, voornamelijk ter inlichting voor de heelmeeesters ten platten lande onder haar ressort, opgesteld en uitgegeven door de Provinciale Commissie van Geneeskundige Onderzoek en Toevoorzigt, residerende te Dordrecht*, Dordrecht 1819.

- HART, S., *Bronnen voor de historische demografie van Amsterdam in de 17de en 18de eeuw*. Ongepubliceerde inleiding gehouden op 24 mei 1965 voor de Historisch Demografische Kring.
- HART, S., 'Een sociale structuur van de Amsterdamse bevolking in de 18e eeuw', in: HART, 1976, p. 183-192.
- HART, S., *Geschrift en getal; een keuze uit de demografisch, economisch- en sociaal-historische studiën op grond van Amsterdamse en Zaanse archivalia, 1600-1800* (Hollandse Studiën; 9), Dordrecht 1976.
- HART, P.D. 't, *De stad Utrecht en haar bewoners. Een onderzoek naar de samenhangen tussen sociaal-economische ontwikkelingen en de demografische geschiedenis van de stad Utrecht 1771-1825*, Utrecht 1983.
- HART, P.D. 't, *Utrecht en de cholera 1832-1910* (Stichtse Historische Reeks; 15), Zutphen 1990.
- HASQUIN, HERVÉ (red.), *Het culturele leven in onze provincies onder Frans bewind*, Brussel 1989.
- HATCHER, JOHN, *Plague, Population and the English Economy 1348-1530*, Londen 1977.
- HAVELANGE, CARL, *Les figures de la guérison (XVIIIe-XIXe siècles). Une histoire sociale et culturelle des professions médicales au Pays de Liège* (Bibliothèque de la Faculté de Philosophie et Lettres de l'Université de Liège; Fascicule CCLV), Luik 1990.
- Hedendaagse Historie of Tegenwoordige Staat van het Landschap Drenthe* (Tegenwoordige Staat der Vereenigde Nederlanden; 23), Amsterdam 1797.
- HEEDERIK, G.J., *Van kasboekregister tot burgerlijke stand. Medisch- demografische aspecten van de registratie van huwelijken, geboorte en sterfte*, Meppel 1973.
- HEEKEREN, JAN VAN, 'Voordragt van den Agent van Nationale Opvoeding aan het Uitvoerend Bewind dezer Republiek, ter bevordering en algemeener verspreiding van de Inenting der Kinderpokken', *Geneeskundig Magazijn* 1 (1801) eerste stuk, p. 127-159.
- HEIJDEN, C.G.W.P. VAN DER, 'De Swaan getoetst. De aanleg en diffusie van het waterleidingstelsel in de industriestad Tilburg als collectief verzorgingsarrangement (1880-1910)', *Tijdschrift voor Sociale Geschiedenis* 20 (1994) p. 52-76.
- HEIJDEN, C.G.W.P. VAN DER, *Het heeft niet willen groeien. Zuigelingen- en kindersterfte in Tilburg, 1820-1930. Omvang, oorzaken en maatschappelijke context* (Bijdragen tot de geschiedenis van het Zuiden van Nederland. Nieuwe reeks), Tilburg 1995.
- HELVETIUS, AARNOUD, *Verhandeling van verscheidene geneezingen der kinderpokjes*, Middelburg 1724.
- HENGEL, J.F. VAN, 'De pokkenepidemie te Hilversum en hare bestrijding', *Tijdschrift voor gezondheidsleer. Tijdschrift voor alle standen, ter bevordering van volkswelvaart en huiselijk geluk* 5 (1872) p. 97-105.
- HENGEL, J.F. VAN, *Geneeskundige plaatsbeschrijving van het Gooiland* (Bijdragen tot de geneeskundige plaatsbeschrijving van Nederland; III, uitgegeven door het Departement van Binnenlandse Zaken), 's-Gravenhage 1875.
- HENRY, L., *Techniques d'analyse en démographie historique*, Parijs 1980.
- HENS, H., ET AL. (ed.), *Mirakelen van Onze Lieve Vrouw te 's-Hertogenbosch 1381-1603* (Bijdragen tot de geschiedenis van het Zuiden van Nederland; 42), Tilburg 1978.
- Herzogtum (Das) Geldern. Königl. Preussischen Antheils*, Berlin, 1782-1784, Nachdruck herausgegeben von GREGOR HÖVELMANN (Veröffentlichungen des Historischen Vereins für Geldern und Umgegend; 81), Geldern 1980.
- HES, HINDLE S., *Jewish Physicians in the Netherlands 1600-1940*, Assen 1980.
- 'Het Genees- en Heelkundig Gezelschap aan de Zaan "Tot Heil van het Menschdom"', *Algemene Kunst- en Letterbode* (1804) no. 13, p. 195-196.
- 'Het Koepokgenootschap te Alkmaar, "Ter Bevordering der Gezondheid"', *Algemene Kunst- en Letterbode* (1804), no. 21, p. 323-326.
- HILLEBRAND, J.H.A., *Van motivatie tot acceptatie. Een onderzoek naar de daling van de vruchtbaarheid in de provincies Utrecht en Groningen, 1879-1960*, Nijmegen 1991.
- HIRSCH, A., *Handbuch der historisch-geographischen Pathologie*, Bd. 1, Erlangen 1860.
- HOFMAN, H.A., *Ledeboerianen en kruisgezinden*, Utrecht 1977.

LITERATUUR

- HOFSTEEDE, P., 'Schijnbare mislukking der koepokinenting', *Algemene Kunst- en Letterbode* (1809) no. 23, p. 354-356.
- HOFSTEE, E.W., 'De groei van de Nederlandse bevolking', in: HOLLANDER, A.N.J. DEN, ET AL. (red.), *Drift en koers. Een halve eeuw sociale verandering in Nederland*, tweede druk, Assen 1962, p. 13-84.
- HOFSTEE, E.W., 'Over het modern-dynamisch cultuurpatroon. Naschrift bij het artikel van Op 't Land', *Sociologische Gids* 13 (1966) p. 139-154.
- HOFSTEE, E.W., *De demografische ontwikkeling van Nederland in de eerste helft van de negentiende eeuw. Een historisch-demografische en sociologische studie*, Voorburg 1978.
- HOFSTEE, E.W., *Korte demografische geschiedenis van Nederland van 1800 tot heden*, Haarlem 1981.
- HOGENDORP, H. VAN, (ed.), *Gijsbert Karel van Hogendorp. Brieven en gedenkschriften*, deel 7, derde stuk, 1825-1834, 's-Gravenhage 1903.
- HOPKINS, D.R., *Princes and Peasants. Smallpox in History*, Chicago-Londen 1983.
- HOPPENBROUWERS, P.C.M., 'Geen heer, geen boer: de bemoeienissen van Johannes le Francq van Berkhey met de Hollandse landbouw', *Holland. Regionaal-historisch tijdschrift* 18 (1986) p. 130-147.
- HOUTEN, MR. S. VAN, *Vijfentwintig jaar in de Kamer (1869-1894)*, 4 dln. in 5 bd., Haarlem 1903-1915.
- HOUTZAGER, H.L., 'Ijsbrand van Diemerbroeck 1609-1674', *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 120 (1976) no. 8, p. 340-346.
- HOUWAART, E.S., *De hygiënisten. Artsen, staat en volksgezondheid in Nederland 1840-1890*, proefschrift Maastricht 1991.
- HUERKAMP, CLAUDIA, 'The history of smallpox vaccination in Germany: a first step in the medicalization of the general public', *Journal of Contemporary History* 20 (1985) p. 617-635.
- Huishoudkundig handboek voor den stedeling en landman; of Chomel, Huishoudelijk woordenboek verkort*, 4 dln., Amsterdam 1800-1803.
- HUISMAN, C., *Neerlands Israël. Het natiebefef der traditioneel-gereformeerden in de achttiende eeuw*, Dordrecht 1983.
- HUIZINGA, J., 'Natuurbeeld en historiebeeld in de achttiende eeuw', in: HUIZINGA, J., *Verzamelde werken*, dl. 4, Haarlem 1949, p. 341-359.
- HUNSEL, J.H.F.E. VAN, 'De uitroeiing van cholera en de strijd tegen de pokken in Nederlandsch-Indië; met eenige epidemiologische beschouwingen betreffende in Nederland voorgekomen pokkenepidemieën', *Geneeskundige Bladen* 33 (1936) p. 373-410.
- 'Iets over koepokken', *Nieuwe Algemene Konst- en Letterbode* 14 (1800) no. 365, p. 201-202.
- IDSINGA, J., 'Mededelingen omtrent koepok-inenting in Nederland gedurende de laatste vijftig jaar', in: *Catalogus van de Historische Geneeskundige Tentoonstelling (1849-1899)*, Arnhem 1899.
- ILLICH, IVAN, *Limits to Medicine. Medical Nemesis: the Expropriation of Health*, Harmondsworth 1976.
- IMHOF, A.E. et LINDSKOG, B.J., 'Les causes de la mortalité en Suède et en Finlande entre 1749 et 1773', *Annales E.S.C.* 29 (1974) p. 915-933.
- IMHOF, A.E. (hrsg.), *Historische Demographie als Sozialgeschichte. Gießen und Umgebung vom 17. bis 19. Jahrhundert*, dl. 1, Darmstadt-Marburg 1975.
- IMHOF, A.E. und SCHUMACHER, H., 'Todesursachen', in: IMHOF, 1975, p. 559-625.
- IMHOF, A.E., *Aspekte der Bevölkerungsentwicklung in den nordischen Ländern 1720-1750*, 2 dln., Bern 1976.
- IMHOF, A.E. und LARSEN, Ø., *Sozialgeschichte und Medizin. Probleme der Quantifizierende Quellenbearbeitung in der Sozial- und Medizingeschichte*, Oslo-Stuttgart 1976.
- IMHOF, A.E., *Einführung in die historische Demographie*, München 1977.
- IMHOF, A.E. (hrsg.), *Mensch und Gesundheit in der Geschichte. Vorträge eines internationalen Colloquiums in Berlin vom 20. bis zum 23. September 1978*, Husum 1980.
- IMHOF, A.E., *Die gewonnenen Jahre. Von der Zunahme unserer Lebensspanne seit dreihundert*

- Jahren oder von der Notwendigkeit einer neuen Einstellung zu Leben und Sterben. Ein historischer Essay*, München 1981.
- IMHOF, A.E., 'Man and body in the history of the modern age', *Medical History* 27 (1983) p. 394-406.
- IMHOF, A.E., 'Ermittlung regionaler Verhaltensweisen als Aufgabe der Geschichte kollektiver Mentalitäten', in: COX, H.L. und WIEGELMANN, GÜNTER (hrsg.), *Volkskundliche Kulturraumforschung heute* (Beiträge zur Volkskultur in Nordwestdeutschland; 42), Münster 1984, p. 85-112.
- IMHOF, A.E., *Die verlorenen Welten. Alltagsbewältigung durch unsere Vorfahren- und weshalb wir uns heute so schwer damit tun*, München 1984.
- Infertility and Sexually Transmitted Disease: A Public Health Challenge* (Population Reports, Series L, 11; 4), 1983.
- IPEREN, J. VAN, 'Bericht aangaande de Kinderziekte voor de geboorte', *Verhandelingen uitgegeven door de Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen* 12 (1770) p. 6-7.
- Jaarboekje van Lobatto*, 14 (1839).
- JANSE, CHR.S.L., *Bewaar het pand. De spanning tussen assimilatie en persistentie bij de emancipatie van de bevindelijk gereformeerden*, Houten 1985.
- JANSEN, P.C., 'Het ritme van de dood. Sociale conjunctuur in Amsterdam 1750-1800', *Ons Amsterdam* 25 (1973) p. 88-90.
- JANSEN, P.C. en MEERE, J.M.M. DE, 'Het sterftepatroon in Amsterdam 1774-1930. Een analyse van de doodsoorzaken', *Tijdschrift voor Sociale Geschiedenis* 8 (1982) no. 26, p. 180-223.
- JANSMA, L.G. en VEENMAN, G.J., 'De polio-epidemie van 1978. De motieven om zich wel of niet te laten vaccineren', *Intermediair* 15 (1979) no. 4, 26 januari.
- JELLIFFE, D.B. (ed.), *Diseases of Children in the Subtropics and Tropics*, tweede druk, Londen 1970.
- JERMYN, JOS., *Dissertatio medica inauguralis de variolis a gravida foetui traditis*, Leiden 1792.
- JONG, M. DE, *Alastrim, een ziekte sui generis* (dissertatie), Utrecht 1955.
- JONGE, WILLEM DE, *Dissertatio medica inauguralis de variolis epidemicis*, Leiden 1728.
- JONGH, C.L. DE, 'De nomenclatuur van de pokziekte (en van de syphilis)', *Aere Perennius. Verslagen en mededelingen uit het Medisch-Encyclopaedisch Instituut van de Vrije Universiteit* 9 (oktober 1972) p. 66-68.
- JONKER, E., 'Historische sociologie contra naïef historisme', *Tijdschrift voor Geschiedenis* 104 (1991) p. 347-355.
- JORRITSMA, T.A., *De overbevolking van Europa in verband beschouwd met de koepokinenting*, 's-Gravenhage 1860.
- Journal van A. Druyck, advocaat-fiscaal van de Raad van State (1591-1602)*, L. MULDER (ed.), 's-Gravenhage-Arnhem 1862-1866.
- Journals van Constantijn Huygens den Zoon van 21 October 1688 tot 2 Sept. 1696*, Utrecht 1876-1888.
- Journal of Social History* 10 (1976/77) no. 4. Themanummer 'The social history of medicine and disease in America'.
- KAELBLE, H., *Industrialisierung und Soziale Ungleichheit, Europa im 19. Jahrhundert. Eine Bilanz*, Göttingen 1983.
- KALMIJN, DAVID, *Abraham Capadose*, Utrecht 1955.
- KANNEGIETER, J.Z., 'Hevige sterfte te Amsterdam in 1727', *Amstelodamum* 59 (1972) p. 49-56.
- KERLER, DIETRICH VON, *Die Patronate der Heiligen. Ein Alphabetisches Nachschlagebuch*, Ulm 1905.
- KEUCHENIUS, L.W.C., *Een woord bij de opening der eerste algemeene vergadering van den bond tegen vaccinedwang op 4 november 1881*, Amsterdam 1881.
- KEUCHENIUS, L.W.C., *Wat de verslagen van het geneeskundig staatstoezicht ons leeren omtrent de waarde der koepokinenting*, Amsterdam 1882.
- KEVERLING BUISMAN, F., ET AL., *Hoogeveen, oorsprong en ontwikkeling 1625-1813*, Hoogeveen 1983.

LITERATUUR

- KLEIJ, J.J. VAN DER, 'Pokken in vroeger tijd: de inenting', *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 74 (1930) I, p. 1084-1091.
- KLINKENBERG, J.TH., 'Dye quade siecte. De pest in Maastricht in de zestiende en zeventiende eeuw', *Tijdschrift voor Sociale Geschiedenis* 16 (1990) p. 266-286.
- KLUIT, M.E., *Het Réveil in Nederland 1817-1854*, Amsterdam 1936.
- KNECHT-VAN EEKELÉN, A. DE, *Naar een rationele zuigelingvoeding. Voedingsleer en kindergeneeskunde in Nederland (1840-1914)*, Nijmegen 1984.
- KNIPPENBERG, HANS, *Deelname aan het lager onderwijs in Nederland gedurende de negentiende eeuw. Een analyse van de landelijke ontwikkeling en van de regionale verschillen* (Nederlandse Geografische Studies; 9), Amsterdam 1986.
- KNIPPENBERG, HANS en NAUTA, BART, 'Naar eenheid van tijd in Nederland 1835-1909', *Tijdschrift voor Sociale Geschiedenis* 15 (1989) p. 325-346.
- KNIPPENBERG, HANS, *De religieuze kaart van Nederland. Omvang en geografische spreiding van de godsdienstige gezindten vanaf de Reformatie tot heden*, Assen-Maastricht 1992.
- KNIPPENBERG, W.H.TH., *Devotionalia. Beelden, prentjes, rozenkransen en andere religieuze voorwerpen uit het katholieke leven*, Eindhoven 1980.
- KNODEL J. and WILSON, C., 'The secular increase in fecundity in German village populations: an analysis of reproductive histories of couples married 1750-1899', *Population Studies* 35 (1981) p. 53-84.
- KONING, IZ. DE, *Waarneemingen de koepokken betreffende*, Purmerend 1803.
- KONING, IZ. DE, *Bijdragen tot de kennis en behandeling der kinderpokken*, Zaltbommel 1824.
- KOOL-BLOKLAND, J.L., *De zorg gewogen. Zeven eeuwen godshuizen in Middelburg*, Middelburg 1990.
- KÖRÖSI, JOSEF, 'Nieuwe waarnemingen aangaande den invloed der inenting op morbiditeit en mortaliteit', *Bijdragen van het Statistisch Instituut* 4 (1888) nr. 1, p. 1-19.
- KORST, J.K. VAN DER, *Om lijf en leven. Gezondheidszorg en geneeskunst in Nederland circa 1200-1960*, Utrecht-Antwerpen 1988.
- KRAMER, R., *Het vaccinatieprobleem*, Kampen 1916.
- KRAMER, R., *De vaccinatiedwang. Eisch van het Antirevolutionair Staatsrecht*, Utrecht 1922.
- KRAUS, THOMAS R., *Auf dem Weg in die Moderne. Aachen in französischer Zeit 1792/93, 1794-1814* (Beihefte der Zeitschrift des Aachener Geschichtsvereins; 4), Aken 1994.
- KROOK, RUTG., *De variolis*, Harderwijk 1743.
- KRUIITHOF, BERNARD, *Zonde en deugd in domineesland. Nederlandse protestanten en problemen van opvoeding zeventiende tot twintigste eeuw*, Amsterdam 1990.
- [KRUL, R.,], "Kleyn Samenspraakje" over de inenting der kinderpokjes in Den Haag (1768)', *Haagsch Jaarboekje* (1891) p. 36-45.
- KÜBLER, P., *Geschichte der Pocken und der Impfung*, Berlin 1901.
- KUIPER, Y., 'Uitsterven of uithuwelijken? Een analyse van het demografisch gedrag van de adel in Friesland in de 18de en 19de eeuw', *Tijdschrift voor Sociale Geschiedenis* 12 (1986) p. 269-299.
- LABRIJN, A., 'Het klimaat van Nederland gedurende de laatste twee en een halve eeuw', *Mededeelingen en Verhandelingen (van het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut)* 49 (1945) p. 88-113.
- LAMBERTS, W.H., *Dissertatio medica inauguralis de varicella*, Groningen 1818.
- LANDERS, J., 'Mortality and metropolis: the case of London 1675-1825', *Population Studies* 41 (1987) p. 59-76.
- LANDERS, JOHN. D., 'Age patterns of mortality in London during the "Long Eighteenth Century": a test of the "High Potential" model of metropolitan mortality', *Social History of Medicine* 3 (1990) p. 27-60.
- LARSEN, Ø., 'Die Krankheitsauffassung und ihre historische Interpretation. Ein Auswertungsmoedell auf grund von norwegischen Medizinalberichten aus dem 19. Jahrhundert', in: IMHOF, 1980, p. 45-58.
- LASLETT, P., *The World we have lost*, 1965, tweede editie, vierde herziene druk, Londen 1979.
- LE FRANÇOY VAN BERKHEY, JOANNES, *Vervolg op de natuurkundige vergelijkingen betreffende de zo*

- veel gerugtmakende koepokken. Ten nadere betooge, dat de door doctor Jenner vooronderstelde besmettelende oorzaak uit de hoeven der paerden, volstrekt tegenstrijdig is en verdere vrijmoedige beoordeeling over de verschillende gevoelens der inenting door de vaccinatie in den mensch, Leiden 1801.
- LE FRANÇOIS VAN BERKHEY, JOANNES, *Natuurkundige vergelijkingen ten betooge, dat men de zoo veel geruchtmakende koepokken te houden hebben voor een soort van etterblijnen en blaaren, die alom, inzonderheid in ons vaderland, bij de landlieden bekend zijn onder den naam van de blaar, met aanmerkingen en waarnemingen over deeze stof, en over dezelve inenting*, Leiden 1801.
- LE GOFF, JACQUES, ET AL. (red.), *La nouvelle histoire*, Parijs 1978.
- LE ROY LADURIE, E., *Les paysans de Languedoc*, Parijs 1966.
- LE ROY LADURIE, E., 'L'aménorrhée de famine (XVIIe-XXe siècles)', *Annales E.S.C.* 24 (1969) p. 1589-1601. Ook verschenen met een aanvulling in: LE ROY LADURIE, 1973, p. 331-348.
- LE ROY LADURIE, E., 'Un concept. L'unification microbienne du monde aux (XIVe-XVIIIe siècles)', *Revue Suisse d'Histoire* 23 (1973) p. 627-696.
- LE ROY LADURIE, E., *Le territoire de l'historien*, dl. 1, Parijs 1973.
- LE ROY LADURIE, E., 'De Brantôme à Paul VI', in: LE ROY LADURIE, 1973, p. 312-315.
- LEBRUN, FRANÇOIS, 'Les crises démographiques en France aux XVIIe et XVIIIe siècles', *Annales E.S.C.* 35 (1980) p. 205-234.
- LEBRUN, FRANÇOIS, *Se soigner autrefois. Médecins, saints et sorciers aux 17e et 18e siècles*, Parijs 1983.
- LEDERMANN, SULLY, *Nouvelles tables-types de mortalité*, Parijs 1969.
- LEE, R.D., 'Population homeostasis and English demographic history', *Journal of Interdisciplinary History* 15 (1985) p. 635-650.
- LEENDT, GUILLAUME BLAAUW VAN, *De variolis*, Leiden 1754.
- LEEUW, K. DE, PRUIJT, M. en WIJNEN, R., 'Hygiëne en gezondheid als terrein van beschavingsoffensief: regulering en disciplineren in Nederland en Noord-Brabant 1880-1940', *Sociale Wetenschappen* 31 (1988) no. 3, p. 145-151.
- LEEUWEN, MARCO H.D. VAN, *Bijstand in Amsterdam, ca. 1800-1850. Armenzorg als beheersing en overlevingsstrategie*, Zwolle-Amsterdam 1992.
- LEEUWEN, MARCO H.D. VAN, and OEPPE, JAMES E., 'Reconstructing the demographic regime of Amsterdam, 1681-1920', *Economic and Social History in the Netherlands* 5 (1993) p. 61-102.
- LEEUWEN, MARCO H.D. VAN, 'Logic of charity: poor relief in preindustrial Europe', *Journal of Interdisciplinary History* 24 (1994) p. 589-613.
- LÉONARD, JACQUES, *La vie quotidienne du médecin de province au XIXe siècle*, Parijs 1977.
- LÉONARD, JACQUES, *Les médecins de l'ouest du XIXe siècle*, 3 dln., Lille-Parijs 1978.
- LÉONARD, JACQUES, *La médecine entre les savoirs et les pouvoirs. Histoire intellectuelle et politique de la médecine française au XIXe siècle*, Parijs 1981.
- LÉPINE, PIERRE, *Les vaccinations*, Parijs 1975.
- LÉRIDON, H., 'Stérilité, hypofertilité et infécondité', *Population* 37 (1982) p. 807-836.
- LESTHAEGE, R., *The Decline of Belgian Fertility 1800-1970*, Princeton 1977.
- Lettres de Madame de Sévigné, de sa famille et de ses amis*, 12 dln., Parijs-Amsterdam 1827.
- LIEBURG, F.A. VAN (red.), *De stille hyden: bevindelijk gereformeerden in de negentiende eeuw*, Kampen 1994.
- LIEBURG, M.J. VAN, 'Verschijning en bestrijding der pokken te Rotterdam', *Monitor. Maandblad van het Academisch Ziekenhuis te Rotterdam* 5 (1976) no. 4, p. 95-99.
- LIEBURG, M.J. VAN, 'De tweede geneeskundige stand (1818-1865). Een bijdrage tot de geschiedenis van het medisch beroep', *Tijdschrift voor Geschiedenis* 96 (1983) p. 433-453.
- LIEBURG, M.J. VAN, 'De medische beroepsbevolking ten plattelande gedurende de 19e eeuw. Een onderzoek betreffende het Beneden-Maasgebied (1818-1865)', *Tijdschrift voor de Geschiedenis der Geneeskunde, Natuurwetenschappen, Wetkunde en Techniek* 8 (1985) p. 123-178.
- LIEBURG, M.J. VAN, *Het Cooleingelziekenhuis te Rotterdam (1839-1900). De ontwikkeling van een stedelijk ziekenhuis in de 19de eeuw* (Nieuwe Nederlandse Bijdragen tot de Geschiedenis der Geneeskunde en Natuurwetenschappen; 21), Amsterdam 1986.
- LIEBURG, M.J. VAN, 'Zeeuwse piëtiëten en de geneeskunde in de eerste helft van de 17e

LITERATUUR

- eeuw', in: BIJMAN, A.I., ET AL., *Worstelende wetenschap. Aspecten van wetenschapsbeoefening in Zeeland van de zestiende tot in de negentiende eeuw* (Archief. Mededelingen van het Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen), Middelburg 1987, p. 63-86.
- LIEBURG, M.J. VAN, *Medische geschiedenis als interdiscipline*, Amsterdam 1987.
- LIEBURG, M.J. VAN, 'Een decennium medische historiografie in Nederland (1976-1986), in het bijzonder betreffende de negentiende eeuw', *De Negentiende Eeuw* 2 (1987) no. 11, p. 128-140.
- LIEBURG, M.J. VAN, en SNELDERS, H.A.M., *"De bevordering en volmaking der proefondervindelijke wijsbegeerte". De rol van het Bataafsch Genootschap te Rotterdam in de geschiedenis van de natuurwetenschappen, geneeskunde en techniek (1769-1988)*, Amsterdam-Atlanta 1989.
- LIEBURG, M.J. VAN, *Jelle Banga (1786-1877). Notulist van de 19de-eeuwse genees- en verloskunde in een Friese provinciestad*, Rotterdam 1991.
- LINDEBOOM, G.A. with the assistance of HAM, A.A.G., *A Classified Bibliography of the History of Dutch Medicine 1900-1974*, Den Haag 1975.
- LINDEBOOM, G.A., *Geschiedenis van de medische wetenschap in Nederland*, tweede druk, Haarlem 1981.
- LINDEBOOM, G.A., *Dutch Medical Biography. A biographical Dictionary of Dutch Physicians and Surgeons (1475-1975)*, Amsterdam 1984.
- LINDSKOG, B., 'Mortalitätsdiagnosen in Südschweden 1749-1801', in: HABRICH, CHR., ET AL. (hrsg.), *Medizinische Diagnostik in Geschichte und Gegenwart. Festschrift für Heinz Goerke*, München 1978, p. 583-606.
- LINDSKOG, B., 'Mortalitätsanalyse einer südschwedischen Bevölkerung 1749-1818', in: IMHOF, 1980, p. 163-173.
- LIVI-BACCI, M., 'Les répercussions d'une crise de mortalité sur la fécondité: une vérification empirique', *Annales de Démographie Historique* (1978) p. 197-207.
- LIVI-BACCI, M., 'The nutrition-mortality link in past times: a comment', *Journal of Interdisciplinary History* 14 (1983) p. 293-298.
- LIVI-BACCI, M., 'Fertility, nutrition and pellagra. Italy during the vital revolution', *Journal of Interdisciplinary History* 16 (1986) p. 431-454.
- LOBO, FRANCIS M., 'John Haygarth, smallpox and religious Dissent in eighteenth-century England', in: CUNNINGHAM, 1995, p. 217-253.
- LURIA, S.E., ET AL., *General Virology*, derde druk, New York etc. 1978.
- Maandelijks naamlijst van alle de gestorven menschen...*, Haarlem (1760)-(1812).
- MAAS, P.F., *Parlement en Polio*, 's-Gravenhage 1988.
- MACKENBACH, J.P., *De veren van Icarus. Over de achtergronden twee eeuwen epidemiologische transitie in Nederland*, Utrecht 1992.
- MALTHUS, THOMAS R., *An Essay on the Principle of Population*, seventh edition, Londen 1872.
- MAN, J.C. DE, 'Het afnemen van sommige ziekten in Middelburg', *Archief uitgegeven door het Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen* 5 (1883) 3e stuk, p. 475-508.
- MAN, PETRUS DE, *De variolüs*, Leiden 1703.
- Marius Aventicensis Chronicon*, THEODOR MOMMSEN (ed.), in: *Monumenta Germaniae Historica, Chronica Saeculorum IV, V, VI, VII*, Tomus II, Berlijn 1894, ongewijzigde herdruk, Stuttgart 1961.
- MARTINET, J.F., 'Antwoord op de vraag, voorgesteld door de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen: Wat is er tot nu toe over de natuurlijke historie van ons vaderland geschreven? Wat ontbreekt er nog aan? En, welke is de beste wijze, waarop de gemelde geschiedenis zouden dienen geschreven te worden?', *Verhandelingen uitgegeven door de Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen* 9 (1769) tweede stuk, p. 61-336.
- MARTINET, J.F., *Katechismus der natuur*, 5 dln., tweede druk, Amsterdam, 1778-1779.
- MARX, KARL, *Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie*. Erster Band, Berlijn 1974.
- MATTHES, HENDRIK JUSTUS, *Leerrede ter aanprijzing van de koepokinenting*, Groningen 1808.
- MAURICEAU, FRANÇOIS, *Der schwangeren und streitenden Weibspersonen allerbeste Hülfleistung*, Neurenberg 1681 (vertaald uit het Frans).
- McFALLS, J.A., *Frustrated Fertility: A Population Paradox* (Population Bulletin; 34 no. 2), Washington DC 1979.

- McFALLS, J.A. and McFALLS, M. HARVEY, *Disease and Fertility*, Orlando 1984.
- McKEOWN, TH. and RECORD, R.G., 'Reasons for the decline of mortality in England and Wales', *Population Studies* 16 (1962) p. 94-122.
- McKEOWN, TH., 'An interpretation of the modern rise of population in Europe', *Population Studies* 26 (1972) p. 345-382.
- McKEOWN, TH., *The Modern Rise of Population*, Londen 1976.
- McKEOWN, TH., 'Fertility, mortality and causes of death. An examination of issues related to the modern rise of population', *Population Studies* 32 (1978) p. 535-545.
- McNEILL, W.H., *Plagues and Peoples*, Oxford 1977.
- McNEILL, W.H., *The Human Condition. An Ecological and Historical View*, Princeton 1980.
- Medikalisering. *De gezondheidszorg als placebo*. Verhandelingen van een congres gehouden op 27, 28 en 29 oktober 1982, ter gelegenheid van het zesde lustrum van de medische faculteitsvereniging van de Katholieke Universiteit, Nijmegen 1982.
- MEERE, J.M.M. DE, *Economische ontwikkeling en levensstandaard in Nederland gedurende de eerste helft van de negentiende eeuw. Aspecten en trends*, 's-Gravenhage 1982.
- MEIDEN, ANNE VAN DER, *Welzalig is het volk* (bijgewerkte en uitgebreide uitgave van *De zwarte-kousenkerken*), Baarn 1981.
- MENSERT, W., *Verhandeling over het nut der vaccine betoogd uit het nadeel der kinderziekte, voor de welgesteldheid der oogen*, Amsterdam 1809.
- MENTINK, G.J. en WOUDE, A.M. VAN DER, *De demografische ontwikkeling te Rotterdam en Cool in de 17e en 18e eeuw*, Rotterdam 1965.
- MENTINK, G.J., ET AL., *Bronnen voor de historische demografie van de kwartieren van Nijmegen en Zutphen tot 1850* (syllabus uitgereikt op de najaarsvergadering van de historisch demografische studiekekring), Arnhem 1968.
- MENTINK, G.J., 'De rode loop in Gelderland. De dysenterie-epidemie in de jaren 1778-1779 en 1782-1783', *Bijdragen en Mededelingen der Vereniging Gelre* 64 (1970) p. 124-144 en 65 (1971) p. 29-36.
- MERCER, A.J., 'Smallpox and epidemiological-demographic change in Europe: the role of vaccination', *Population Studies* 39 (1985) p. 287-307.
- MERCER, A.J., *Disease, Mortality and Population in Transition. Epidemiological-Demographic Change in England since the Eighteenth Century as Part of a Global Phenomenon*, Leicester 1990.
- MERENS, W.E., *Het bedrijf der koepokinenting*, Haarlem 1906.
- MESSING, F.A.M., *Werken en leven in Haarlem (1850-1914). Een sociaal-economische geschiedenis van de stad*, Amsterdam 1972.
- MEUVRET, J., 'Les crises de subsistance et la démographie de la France d'Ancien Régime', *Population* 1 (1946) p. 643-650.
- MEYNELL, ELINOR, 'French reactions to Jenner's discovery of smallpox vaccination: the primary sources', *Social History of Medicine* 8 (1995) p. 285-303.
- MIEDEMA, N., 'The orthodox protestants in the Netherlands and enforced marriage', *The Annual Review of the Social Sciences of Religion* 3 (1979) p. 213-236.
- MIJLE, C.H.A. VAN DER, *Onze geneeskundige wetgeving. Historisch overzicht der inzonderheid sinds 1813 uitgevaardigde voorschriften op geneeskundig gebied, met bijzondere beschouwing der thans van kracht zijnde bepalingen*, Ooltgensplaat 1896.
- MIJNHARDT, W.W. en WICHERS, A.J., *Om het Algemeen Volksgeeluk. Twee eeuwen particulier initiatief 1784-1984. Gedenkboek ter gelegenheid van het tweehonderdjarig bestaan van de Maatschappij Tot Nut Van 't Algemeen*, Edam 1984.
- MIJNHARDT, W.W., 'Natievorming in het revolutietijdvak', *Bijdragen en Mededelingen betreffende de Geschiedenis der Nederlanden* 104 (1989) p. 546-553.
- MILLER, G., *The Adoption of Inoculation for Smallpox in England and France*, Philadelphia 1957.
- Mirakelboek Onser Liever Vrouwen t'Amersfoort*, P. LUKKENAER (ed.), Amersfoort 1946.
- MITFORD, NANCY, *The Sun King*, Londen 1966.
- MOOIJ, ANNET, *Geslachtsziekten en besmettingsangst: een historisch-sociologische studie 1850-1990*, Amsterdam 1993.

LITERATUUR

- MORAAS, S.A. DE, 'Antwoord op de vraag: "naar de reden, waarom de kinderpokjes, somtijds hier en elders onverwacht zich openbaren; en of er ook ten dien opzichte voorbehoedende middelen te bedenken zijn"', *Verhandelingen van het Zeeuwsch Genootschap van Wetenschappen* 15 (1792) p. 263-480.
- MORAAS, S.A. DE, *Raad voor den landman, wegens de inenting der kinderpokjes*, derde druk, z.p. 1794.
- MOUTON, R.P., WINKLER, K.C. en COSTER, J.P., *Medische microbiologie. Een beknopt leerboek*, dl. 1, Utrecht 1970.
- MUCHEMBLED, ROBERT, *De uitvinding van de moderne mens. Collectief gedrag, zeden, gewoonten en gevoelswereld van de middeleeuwen tot de Franse Revolutie*, Parijs 1988, vert. Amsterdam 1991.
- MULDER, L.H., *Revolte der fijnen. De Afscheiding van 1834 als sociaal conflict*, Meppel 1973.
- MULDER, R.D., 'De oudste medische dissertatie over Drenthe en haar verband met de "Tegenwoordige Staat"', *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 68 (1950) p. 61-68.
- MULDER, R.D., *Drenthe's strijd tegen epidemieën*, Assen 1952.
- Museum voor de jeugd. Met gekleurde afbeeldingen*, Amsterdam 1806.
- Naamlijst der personen welke binnen de stad Rotterdam zijn geboren, getrouwd of overleden...*, Rotterdam (1777)-(1857).
- Nagedachtenis gesticht ter gelegenheid van het zalig afsterven van ... Henricus Abelus Nieuwold in leeven ... evangeli-dienaar te Leeuwarden, aan een zwaare kinderziekte in den ouderdom van veertig jaaren overleeden den 11 january 1783*, Leeuwarden 1783.
- NANNING, W., *Encephalitis postvaccinalis*, Deventer-Antwerpen 1961.
- Nederlandsche Jaarboeken*, 19 dln., (1747)-(1765).
- NELSON, MARIE CLARK and ROGERS, JOHN, 'The right to die? Anti-vaccination activity and the 1874 smallpox epidemic in Stockholm', *Social History of Medicine* 5 (1992) p. 369-388.
- NES, JAN VAN, *De variolis*, Utrecht 1783.
- NEURDENBURG, M.G., *Doodsoorzaak en statistiek*, Amsterdam 1929.
- NIEROP, GERARDUS, *Specimen medicum inaugurale de contagio varioloso ex observationibus indagato*, Leiden 1774.
- NIEROP, H.F.K. VAN, *Van ridders tot regenten. De Hollandse adel in de zestiende eeuw en de eerste helft van de zeventiende eeuw*, 1984, tweede gewijzigde druk, Amsterdam 1990.
- NIEROP, L. VAN, 'De aanvang der Nederlandsche demographie', *Economisch-Historisch Jaarboek* 5 (1919) p. 192-208.
- 'Nieuw behoedmiddel tegen de kinderpokjes', *Nieuwe Algemene Konst- en Letterbode* 9 (1798) no. 248, p. 97-98.
- Nieuw Nederlandsch Biografisch Woordenboek*, 10 dln., Leiden 1911-1937.
- Nieuwe Nederlandsche Jaarboeken of Vervolg der merkwaardigste geschiedenissen*, 30 dln., (1766)-(1794).
- NIEUWENHUYNS, C.J., *Nadeelige en bijna algemeene vooroordeelen en misbruiken in de geneeskunde*, Amsterdam 1810.
- NIEUWENHUYNS, C.J., *Proeve eener... Geneeskundige Plaatsbeschrijving der stad Amsterdam*, 3 dln., Amsterdam 1820.
- NOORDAM, D.J., *Leven in Maasland. Een hoogontwikkelde plattelandssamenleving in de achttiende en het begin van de negentiende eeuw* (Hollandse Studiën; 18), Hilversum 1986.
- NOORDEGRAAF, LEO en VALK, GERRIT, *De Gave Gods. De pest in Holland vanaf de late middeleeuwen*, Bergen 1988.
- NOORDEGRAAF, LEO, 'Zacharias Heyns' Pest-Spieghel uit 1602', in: DE BLÉCOURT, FRIJHOFF en GIJSWIJT-HOFSTRA, 1993, p. 155-176.
- NUMAN, A., *Verhandeling over de koepokken, zoals dezelve natuurlijk bij het rund voorkomen, en, door inenting, kunnen worden voortgebracht...*, Utrecht 1831.
- NUSTELING, HUBERT, *Welvaart en werkgelegenheid in Amsterdam 1540-1860. Een relaas over demografie, economie en sociale politiek van een wereldstad*, Amsterdam-Dieren 1985.
- OMRAN, ABDEL R., 'The epidemiological transition. A theory of the epidemiology of population change', *Milbank Memorial Fund Quarterly* 54 (1971) p. 509-538.
- OMRAN, ABDEL R., 'A century of epidemiological transition in the United States', *Preventive Medicine* 6 (1977) p. 30-51.

- OOSTERDIJK JZ, N.G., 'Waarneming bij de inenting der kinderziekte in eenen gevaccineerde', *Algemene Kunst- en Letterbode* (1804) no. 6, p. 83-86.
- OPITZ (ed.), zie RHAZES.
- OSKAMP, D.L., *Natuurlijke en ingeënte kinderpokjes, benevens de wijze om zig voor dezelve te behoeden en voor te bereiden*, Amsterdam 1797.
- PAASMAN, BERT, J.F. *Martinet. Een Zutphens filosoof in de achttiende eeuw*, Zutphen 1971.
- PATER, BEN DE, 'De opmars van de standaardtaal in Nederland als ruimtelijk diffusieproces', *Historisch-Geografisch Tijdschrift* 11 (1993) p. 1-8.
- PÉLERIN, ADR., *De variolis*, Leiden 1719.
- PÉREZ MOREDA, V., *Las crisis de mortalidad en la España interior (siglos XVI-XIX)*, Madrid 1980.
- PERRENOUD, ALFRED, 'L'inégalité sociale devant la mort à Genève au XVIIe siècle', *Population* 30 (1975) numéro spécial, p. 221-243.
- PERRENOUD, ALFRED, *La population de Genève du seizième au début du dix-neuvième siècle. Etude démographique*, dl. 1: Structures et mouvements, Genève 1979.
- PERRENOUD, ALFRED, 'Contribution à l'histoire cyclique des maladies. Deux cents ans de variole à Genève (1580-1810)', in: IMHOF, 1980, p. 175-198.
- PERRENOUD, ALFRED, 'Le biologique et l'humain dans le déclin séculaire de la mortalité', *Annales E.S.C.* 40 (1985) p. 113-135.
- PERRENOUD, ALFRED, 'Atténuation des crises et déclin de la mortalité', *Annales de Démographie Historique* (1989) p. 13-29.
- PESEZ, JEAN MARIE, 'Histoire de la culture matérielle', in: LE GOFF, 1978, p. 98-130.
- PETER, J.P., 'Malades et maladies à la fin du XVIIIe siècle', in: DESAIVE, 1972, p. 146-161.
- PETERSEN, J.W. VAN, *Van zoete wijn en bittere medicijn. Zes eeuwen gezondheidszorg in de Liemers en Doesburg*, Zutphen 1989.
- PETERSEN, W., *Malthus*, Cambridge (Mass.) 1979.
- PFEIFFER, LUDWIG, *Die Impflauseln in den Weltpolicen der Lebensversicherungs-Gesellschaften (Veröffentlichungen des Deutschen Vereins für Versicherungs-Wissenschaft; V)*, Berlin 1905.
- PHADKE, A.M., SAMANT, N.R. and DEWAL, S.D., 'Smallpox as an etiological factor in male fertility', *Fertility and Sterility* 24 (1973) p. 802-804.
- PHILIPS, J.F.R., JANSEN, J.C.G.M. en CLAESSENS, TH.J.A.H., *Geschiedenis van de landbouw in Limburg 1750-1914* (Maaslandse Monografieën; 4), Assen 1965.
- PHILIPS, J.F.R., 'Enige aanduidingen omtrent de bevolkingsontwikkeling van de 17e tot het einde van de 18e eeuw in het gebied van de huidige provincie Limburg', *Studies over de sociaal-economische geschiedenis van Limburg* 20 (1975) p. 1-47.
- PHILIPS, J.F.R., *Gezondheidszorg in Limburg. Groei en acceptatie van de gezondheidsvoorzieningen 1850-1940* (Maaslandse Monografieën; 32), Assen 1980.
- PINKHOF, J., 'Een Amsterdamsch inentingsmanifest in 1808', *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 56 (1912) p. 1584-1586.
- PITKÄNEN, K.J, MIELKE, J.H. and JORDE, L.B., 'Smallpox and its eradication in Finland: implications for disease control', *Population Studies* 43 (1989) p. 95-111.
- PLESSER-GINZBURG, R., 'Een 18e eeuwse responsum over de inenting tegen pokken', *Studia Rosenthaliana. Tijdschrift voor Joodse wetenschap en geschiedenis in Nederland* 1 (1967) p. 107-109.
- PLOMP, NICO, *Ziekenzorg in Woerden*, Woerden 1980.
- POPPEL, F.W.A. VAN, 'Sociale ongelijkheid voor de dood. Het verband tussen sociaal-economische positie en zuigelingen- en kindersterfte in Nederland in de periode 1850-1940', *Tijdschrift voor Sociale Geschiedenis* 8 (1982) no. 27, p. 231-281.
- POPPEL, F.W.A. VAN, *Differential Fertility in the Netherlands: an overview of long-term trends with special reference to post-World War I marriage cohorts* (Working paper; 39), Voorburg 1983.
- POPPEL, F.W.A. VAN, 'Stad en platteland in demografisch perspectief: de Nederlandse situatie in de periode 1850-1960', *Holland. Regionaal-historisch tijdschrift* 17 (1985) p. 161-180.
- POPPEL, F.W.A. VAN, 'Sterfte in Nederland vóór 1950: een korte terugblik', in: LEEUWEN, L.TH. VAN, en GRUIJSEN, H.G.J.M. (red.), *Sterfte en gezondheid nu en straks. Inleidingen studiedag Nederlandse Vereniging voor Demografie, gehouden op 5 oktober 1990, 's-Gravenhage* 1991, p. 5-23.

LITERATUUR

- PORTEGIES, M.M., 'Zieke en gewonde militairen in het Groot Ziekengasthuis in 's-Hertogenbosch (1830-1839)', *Noordbrabants Historisch Jaarboek* 7 (1990) p. 84-109.
- PORTER, DOROTHY and ROY, 'The politics of prevention: anti-vaccinationism and public health in nineteenth-century England', *Medical History* 32 (1988) p. 231-252.
- POST, A.E., *Mededeelingen over de pokkenepidemie te Utrecht 1870-1871*, Utrecht 1871.
- POST, JOHN D., *The Last Great Subsistence Crisis in the Western World*, Londen-Baltimore 1977.
- POSTMA, C., 'Bijdrage tot de geschiedenis van de koepokinenting', *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 95 (1951) II, p. 1377-1380.
- POUSSOU, J.-P., 'Les crises démographiques en milieu urbain: l'exemple de Bordeaux (fin XVIIe- fin XVIIIe siècle)', *Annales E.S.C.* 35 (1980) p. 235-252.
- PRAKKE, H.J., 'De beeltenis van een "Separatist". De Afgescheidene Docter de Haan te Smilde', *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 83 (1965) p. 10-13.
- PRINZING F., *Epidemics resulting from Wars*, Oxford 1916.
- Procedure in zake van het openbaar ministerie, als eischer, contra J. Wittop Koning, als beklaagde, ter zake van het Koninklijk Besluit van den 29 Februarij 1848 (Staatsblad no. 6), betreffende de koepok-inenting*. Gratis bijvoegsel op het Nederlandsch Lancet, 's-Gravenhage 1848.
- Provinciaal verslag van den toestand van Limburg gedaan aan de Provinciale Staten door de Gedeputeerde Staten*, Maastricht (1847)-(1851).
- Provinciaal Blad van Zeeland* (1828) no. 120.
- Provinciaal Blad van Gelderland* (1815) no. 179, (1824) no. 73, (1828) no. 28, (1839) no. 43, (1844) no. 30, (1845) no. 21.
- Provinciaal Blad voor het Hertogdom Limburg*, Maastricht (1847) no. 140 en (1851) no. 106.
- Publicatie van de Nederlandsche Vereeniging tot Bevoordering der Koepokinenting* ('s-Gravenhage 22 augustus 1872).
- Publicatie van het Departementaal Bestuur van den Rijn, aan deszelfs medeburgers*, Arnhem 1801.
- PUT, C.A.M.M., *Volksleven in Tilburg rond 1900. Sociaal-historische hoofdstukken*, Nijmegen 1971.
- PUTTO, J.A., 'De bevordering der inenting tegen pokken onder de regering van Koning Lodewijk Napoleon', *Geneeskundige Gids* 16 (1938) p. 369-371.
- QUETELET, M.A., *A Treatise on Man and the Development of his Faculties*, Edinburgh 1842. Reprint in: WALL, R., *Comparative Statistics in the 19th Century*, Londen 1973.
- RADERMACHER, DANIEL, 'Uittreksel van eene Memorie, zijnde een Bericht der dagelijkse Veranderingen bij eene Inenting der Kinderpokjes medegedeeld door Mr. Daniel Radermacher, Heere van Nieuwerkerke, Oudraad der Stad Middelburg, Bewindhebber der Oostindische Compagnie ter Kamere van Zeeland, Directeur van 't Zeeuwsche Genootschap der Wetenschappen te Vlissingen', *Verhandelingen uitgegeven door de Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen* 12 (1970).
- RAMAER, J.C., *Geschiedkundige Atlas van Nederland*, dl. 17, 's-Gravenhage 1931.
- RAMAER, J.N., 'Verslag betreffende de oprigting en den tegenwoordigen staat der maatschappij mitsgaders de werkzaamheden der afdelingen in het jaar 1848', *Tijdschrift der Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst* 1 (1850), 1e afd., p. 27-53.
- RAMAKERS, E.P.M., 'Charles de Brouckère (1757-1850), gouverneur van Limburg 1815-1828', in: *De Gouverneurs in de beide Limburgen 1815-1989* (Werken uitgegeven door het Limburgs Geschied- en Oudheidkundig Genootschap; 11), Maastricht 1989.
- RAO, A.R., *Smallpox*, Bombay 1972.
- Rapport omtrent de pokkenepidemie te Tilburg in 1951*, uitgebracht door het Ministerie van Sociale Zaken en Volksgezondheid, Staatstoezicht op de Volksgezondheid, Geneeskundige Inspectie, Den Haag 1953.
- Rapport over de huidige toestand en toekomstige planning van wetenschappelijk onderzoek der Nederlandse geschiedenis*, samengesteld door de Historisch-Wetenschappelijke Commissie der K.N.A.W., Amsterdam 1974.
- Rapport sur les vaccinations pratiquées en France pendant les années 1808 et 1809*, Parijs 1811.
- RAZZELL, P.E., 'Population change in eighteenth-century England: a re-appraisal', *Economic History Review*, Second Series, 18 (1965) p. 312-332.
- RAZZELL, P.E., 'Population change and economic change in eighteenth- and early nine-

- teenth-century England and Ireland', in: JONES, E.L. and MINGAY, G.E. (red.), *Land, Labour and Population in the Industrial Revolution*, Londen 1967, p. 260-281.
- RAZZELL, P.E., 'An interpretation of the modern rise of population in Europe'- A critique', *Population Studies* 28 (1974) p. 5-17.
- RAZZELL, P.E., *The Conquest of Smallpox. The Impact of Inoculation on Smallpox Mortality in Eighteenth Century Britain*, Firlie 1977.
- RAZZELL, P.E., *Edward Jenner's Cowpox Vaccine: the History of a Medical Myth*, Firlie 1977.
- RETEL-LAURENTIN, A., 'Evaluation du rôle de certaines maladies dans l'infécondité. Un exemple africain', *Population* 33 (1978) p. 101-148.
- RHAZES, *De variolis et morbillis*. Arabice et Latine; cum aliis nonnullis eiusdem argumentis. Cura et impensis Johannis Channing, Londen 1766.
- RHAZES, *Über die Pocken und die Masern* (ca. 900 n. Chr.). Aus dem Arabischen übersetzt von KARL OPITZ, Leipzig 1911.
- RIGTER, R.B.M., *Met Raad en Daad. De geschiedenis van de Gezondheidsraad, 1902-1985*, Rotterdam 1992.
- RIGTER, R.B.M., 'Van pokken tot polio. Het vaccinatiebeleid in Nederland in historisch perspectief', *Tijdschrift voor Geschiedenis en Ethiek* 3 (1993) no. 4, p. 106-109.
- RILEY, JAMES C., *The Eighteenth-Century Campaign to avoid Disease*, New York 1987.
- RISSE, GUENTER B., 'Medicine in the age of Enlightenment', in: WEAR, ANDREW (ed.), *Medicine in Society. Historical Essays*, Cambridge 1992, p. 149-195.
- ROBERTS, R.S., 'Epidemics and social history', *Medical History* 12 (1968) p. 305-316.
- ROESSINGH, H.K., *Inlandse tabak. Expansie en contractie van een handelsgewas in de 17e en 18e eeuw in Nederland* (A.A.G. Bijdragen; 20), Wageningen 1976.
- ROESSINGH, H.K., *Het Veluwe herkvolk geteld. De uitkomsten van de godsdienststelling van 1809 in sociaal-historisch perspectief*, Zutphen 1978.
- ROGGE, H.C., 'Uit den eersten tijd der koepokinenting', *De Navorscher. Een middel tot gedachtenwisseling en letterkundig verkeer* 47 (1894) p. 707-708.
- ROOIJAKKERS, GERARD, 'De ideologie van het heem', in: BORGT, CARLO VAN DER, ET AL. (red.), *Constructie van het eigene: culturele vormen van regionale identiteit in Nederland* (Publicaties van het P.J. Meertens-Instituut; 25), Amsterdam 1996, p. 5-27.
- ROOY, P. DE, 'Burgers en arbeiders', *Theoretische Geschiedenis* 20 (1993) p. 49-55.
- ROY, CORN. H. À, *Verhandeling over de voorbehoedmiddelen tegen de kinderziekte. Rede uitgesproken op 1 nov. 1805, in de Engelsche Kerk*, Amsterdam 1805.
- RUPP, JOHANNES-PETER, 'Die Entwicklung der Impfgesetzgebung in Hessen', *Medizinhistorisches Journal* 10 (1975) pp. 103-120.
- RÜTER, A.J.C. (ed.), *Rapporten van de gouverneurs in de provinciën 1840-1849* (Werken van het Historisch Genootschap, 3e serie; 78), Utrecht 1941.
- RUTTEN, WILLIBORD, 'Mortaliteit en medicalisering. Een regionaal-differentiële analyse van de sterfte zonder geneeskundige behandeling in Nederland (ca. 1870-1900)', in: *Holland en de historische demografie* (Hollandse Studiën; 16), Dordrecht 1985.
- RUTTEN, WILLIBORD, 'Ongelijke behandeling binnen het gezin. Een onderzoek naar de leeftijdsverschillen in de kans op geneeskundige hulp in Nederland (ca. 1870-1900)', *A.A.G. Bijdragen* 28 (1986) p. 245-265.
- RUTTEN, WILLIBORD, 'Smallpox, subfecundity, and sterility: a case study from a nineteenth-century Dutch municipality', *Social History of Medicine* 6 (1993) p. 85-99.
- RUTTEN, WILLIBORD, 'In de schaduw van de pest. Reacties op pokkenepidemieën in de Republiek in de zeventiende en achttiende eeuw', in: DE BLÉCOURT, FRIJHOFF en GIJSWIJT-HOFSTRA, 1993, p. 172-202.
- RUTTEN, WILLIBORD, 'De levensstandaard in Limburg van de Franse tijd tot aan de eerste wereldoorlog', *Studies over de sociaal-economische geschiedenis van Limburg* 40 (1995) p. 123-160.
- RUTTEN, WILLIBORD, 'Les partisans de la vaccine'. Het debuut van de pokkenvaccinatie in het departement Nedermass', *De Maasgouw. Tijdschrift voor Limburgse Geschiedenis en Oudheidkunde* 115 (1996) p. 241-264.
- SANDER, CAREL PHILIP, *De koepokinenting, ter verdediging en aanprijzing van dezelve, genees- en*

LITERATUUR

- zedekundig beschouwd, in eene herkelijke redevoering, gehouden op zondag-avond, den 8 november 1807, in de luthersche Kerk te Rotterdam, Rotterdam 1807.
- SANDRA, H., 'Sprokkelingen betreffende de inenting tegen pokken in ons land omstreeks 1800', *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 81 (1937) II, p. 2644-2652.
- SAS, J.J., 'Beknopt statistiek overzicht der bij het leger, gedurende het jaar 1865, behandelde zieken', *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde* 2 (1866) I, p. 160-166.
- SAS, J.J., 'Staat der bij het leger verrigte vaccinatiën en revaccinatiën van en met het jaar 1859 tot en met 1870', *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde* (1871) I, p. 173.
- SCHAFFELDT, PH., *De variolis et morbillis*, Leiden 1675.
- SCHAMA, SIMON, *Overvloed en onbehagen. De Nederlandse cultuur in de Gouden Eeuw*, Amsterdam 1988.
- [SCHIMMELPENNINCK VAN DER OIJE], 'De pokkenepidemie te Nijkerk in 1871 en 1872', *Staatkundig en Staathuishoudkundig Jaarboekje* 25 (1873) p. 239-240.
- SCHLOTTER, O., *Geschichte der Lepra und Pocken in Europa*, dissertation, München 1966.
- SCHMITZ-CLIEVER, EGON, 'Pest und pestilenzialischen Krankheiten in der Geschichte der Reichsstadt Aachen', *Zeitschrift des Aachener Geschichtsvereins* 66/67 (1954/1955) p. 108-168.
- SCHMITZ-CLIEVER, EGON, 'Die Heilkunde in Aachen von römischer Zeit bis zum Anfang des 19. Jahrhunderts', *Zeitschrift der Aachener Geschichtsverein* 74/75 (1962/1963) p. 5-162.
- SCHMITZ-CLIEVER, EGON, 'Gerhard Reumont (1765-1828)', in: *Rheinische Lebensbilder*, BERNHARD POLL (hrsg.), Bd. II, Düsseldorf 1966, p. 143-158.
- SCHÖFFER, I., 'De ontwikkeling van het moderne levensverzekeringswezen in Nederland in de negentiende eeuw', *Bedrijf en samenleving. Economisch-historische Studies over Nederland in de negentiende en twintigste eeuw aangeboden aan Prof. Dr. I.J. Brugmans*, Alphen a/d Rijn-Brussel 1967, p. 179-195.
- SCHOOT UTTERKAMP, A., 'Volkshuisvesting en volksgezondheid in Zwolle in de tweede helft van de 19de eeuw', *Overijsselse Historische Bijdragen* 97 (1982) p. 131-159.
- SCHOUTEN, H.J., *Geschied- en ziektekundige bedenkingen en aanwijzingen omtrent de koepok-inenting (vaccinatio)*, Amsterdam 1835.
- SCHRAGE, A., *De uitroeiing der kinderziekte*, Amsterdam 1814.
- SCHREUDERS-DERKS, ANNIE, *Uit Anna's Santenkraam. Volksgebruiken rond heiligen*, Sittard-Susteren 1992.
- SCHUTTE, G.J., 'Gereformeerden en de Nederlandse revolutie in de achttiende eeuw', *Tijdschrift voor Geschiedenis* 102 (1989) p. 496-516.
- SCHURMAN, A.J., 'De bevolking van Duiven 1665-1795. Een historisch-demografische studie', *A.A.G. Bijdragen* 22 (1979) p. 138-189.
- SCHURMAN, A.J., *Materiële cultuur en levensstijl. Een onderzoek naar de taal der dingen op het Nederlandse platteland in de 19e eeuw: de Zaanstreek, Oost-Groningen, Oost-Brabant* (A.A.G. Bijdragen; 30), Wageningen 1989.
- SCHURMAN, A.J., *Historische demografie: bevolkings- en gezinsgeschiedenis* (Cahiers voor lokale en regionale geschiedenis; 5), Zutphen 1991.
- SCHWENCKE, TH., 'Aanmerkingen op het getal der dooden', *Verhandelingen uitgegeven door de Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen* 5 (1760) p. 158-167.
- SCHWENCKE, TH., 'Aanmerkingen op het getal der dooden van Anno 1759, 1760, 1761, 1762, 1763', *Verhandelingen uitgegeven door de Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen* 8 (1764/1765) 1ste stuk, p. 485-494.
- SCRIMSHAW, N.S., TAYLOR, C.E. and GORDON, J.E., *Interactions of Nutrition and Infection* (W.H.O. Monograph Series; 57), Genève 1968.
- SEELIGMANN, S., 'De vaccinatie en de joodsche doktoren', *De Vrijdagavond. Joodsch Weekblad*, 13 febr. 1925, p. 326-327.
- SHARLIN, A., 'Natural decrease in early modern cities: a reconsideration', *Past and Present* 79 (1978) p. 126-138.
- SHREWSBURY, J.F.D., *A History of Bubonic Plague in the British Isles*, Cambridge 1971.
- SIGAL, P.A., 'Les miracles de saint Gibrien à Reims', *Annales E.S.C.* 24 (1969) p. 1522-1539.
- SIGERIST, HENRY E., *Civilization and Disease*, 1943, editie Chicago 1962.

- SKÖLD, PETER, *The Two Faces of Smallpox. A Disease and its Prevention in Eighteenth- and Nineteenth-Century Sweden* (Report from the Demographic Data Base Umeå; 12), Umeå 1996.
- SLICHER VAN BATH, B.H., *Voorlopige systematische bibliografie van de Nederlandse demografische geschiedenis*, Wageningen 1962.
- SLICHER VAN BATH, B.H., *De agrarische geschiedenis van West-Europa (500-1850)*, derde druk, Utrecht-Antwerpen 1976.
- SLICHER VAN BATH, B.H., *Een samenleving onder spanning. Geschiedenis van het platteland in Overijssel*, Assen 1957, herdruk Utrecht 1977.
- [SLOET TOT OLDHUIS] 'Mededeling', *Tijdschrift voor Staathuishoudkunde en Statistiek* 3 (1845) tweede stuk, p. 253-255.
- SMIT, J., *De arts voor gehuwden en ongehuwden. Een handboek voor mannen en vrouwen, die aan onmagt, onvruchtbaarheid en andere werktuigelijke geslachtsgebreken lijden*, Amsterdam 1810, tweede druk 1857.
- SMITH BOWEN, ELENORE (ps. LAURA BOHANNAN), *Return to Laughter. An Anthropological Novel*, tweede druk, New York 1964).
- SOWDEN, B.C., *Verhandeling over de inënting der kinderziekte, als een zedelyken pligt beschouwd en aanbevoelen*, Amsterdam 1792.
- SPIERENBURG, PIETER, *De verbroken betovering. Mentaliteitsgeschiedenis van preïndustrieel Europa*, Hilversum 1988.
- SPREE, R., *Soziale Ungleichheit vor Krankheit und Tod. Zur Sozialgeschichte des Gesundheitsbereichs im Deutschen Kaiserreich*, Göttingen 1981.
- Staatsbladen van het Koninkrijk der Nederlanden (1815-)*.
- STARMANS, J.H., *Verloskunde en kindersterfte in Limburg. Folklore, geschiedenis, heden*, Maastricht 1930.
- Statistiek der bevolking van Amsterdam tot 1921* (Mededelingen van het Bureau van Statistiek der gemeente Amsterdam; 67), Amsterdam 1923.
- STEENDIJK-KUYPERS, J., 'De Hoornse geneeskundige genootschappen en hun ijver ten aanzien van de vaccinatie in de 19de eeuw', *Tijdschrift voor de Geschiedenis der Geneeskunde, Natuurwetenschappen, Wiskunde en Techniek* 5 (1982) p. 105-114.
- STIPRIAAN LUÏSCIUS, A. VAN, 'Kort bericht aangaande de inënting der kinderpokjes in het weeshuis te Delft', *Nieuwe Algemene Konst- en Letterbode* 14 (1800) no. 353, p. 109-112.
- STIPRIAAN LUÏSCIUS, A. VAN, *De waarde der koepok-inënting gehandhaafd, en opnieuw aanbevoelen aan ouders en kunstgenooten*, Delft 1818.
- STIPRIAAN LUÏSCIUS, A. VAN, *Kort vertoog over de noodzakelijkheid en de mogelijkheid om de verspreiding der kinderziekte ..., te beletten*, Delft 1826.
- STOKVIS, P.R.D., *De wording van modern Den Haag. De stad en haar bevolking van de Franse tijd tot de Eerste Wereldoorlog*, Zwolle 1987.
- STRIJERS, J.H. en DANIELS, J.G., 'Pierre Henri Daniëls 1776-1837. "Ein geprüfter allopathischer und homöopathischer Doctor"', *Historisch Jaarboek voor het Land van Zwentibold* 4 (1983) p. 111-122.
- STRÖDER, J. and SCHUSTER, J., 'Zur Sterblichkeit jüdischer und nichtjüdischer Säuglinge', *Südhoffs Archiv* 66 (1982) no. 2, p. 152-171.
- STRUYCK, N., *Vervolg van de beschrijving der staartsterren, en nader ontdekkingen omtrent den staat van 't menschelyk geslagt, benevens eenige sterrekundige, aardrykskundige en andere aanmerkingen*, Amsterdam 1753.
- STURMANS, F., *Epidemiologie en medische statistiek*, Nijmegen 1975.
- SUDHOFF, K., 'Die Schrift des Cornelius Roelans von Mecheln über Kinderkrankheiten und ihrer handschriftlichen Quellen', *Janus. Revue Internationale d'Histoire des Sciences* 14 (1909) p. 467-485.
- SÜSSMILCH, J.P., *Die göttliche Ordnung in den Veränderungen des menschlichen Geschlechts aus der Geburt, dem Tode und der Fortpflanzung desselben erwiesen*, 3 dln., vierde druk, Berlijn 1741, p. 1775-1776.
- SWAAN, ABRAM DE, *Het medisch regiem. Essay*, Amsterdam 1985.
- SWAAN, ABRAM DE, *Zorg en de staat. Welzijn, onderwijs en gezondheidszorg in Europa en de*

LITERATUUR

- Verenigde Staten in de nieuwe tijd*, Amsterdam 1989.
- SWINDEN, J.H. VAN, 'Over de bevolking van Amsterdam, de sterfte die aldaar plaats heeft, en de voorgewende ongezondheid uit deze door sommige opgemaakt', *Algemene Kunst- en Letterbode* (1804) no. 23, p. 353-392.
- SWINNAS, WILLEM, 'Kinderpocken en maselen na haren aerdt, oorsaecken ... beschreven', in: JOHAN VAN BEVERWYCK, *Wercken der Genees-Konste*, III, *Heel-Konste*, Amsterdam 1672, p. 267-276.
- SYBRANDI, N.D., 'Verslag omtrent de ziekten, welke in de jaren 1847 en 1848 in Nederland hebben geheerscht', *Tijdschrift der Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst* I (1850) 1e stuk, p. 170-223.
- SYPKENS SMIT, JAN HENDRIK, *Leven en werken van Matthias van Geuns M.D., 1735-1817*, Assen 1953.
- Tegenwoordige Staat*, zie *Hedendaagsche Historie*.
- TELLEGEN, A.O.H., *De variolis vaccinis*, Groningen 1801.
- TELLEGEN, A.O.H., 'Gunstige werking van de koepokinenting te Groningen', *Algemene Kunst- en Letterbode* (1818) no. 15, p. 229-231.
- TELLEGEN, A.O.H., 'De koepokinenting is en blijft nog een uitmuntend voorbehoedmiddel tegen de natuurlijke kinderziekte', *Algemene Kunst- en Letterbode* (1819) no. 56, p. 421-423.
- Tentamen medicum de Natura, Causis, Temporibus, Differentiis, Signis Diacritis, Prognosticis, Medelaque Variolarum*, Leiden 1675.
- TERRISSE, M., 'Un faubourg du Havre: Ingouville', *Population* 16 (1961) p. 285-294.
- TESCH, J.W., 'Het Genootschap ter Bevordering der Koepokinenting, Rotterdam onder de zinspreuk: ne pestis intret vigila', *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 100 (1956) p. 3454-3458.
- Text and Concordance of Isaac Israeli's Tratado de las Fiebres*, RUTH M. RICHARDS (ed.), Madison 1982.
- [THE CONFEREES], 'The relationship of nutrition, disease and social conditions: a graphical presentation', *Journal of Interdisciplinary History* 14 (1983) p. 503-506.
- The Epidemiology of Infertility* (W.H.O. Technical Report Series; no. 582), Genève 1975.
- The Global Eradication of Smallpox. Final Report of the Global Commission for the Certification of Smallpox Eradication* (History of International Public Health; IV), Genève 1980.
- The New Encyclopaedia Britannica*, 30 dln., 15e druk, Chicago-Londen 1974.
- THEUNISSEN, MARLEEN, *Armoede en armenzorg in Maastricht in de XIXe eeuw. Peiling naar de evolutie in 30 families* (licentiaatsverhandeling), Leuven 1971.
- THIELEMANS, M.R., 'Het departement van de Dijle', in: HASQUIN, 1989, p. 20-30.
- THIJSSSEN, H.F., *Geschiedkundige beschouwing der ziekten in de Nederlanden, in verband met de gesteldheid des lands en de leefwijze der inwoneren*, Amsterdam 1824.
- THOMAS, K., *Religion and the Decline of Magic. Studies in Popular Beliefs in Sixteenth and Seventeenth Century England*, Harmondsworth 1980.
- THOMASSEN À THUËSSINK, E.J., 'Inenting der koepokken', *Algemene Kunst- en Letterbode* (1801) no. 8, p. 114-115.
- THOMASSEN À THUËSSINK, E.J., 'Over de valsche koepokken', *Algemene Kunst- en Letterbode* (1801) no. 16, p. 247-250 en no. 17, p. 260-264.
- THOMASSEN À THUËSSINK, E.J., 'Iets over de verordeningen omtrent de koepokinenting', *Hippocrates. Magazijn toegewijd aan de geneeskunde* 8 (1836) stuk 1, p. 41-55.
- THIELEMANS, E., *Volksgeneeskunde in Limburg. Een bibliografie*, Limbricht 1986.
- Tijdschrift voor Geschiedenis* 96 (1983) no. 3, themanummer 'Arts en samenleving'.
- Tijdschrift voor Sociale Geschiedenis* 8 (1982) no. 26, themanummer 'Patiënt, ziekte en medische zorg in het verleden'.
- TIMMERS, THEOPH., 'Geneesheren te Sittard in den Franschen tijd', *De Maasgouw* (1911) no. 11, p. 83.
- TRIP, H.J., *Geschiedenis der ziekten die in de 17de, 18de en het begin der 19de eeuw algemeen geheerscht hebben te Groningen*, Groningen 1867.
- TRÜB, C.L. PAUL, *Heilige und Krankheit* (Bochumer Historische Studien), Stuttgart 1978.

- TRUSSELL, J. and WILSON, C., 'Sterility in a population with natural fertility', *Population Studies*, 39 (1985) p. 269-286.
- TUCCI, U., 'Innesto del vaiolo e societa' nel settecento veneto', *Annales Cisalpinæ d'Histoire Sociale* 1 (1973) p. 199-231.
- TUDOR, VASILE and STRATI, IOAN, *Smallpox and Cholera*, Tunbridge Wells, Kent 1977.
- TURK, G.S., 'Aanmerkingen op de waarnemingen van Lyklama betreffende de inenting der koepokken', *Algemene Kunst- en Letterbode* (1803) no. 18, p. 274-276.
- TURPEINEN, O., 'Infectious diseases and regional differences in Finnish death rates 1749-1773', *Population Studies* 32 (1978) p. 523-532.
- TURPEINEN, O., 'Die Sterblichkeit an Pocken, Masern und Keuchhusten in Finnland in den Jahren 1751 bis 1865', in: IMHOF, 1980, p. 135-162.
- Tweede verzameling van Staten betreffende nationale nijverheid, weerkunde, geneeskundig toezicht, rechtspleging, bevolking*, uitgegeven door de Commissie voor de Statistiek, 's-Gravenhage 1829.
- UBACHS, P.J.H., 'Een Franse uithoek: Limburg 1794-1814', *Bijdragen en Mededelingen betreffende de Geschiedenis der Nederlanden* 104 (1989) p. 654-664.
- 'Uittreksel uit Dr Faust's Proeve, over de pligten der Menschen om Pok-Zieken van de Gemeenschap der Gezonden af te zonderen, en, daardoor, tevens in Steden en Landen, en in Europa, de uitdelging der Pokken te bewerken', *Nieuwe Algemene Kunst- en Letterbode* 5 (1794) p. 194-197, 203-204.
- UTTERSTRÖM, G., 'Two essays on population in eighteenth century Scandinavia', in: GLASS and EVERSLEY, 1965, p. 523-548.
- Vaccinatie. Prikken of slikken* (Cahiers Bio-Wetenschappen en Maatschappij 5 no. 4), Leiden 1979.
- 'Vaccinatie te Arnhem', *Algemene Kunst- en Letterbode* (1801) no. 1, p. 2.
- Vaccine-vereering! Met een brief van Jhr. Mr. A.F. de Savornin Lohman*, uitgegeven door den Anti-Vaccinedwangbond, 's-Gravenhage 1892.
- VALENTIJN, FRANÇOIS, *Oud en nieuw Oost-indiën, vervattende een naaukeurige en uit voerige verhandeling van Nederlands mogentheyd in die gewesten...*, 5 dln., Amsterdam-Dordrecht 1724-1726.
- VANDENBROEKE, CHR., POPPEL, F. VAN, en WOUDE, A.M. VAN DER, 'De zuigelingen- en kindersterfte in België en Nederland in seculair perspectief', *Tijdschrift voor Geschiedenis* 94 (1981) p. 461-491.
- VANDENBROEKE, CHR., 'De keurlingenlijsten als sociaal-demografische barometer', *De Leiegouw* 23 (1981) no. 2, p. 235-273.
- VANDERMAELE, PH., *Dictionnaire géographique du Limbourg*, Brussel 1835 (Maaslandse Monografieën; 25), reprint Amsterdam-Assen 1978.
- VEEN, J.S. VAN, 'Behandeling van pokken te Arnhem in 1599', *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 68 (1924) II, p. 1757-1758.
- VEIRAC, J., 'Verhandeling over het bevorderen der inenting op grote schaal tegen pokken', *Verhandelingen uitgegeven door het Bataafsche Genootschap voor Proefondervindelijke Wijsbegeerte* 4 (1779).
- VELDE, G.C.J. VAN DER, 'Gezondheidszorg te Nijmegen in de periode 1816-1865. De werkzaamheid van de Plaatselijke Commissie van Geneeskundig Toezicht', *Numaga* 14 (1967) no. 1, p. 5-39.
- VELDEN, A. VAN DER, 'De inenting der koepokken, met goed gevolg aan een reeds pokkend kind beproefd', *Algemene Kunst- en Letterbode* (1802) no. 41, p. 231-232.
- VELDEN, HENK VAN DER, 'Overvloed en schaarste. De verspreiding van geneeskundige hulp in Nederland in de negentiende eeuw', *Tijdschrift voor de Geschiedenis der Geneeskunde, Natuurwetenschappen, Wiskunde en Techniek* 19 (1996) p. 210-230.
- VELDHUYZEN, W.F., *Honderd en vijftig jaar pokkenpreventie. De geschiedenis van het Amsterdamsch Genootschap ter Bevordering van de Koepokinenting voor Minvermogenenden (1803-1953)*, Amsterdam 1957.
- VELLE, KAREL, 'De geneeskunde en de R.K. Kerk (1830-1940): een moeilijke verhouding?', *Trajecta* 4 (1995) p. 1-21.

LITERATUUR

- VELSEN, --- VON, *Ueber die Geschichte, die Natur und den Verlauf der Kuhpocken im allgemeinen und über den Werth der Kuhpocken inoculation ins besondere*, Kleef 1808.
- VERDAM, J., *Middelnederlandsch Handwoordenboek*, 's-Gravenhage 1932.
- VERDOORN, J.A., *Volksgezondheid en sociale ontwikkeling. Beschouwingen over het gezondheidswezen te Amsterdam in de 19e eeuw*, Utrecht-Antwerpen 1965.
- VERDUIN, J.A., *Bevolking en bestaan in het oude Drenthe. Een sociaal geografisch onderzoek naar het huwelijks- en voortplantingspatroon in het 19de eeuwse Drentse zandgebied* (Sociaal Geografische Studies; 12), Assen 1972.
- VERDUIN, J.A., *Ontwikkelingen in de Drentse bevolking gedurende de 17e en 18e eeuw* (Drentse Historische Studiën; 4), Assen 1982.
- Verhandelingen van de Natuur- en Geneeskundige Correspondentie Sociëteit in de Vereenigde Nederlanden*, dln. I-IV, 7 banden, 's-Gravenhage 1783-1793.
- Verhandelingen van het Rotterdamse Genootschap ter bevordering van de Koepok-inënting ter gelegenheid van deszelfs Algemeene Vergadering, gehouden den 9 Dec. 1807*, Rotterdam 1808.
- VERHAVE, JOH. en VERHAVE, J.P., 'De vaccinatiewestie in het Réveil', in: VAN DEN BERG, 1980, p. 230-254.
- VERHOEVEN, G., 'Het mirakelboek van het heilig Hout te Dordrecht', *Archief voor de geschiedenis van de katholieke kerk in Nederland* 27 (1985) p. 104-139.
- VERJAAL, A., 'De geschiedenis van de pokkenvaccinatie', *Tijdschrift voor Geschiedenis der Geneeskunde, Natuurwetenschappen, Wiskunde en Techniek* 32 (1973) p. 5-6.
- VERKADE, W., 'Een dorpsdokter in de Oost-Veluwezooim, 1835-1845', *Getre* 73 (1982) p. 84-123.
- VERMIJ, RIENK H. (ed.), *Een zekere, zakelijke wijsbegeerte* (Geschiedenis van de wijsbegeerte in Nederland; XII), Baarn 1988.
- VERMIJ, RIENK H., *Secularisering en natuurwetenschap in de zeventiende en achttiende eeuw: Bernard Nieuwentijt*, Amsterdam-Atlanta 1991.
- Verslag aan den Koning van de Bevindingen en Handelingen van het Geneeskundig Staatstoezicht*, 's-Gravenhage (1866)-(1885).
- Verslag van den staat der hooge-, middelbare en lagere scholen in het Koninkrijk der Nederlanden* (1891/92)-(1900/01).
- Verslag van den toestand van het Hertogdom Limburg door Gedeputeerde Staten van het Hertogdom Limburg aan de Provinciale Staten*, Maastricht 1844.
- Verslagen en mededelingen betreffende de volksgezondheid* (1930).
- VERVOORT, H., 'Een handvol cijfers uit de registers van het Amsterdamsch Genootschap voor Koepokinenting', *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 84 (1940) I, no. 3, p. 253-259.
- Verzamelde Werken van Multatuli, eerste naar tijdsorde gerangschikte uitgave bezorgd door zijne weduwe*, 10 dln., Amsterdam 1888-1889.
- Verzamelde Werken van Multatuli, naar tijdsorde gerangschikte uitgave bezorgd door zijne weduwe* (Garmond-editie), dl. III, Idceën, eerste bundel, Amsterdam 1917.
- Verzameling van Brieven over de Vaccine of Koepokken*, Haarlem 1801.
- Verzameling van stukken betreffende het Geneeskundig Staatstoezicht in Nederland*, 's-Gravenhage (1867)-(1868).
- Verzameling van Wetten, Besluiten en Reglementen betreffende de burgerlijke geneeskundige dienst in het Koninkrijk der Nederlanden*, 's-Gravenhage 1836.
- VETH, CORNELIS, *De arts in de caricatuur*, z.p. 1926.
- VICKENROYE, F. VAN, 'Het departement van de Nedermaas', in: HASQUIN, 1989, p. 101-113.
- VIERVANT, H.H., *God onze beste toevlugt en het gevaar onzer kinderen, voorgesteld, in eene aanspraak voor het avondgebed, aan de Nederduitsche hervormde gemeente te Rotterdam, in de Grootte Kerk, den 22 May 1789, ter gelegenheid van eene heevige en langduurige kinder-ziekte*, Amsterdam 1797.
- VIÉYRA, D., 'Geneeskundige archivalia. Het aandeel van twee Amsterdamsche geneeskundigen in de inenting met "koeipokstof" in 1800', *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 80 (1936) III, p. 4325-4330.
- Vita Sancti Liudgeri II*, in: *Monumenta Germaniae Historica, Scriptores*, Tomus II, herdruk Stuttgart 1968.

- VOORDEN, F.W. VAN, *Schakels in stedenbouw. Een model voor analyse van de ontwikkeling van de ruimtelijke kwaliteiten van 19de-eeuwse stadsuitbreidingen op grond van een onderzoek in Gelderse steden*, Zutphen 1983.
- VOS, M.A. DE, 'De rode loop in Bennekom', *De Kostersteen. Uitgave van de Vereniging Oud-Bennekom* (1983) no. 6, p. 3-6.
- VOTH, HANS-JOACHIM and LEUNING, TIMOTHY, 'Did smallpox reduce height? Stature and standard of living in London, 1770-1783', *Economic History Review* 39 (1996) p. 541-560.
- VRIES, JAN DE, 'Barges and capitalism. Passenger transportation in the Dutch economy, 1632-1839', *A.A.G. Bijdragen* 21 (1977) p. 33-398.
- VRIES, JAN DE, *European Urbanization 1500-1800*, Londen 1984.
- VRIES, JAN DE, 'The population and economy of the preindustrial Netherlands', *Journal of Interdisciplinary History* 15 (1985) p. 661-682.
- VRIES, TR. DE, 'Kerk op een eiland', *De Hoeksteen* 7 (1978) p. 187-190.
- VRIES REILINGH, O. DE, *Geschiedkundige aantekeningen over de epidemieën welke van het jaar 1806 tot 1866 te Groningen geheerscht hebben*, Groningen 1869.
- VROESOM DE HAAN, J., *Statistische bijdrage tot de kennis omtrent den duur van het beschuttend vermogen der vaccine, naar aanleiding der pokkenepidemie te Rotterdam gedurende de jaren 1893/1894*, Rotterdam 1896.
- VROLJK, G., *Redevoering over het veilige dat in de koepokinenting ook voor het volgend leven gelegen is en haren voordeeligen invloed op de sterfte*, Amsterdam 1807.
- WAAL, M. DE, *Nederlandsche land- en tuinbouwgewassen in de volksgeneeskunst*, Wageningen 1934.
- WEIJDE, A.J. VAN DER, *Bijdrage tot de geschiedenis der geneeskunde in ons vaderland van 1793 tot 1843 ontleend aan den inhoud der notulen van het Utrechts Geneeskundig Gezelschap 'Matthias van Geuns'*, Utrecht 1920.
- WEIJDE, A.J. VAN DER, 'Nederlandsche penningen, uitgereikt in verband met het inenten tegen pokken', *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 73 (1929) II, p. 5149-5155.
- W.H.O. *Expert Committee on Smallpox Eradication. Second Report* (W.H.O. Technical Report Series; no. 493), Genève 1972.
- WIERSUM, E. VAN, 'Briefwisseling Rotterdam-Kaapstad over de inenting', *Rotterdamsch Jaarboekje* 7 (1933) p. 7-11.
- WILLIAMS, NAOMI, 'The implementation of compulsory health legislation: infant smallpox vaccination in England and Wales, 1840-1890', *Journal of Historical Geography* 20 (1994) p. 396-412.
- WILLIGEN, A.M. VAN DER, *De geschiedenis der inenting in het gereformeerd Burger Weeshuis te Rotterdam*, Rotterdam 1903.
- WILSON, ADRIEN, 'Politics of medical improvement', in: CUNNINGHAM, 1995, p. 25-34.
- WINTER, FEYO JOH., *Disputatio medica inauguralis de variolis*, Franeker 1652.
- WINTLE, MICHAEL, *Zeeland and the Churches. Religion and Society in the Province of Zeeland (Netherlands) in the Nineteenth Century*, Middelburg 1989.
- WOLFF, EBERHARD, 'Medikalkultur und Modernisierung. Über die Industrialisierung des Gesundheitsverhaltens durch die Pockenschutzimpfung und deren Grenzen im 19. Jahrhundert', in: *Der industrialisierte Mensch. 28. Volkskunde-Kongress in Hagen*, Münster 1993, p. 191-212.
- WOLFF-BEKKER, ELISABETH, *Brieven van Abraham Blankaart*, 3 dln., 's-Gravenhage 1787-1789.
- WOLFFRAM, DIRK JAN, *Bezwaarden en verlichten. Verzuiling in een Gelderse provinciestad. Harderwijk 1850-1925*, Amsterdam 1993.
- WOODS, ROBERT and HINDE, P.R. ANDREW, 'Mortality in Victorian England: models and patterns', *Journal of Interdisciplinary History* 18 (1987) p. 27-52.
- Woordenboek van pasklare ideeën. Een bloemlezing uit Dictionnaire des idées reçues*, vert. en naw. HANS VAN PINXTEREN, Vianen 1982.
- Woordenboek der Nederlandsche Taal*, VII,2 bewerkt door BEETS, A., ET AL., 's-Gravenhage-Leiden 1941.
- Woordenboek der Nederlandsche Taal*, XII,2 bewerkt door LESSEN, J.H. VAN, ET AL., 's-Gravenhage-Leiden 1949.

LITERATUUR

- WOUDE, A.M. VAN DER, *Het Noorderkwartier. Een regionaal historisch onderzoek in de demografische en economische geschiedenis van westelijk Nederland van de late Middeleeuwen tot het begin van de negentiende eeuw*, 3 dln. (A.A.G. Bijdragen; 16), Wageningen 1972.
- WOUDE, A.M. VAN DER, 'Demografische ontwikkeling van de Noordelijke Nederlanden 1500-1800', in: *Algemene Geschiedenis der Nederlanden*, dl. 5, Haarlem 1980, p. 102-168.
- WOUDE, A.M. VAN DER, 'Population developments in the Northern Netherlands (1500-1800) and the validity of the urban graveyard effect', *Annales de Démographie Historique* (1982) p. 55-74.
- WRIGLEY, E.A., *Bevolkingsvraagstukken in verleden en heden*, Zeist 1969; vertaling van *Population and History*, Londen 1969.
- WRIGLEY, E.A., 'A review of *Plagues and Peoples* by William H. McNeill', *Local Population Studies* (1978) spring, p. 50-52.
- WRIGLEY, E.A. and SCHOFIELD, R.S., *The Population History of England (1541-1871)*, Londen 1981.
- ZANDEN, J.L. VAN, *De economische ontwikkeling van de Nederlandse landbouw in de negentiende eeuw, 1800-1914* (A.A.G. Bijdragen; 25), Wageningen 1985.
- ZUTHEM, J. VAN, en REEK, W.M. VAN, 'Sterfte naar sociale klasse bij volwassenen in Nederland sinds de negentiende eeuw', *Bevolking en Gezin* (1985) no. 2, p. 179-190.
- ZWAAG, P. VAN DER, *Wouter van Doeveren (1730-1783). Leven en werken van een 18e eeuwse hoogleraar in de geneeskunde*, Assen 1970.

REGISTER VAN PERSOONSNAMEN

N.B. Dit register is niet uitputtend.

Persoonsnamen voorkomend in het notenapparaat en de bijlagen zijn buiten beschouwing gebleven. Zo ook zijn hendaagse auteurs die in de tekst worden genoemd, niet in dit register opgenomen. Hiervoor wordt naar naar de literatuurlijst verwezen.

Abu Bakr Muhammed ibn Zakaria al-Razi,
zie Rhazes.

Aldenburg, Charlotte Sophie von, echtgenote Willem Bentinck, 194.

Ali Cohen, L., medicus, hygiënist, 131, 273, 274, 282.

Alphonse, François baron d', intendant Binnenlandse Zaken, 228-230, 244.

Alva, hertog van, Spaans officier, 278.

Angoulême, Nantinus van, graaf, 31.

Aubert, Antoine, medicus, 215.

Ausquer, ingenieur, 232.

Avenches, Marius van, kroniekschrijver, 31.

Averroës, medicus, wijsgeer, 182.

Avicenna, medicus, wijsgeer, 182.

Bake, H.A., medicus, 218.

Ballhorn, G.Fr., medicus, 212.

Balzac, Honoré de, schrijver, 189.

Barbara, Sinte, heilige, 191.

Batmer, H., proefpersoon, 211.

Beauvais, medicus, 236.

Beijen, medicus, 356.

Beltink, medicus, 218.

Bentinck, Willem, Nederlands diplomaat, 194, 203.

Beverly Hereford, L., medicus, 260, 261.

Beverwijck, Johan van, medicus, 183.

Bezoet, geneeskunstoefenaar, 218.

Bicker, Lambertus, medicus, 203, 204, 209.

Bilderdijk, Willem, dichter, geleerde, 4, 237, 284-286.

Bisdom, medicus, 218.

Blumenkamp, Henri, medicus, 214, 215, 219, 294.

Bodel, medicus, 218.

Bonaparte, Lucien, minister, 222.

Bonnet, Gijsbertus, theoloog, 236.

Borger, Elias Annes, theoloog, 236.

Bos, David van den, heelmeeester, 259.

Bosch, van den, gemeenteraadslid Goes, 271.

Bosch, C.J. van den, medicus, 217, 219, 221.

Bosch, H. van den, medicus, 216, 304, 306.

Bosch, I.J. van den, geleerde, 104, 111, 198.

Boudewijn III van Vlaanderen, graaf, 32.

Boudriot, chirurgijn, 219.

Brands, medicus, 219.

Breedekamp, G., heelmeeester, 306.

Brillenburg, medicus, 218.

Broeksmit, Cornelis, medicus, 2.

Broex, medicus, 256.

Brouckère, Charles de, gouverneur, 269.

Brugmans, S.J., hoogleraar, medicus, 218.

Brummelkamp, A., afgescheiden predikant, 353.

Büchner, W.F., medicus, 218, 226, 313, 346, 347.

Busch, medicus, archiater, 219.

Buurman, medicus, 218.

Calvijn, Johannes, 184, 340.

Capadose, Abraham, medicus, lekenprediker, 4, 184, 284-289, 316, 317, 368, 369, 409.

Capadose, Immanuel, medicus, 140, 195, 286.

Capellen, Joan Derk van der, patriot, edelman, 132.

Carro, Jean de, medicus, 212.

Carsten, Berend, ambt. geneesk. staats toezicht, 382, 388, 390.

Cavenne, ingenieur, 232.

Chais, Charles, Waals-gereformeerd predikant, 195, 237.

Chaptal, Jean-Antoine, Frans minister, 227.

REGISTER VAN PERSOONSNAMEN

- Clermont, Jan Arnold von, textielfabrikant, 232.
- Clerq, Willem de, koopman, 288, 408.
- Cock, Hendrik de, afgescheiden predikant, 288, 353.
- Colon, François, medicus, 215, 217.
- Coninck Westenberg, B.O., medicus, 219.
- Coninck, P.C.G. de, minister, 263, 266.
- Constantinus Africanus, Benedictijner monnik, 181.
- Cornelisz, Huybrecht, schipper, 29.
- Cornelius, Sint, heilige, 192.
- Costa, Isaac da, dichter, jurist, 4, 284-286, 288, 408.
- Coulon, Carolina, 30.
- Coze, Pierre, medicus, hoogleraar, 212.
- Crabs, J., proefpersoon, 216.
- Crahay, Hendrik Willem, notaris, 232.
- Cramer, medicus, 219.
- Croese, Jan, burger, 259.
- Daniëls, Pierre-Henri, officier van gezondheid, 219.
- Dauids, Levy Salomon (Leon), medicus, 209-218, 225, 228, 250, 406.
- Delruelle, pastoor, 232.
- Descartes, R., wijsgeer, 196.
- Dibbetz, R., medicus, 207, 218.
- Diemerbroeck, IJsbrand van, lector anatomie, 30, 33, 183.
- Dierquens, Johan Pieter, burgemeester, 37.
- Doeveren, Wouter van, medicus, hoogleraar, 102, 203.
- Doijer, Assuerus, doopsgezind predikant, 238, 244, 274.
- Duvigneau, J.F., chirurgijn, 211, 218.
- Duvillard, E.E., wiskundige, 48, 54.
- Eerens, Pieter Paulus, pastoor, 239.
- Eickma, medicus, 218.
- Elisabeth, tsarina van Rusland, 133.
- Elsman, Vrouwke, burger, 259.
- Erisman, medicus, 218.
- Es, D. van, medicus, 218.
- Evers, J.C.G., hygiënist, hoogleraar, 388.
- Ewijck, D.J. van, gouverneur, 317.
- Falck, A.R., minister, 203, 266, 271, 285, 286, 314.
- Faust, B.C., medicus, 206.
- Favel, medicus, 218.
- Feith, Rhijnvis, medicus, 203.
- Filips II, koning van Spanje, 278.
- Flaubert, Gustave, schrijver, 283.
- Floh, Jacob Hendrik, doopsgezind predikant, 219, 238.
- Foreest, Pieter van, medicus, 30.
- Fournier, medicus, 233.
- Fracastoro, Girolamo, medicus, 182.
- Frank, Johann Peter, medicus, 16, 263.
- Galen, Van, geneeskunstoefenaar, 219.
- Galen, Van, medicus, 219.
- Galenus, medicus, 181.
- Gavel, predikant, 116.
- Geenen, Johannes, pastoor, 118.
- Geertsema Czn., J.H., minister, 276.
- Gelder, H. van, medicus, 216, 219.
- Geuns, Van, medicus, 219.
- Geuns, Matthias van, medicus, hoogleraar, archiater, 16, 219.
- Godefroi, M.H., kamerlid, 276, 277.
- Gogel, I.J.A., staatsman, 228.
- Goldsmid, Ezechiël Joseph, medicus, 217, 219.
- Gommans, P.J., medicus, 297.
- Gram, F.H., chirurgijn, 218.
- Groe, Theodorus van der, gereformeerd predikant, 187.
- Groen van Prinsterer, Guillaume, staatsman, 288.
- Groen van Prinsterer, P.J., medicus, ambtenaar, 251, 254, 278.
- Guillotin, Joseph-Ignace, medicus, 215, 216.
- Guljé, W., medicus, 226.
- Guljé, W.F., medicus, 219.
- Gulpen, J.Th. van, kruidenier, 232.
- Haaf, Ten, geneeskunstoefenaar, 218.
- Haan, Marten de, heelmeeester, 318.
- Habets, chirurgijn, 218.
- Halvemaan, P., heelmeeester, 256, 259.
- Harbauer, F.J., medicus, ambtenaar, 254, 265.

- Harlingh, medicus, 219.
- Hartoch Jz., J., doopsgezind predikant, 238.
- Hattem, C. van, chirurgijn, 218.
- Havinga, medicus, 219.
- Heekeren, Jan van, staatssecretaris, 201, 206-209, 406.
- Heemstra, Schelto baron van, gouverneur, 357.
- Heijde, Cornelis van der, officier van gezondheid, 243, 244.
- Heiligers, J., chirurgijn, 218.
- Heim, medicus, 212.
- Hellema, Doeke Wijgers, boer, kroniekschrijver, 315.
- Heller, Jean, medicus, 219.
- Helvetius, Aarnoud, medicus, 48, 183, 184-186.
- Hengel, J.F. van, medicus, 359.
- Heppiner, chirurgijn-majoor, 219.
- Heringa Ezn, Jodocus, theoloog, 236.
- Hiddingh, jurist, 219.
- Hoeufft, Samuel, gereformeerd predikant, 186.
- Hoeven, Abraham des Amorie van der, remonstrants theoloog, 288.
- Hoeven, Cornelis des Amorie van der, ambtenaar Binnenl. Zaken, 288.
- Hofman, J., burger, 317.
- Hofstede, P., jurist, prefect, 219, 229, 230.
- Hogendorp, Gijsbert Karel van, staatsman, 140, 203, 265, 285, 369.
- Hogendorp, Dirk van, jurist, 284, 285.
- Hogendorp, Willem van, jurist, 265, 284, 285, 369.
- Honig Jz, K., doopsgezind predikant, 237.
- Hösch, Benoit, medicus, 219.
- Houten, Samuel van, kamerlid, 277.
- Idzerda, W.H., medicus, kamerlid, 276.
- Ingen, F.A. van, heelmeester, 218.
- Ingenhousz, A.F.J., inspecteur geneeskundig staatstoezicht, 273.
- Ishaq ibn Sulaiman al-Israëli, *zie Israëli*.
- Israëli, Isaac (de Oudere), 181.
- Janssen, Henri, onderwijzer, 294.
- Jenner, Edward, medicus, 25-27, 143, 207, 208, 210, 211, 214-217, 226, 281, 286, 406.
- Jonckbloet, W.J.A., kamerlid, 276.
- Jorritsma, T.A., medicus, 256, 368-370.
- Joseph I, keizer, 133.
- Kempenaer, R.L. van Andringa de, prefect, 230, 234, 248.
- Kluyskens, Joseph-François, medicus, 216.
- Koly, P.E., chirurgijn-majoor, 218, 226.
- Koning, Jan Wittop, medicus, 298, 299.
- Koning, Iz. de, medicus, 219.
- Körösi, Josef, statisticus, 51.
- Kramer, Rijk, medicus, 2, 4.
- Krol, medicus, 218.
- Kuyper, Abraham, staatsman, 277, 278, 353.
- Kymmel, burgemeester, 318.
- Laclos, Choderlos de, schrijver, 194.
- Le Francq van Berkhey, J., lector, veeteelt-deskundige, 208, 209, 287, 406.
- Lebrun, Charles-François, gouverneur-generaal Hollandse departementen, 226, 228.
- Lémon, Hartog H. de, medicus, 219.
- Lengkeek, chirurgijn, 219.
- Leurs, J.A., medicus, 219.
- Levi, medicus, 219.
- Lier, F.A. van, medicus, 108.
- Linckens, Petrus Franciscus, pastoor, 118.
- Liotard, Jean-Etienne, schilder, 194, 195.
- Liudger, St., prediker, 32.
- Lodewijk XV, koning van Frankrijk, 132, 133.
- Lodewijk-Napoleon, koning van Holland, 222-230, 244, 249-252, 286, 407.
- Lodewijk, Grand Dauphin, 133.
- Lodewijk XIV, koning van Frankrijk, 132.
- Lookeren, N. van, medicus, 219, 226, 260.
- Loyson, Maria Catharina, pokkenslachtenoffer, 29.
- Luther, Maarten, predikant, 340.
- Lynden, J.C.E. graaf van, gouverneur, 261.
- Maanen, F.J. van, medicus, ambtenaar, 254.

REGISTER VAN PERSOONSNAMEN

- Maanen, P.J. van, medicus, hoogleraar, 219.
- Maatjes, medicus, 219 .
- Malaise, Barthélemy, medicus, 216.
- Malthus, Thomas R., econoom, 287, 369, 370.
- Man, J.C. de, medicus, hygiënist, 29, 30, 249, 318, 364.
- Mande, Van de, geneeskunstoefenaar, 218.
- Maria Theresia, keizerin van Oostenrijk, 133.
- Marshall, Joseph. A., medicus, 210, 211, 213, 214.
- Martinet, J.Fl., predikant, 197, 198.
- Mary Stuart I, koningin van Engeland, 133.
- Mary Stuart II, koningin van Engeland, 133.
- Matthes, Hendrik Justus, luthers predikant, 238.
- Mattheus, evangelist, 185-187.
- Melsen, van, koopman, 232.
- Membrède, A.C., jurist, bestuurder, 231.
- Merens, W.E., medicus, 311.
- Meuter, A.A.H., heelmeeester, 151.
- Meyer, medicus, 212.
- Minckelers, J.P., scheikundige, 213.
- Mollerus, Jan Hendrik baron, president Raad van State, 265.
- Monchy, Samuel de, medicus, 72.
- Mongenot, L.A., medicus, 216.
- Moraaz, Samuel de, medicus, 115, 192.
- Mulder, hoogleraar, medicus, 219.
- Muller, medicus, 219.
- Multatuli, schrijver, 283, 284.
- Munthinghe, Herman, theoloog, 236.
- Nabben, huishoudster, 294.
- Nahuys, G.J., theoloog, 237.
- Nairac, C.A., burgemeester, 356.
- Napoleon, keizer van Frankrijk, 222, 241, 367.
- Neeb, J.F.W., medicus, 151.
- Nicasius, Sint, bisschop, 191.
- Nierop, Gerardus, medicus, 194.
- Nieuwenhuys, C.J., medicus, 136, 138, 139, 243, 263, 276, 281.
- Nieuwentijt, Bernard, wijsgeer, 196, 197.
- Nolen, W., heelmeeester, 218.
- Nolthenius, medicus, kamerlid, 271, 272.
- Noorden, van, medicus, 215, 218.
- Noot, Van der, geneeskunstoefenaar, 219.
- Nowell, Thomas, medicus, 216.
- Numan, Alexander, hoogleraar veeartsenijkunde, 282, 306.
- Nypels, L., jurist, bestuurder, 231.
- Ockerse, Willem Anthonie, letterkundige, predikant, 140.
- Odier, Louis, medicus, 212.
- Ontijd, C.G., medicus, 218.
- Onze-Lieve-Vrouw, heilige, 191.
- Oosterdijk Joansz., N.G., medicus, 218.
- Opdorp, Th. van, medicus, 218 .
- Oudemans, medicus, 219.
- Overbeek de Meijer, Gilles van, ambtenaar Geneeskundig Staatstoezicht, 382, 388, 390.
- Palm, Van der, chirurgijn, 219 .
- Palm, J.H. van der, minister, 201, 208, 221.
- Pearson, George, medicus, 207, 217.
- Peelen, J., medicus, 296.
- Pélerin, Adrien, medicus, hoogleraar, 184.
- Pélerin, Henri, lakenfabrikant en -handelaar, 195.
- Pesant, Alb., medicus, 218, 219.
- Pinel, Philippe, medicus, 215.
- Pius VII, paus, 241.
- Plencker, juffrouw, pokkenlijder, 260.
- Popta, Leonardus, medicus, 238.
- Post, A.E., medicus, 50, 142.
- Pot, medicus, 219.
- Pruys, Martin, medicus, 217, 218.
- Raapkamp, Jan Gerritsz. van de, pokkenlijder, 163.
- Raapkamp, Jan van de, pokkenlijder, 163.
- Radbrand, pokkenlijder, 32.
- Raland, E., gereformeerd predikant, 238.
- Reinders, Geert, veeboer, volksvertegenwoordiger, 208.
- Renesse, Clemens de, grootgrondbezitter, 232, 235, 236.
- Reumont, Gerhard, medicus, 213.

- Reygers, pastoor, 241.
 Rhazes, medicus, 30, 180, 181 .
 Rive, medicus, 235.
 Robidé van der Aa, schoolopziener, 356.
 Rochefoucauld-Liancourt, hertog F.A.F. de
 la, 215.
 Rochus, Sint, heilige, 192.
 Roelans, Cornelis, medicus, 30.
 Roemers, pastoor, 232.
 Rõmer, medicus, 219.
 Romijn, burgemeester, 296.
 Roselt, medicus, 213.
 Ruijter, onderwijzer, 355.
 Ruuk, O. de, medicus, 219, 260, 261.
 Salomon, geneeskunstoefenaar, 218.
 Sander, Carel Philip, luthers predikant,
 238.
 Sanen, Joseph van, chirurgijn, 219.
 Sarucco, Salomo, joods geleerde, 188.
 Sas, J.J., inspecteur-generaal militair ge-
 neeskundige dienst, 382.
 Scharp, Jan, gereformeerd predikant, 238.
 Schimmelpenninck, R.J., staatsman, 251.
 Schimmelpenninck van der Oye, Asveer
 Jacob Baron, burgemeester, 151.
 Scholte, H.P., afgescheiden predikant, 353.
 Schortinghuis, W., predikant, 186.
 Schrage, A., medicus, 49, 139, 183.
 Schuurman, medicus, 219.
 Schwencke, Thomas, medicus, 37, 69.
 Schwerk, Johann Nepomuk von, rentmees-
 ter, landhuishoudkundige, 235.
 Sévigné, Madame de, Frans schrijfster, 194.
 Sickens, H., burger, 317.
 Slabbert, Aarnout, pokkenlijder, 189.
 Sloet tot Oldhuis, B.W.A.E., districtscom-
 missaris Veluwe, 291, 319, 339, 356.
 Sonneveld, medicus, 218.
 Sowden, Benjamin, anglicaans predikant,
 198, 237.
 Staring, Anthonie C.W., dichter, groot-
 grondbezitter, 235.
 Stein, L., medicus, 218.
 Stipriaan Luiscius, A. van, medicus, 48,
 218, 297, 306.
 Storch, medicus, 131.
 Straelen, Christianus van, pastoor, 118.
 Stromeyer, medicus, 212.
 Süßmilch, Johann Peter, proto-demograaf,
 48, 369.
 Swart, medicus, 219.
 Swieten, Gerard van, medicus, 53.
 Swinden, J.H. van, wiskundige, 139.
 Swinnas, Willem, medicus, 182.
 Sydenham, Thomas, medicus, 30, 34.
 Teckelenburg, Van, chirurgijn, 219 .
 Teelinck, Willem, theoloog, 185.
 Tellegen, A.O.H., medicus, 111, 227, 259,
 260, 306, 314, 364.
 Tellegen, R.J., medicus, 364.
 Thijssen, H.F., medicus, 37.
 Thomassen à Thuessink, E.J., medicus,
 hoogleraar, 219, 266, 297, 306.
 Thorbecke, Johan Rudolf, staatsman, 273-
 276, 292.
 Thouret, M.A., medicus, 215.
 Tours, Gregorius van, kroniekschrijver, 31.
 Tronchin, Théodore, medicus, 75.
 Turk, G.S., medicus, 219.
 Ubachs, koopman, 232.
 Udemans, Godefridus, theoloog, 185.
 Ulrica, koningin van Zweden, 133.
 Valencijn van de Lande, A.M., medicus,
 219.
 Velden, A. van der, chirurgijn, 218.
 Verbeek, H.C., onderwijzer, 356.
 Verstolk van Soelen, Johan Gijsbert, pre-
 fect, 230.
 Viervant, Hendrik Husley, gereformeerd
 predikant, 187, 188.
 Vink, geneeskunstoefenaar, 218.
 Visscher, Antoine de, graaf de Celles, pre-
 fect, 233, 238.
 Visvliet, familie Van, medici, 118, 198.
 Voltaire, wijsgeer, 202.
 Vos, Rijntje, pokkenlijder, 163, 164.
 Vos, Hermanus, pokkenlijder, 164.
 Vrolik, Gerardus, medicus, 35, 361-363.
 Walker, John W., medicus, 210, 213, 214.

REGISTER VAN PERSOONSNAMEN

- Weyl, medicus, 219.
Wichers, Jhr. Mr Hendrik Ludolf, prefect,
229.
Widdershoven, Joannes Wilhelmus, pok-
kenslachtoffer, 29.
Wij, G.J. van, geneeskunstoefenaar, 219 .
Wildt, J.-J., medicus, 219.
Willem de Zwijger, stadhouder, 30.
Wilhelmina van Pruisen, prinses, 30.
Willem I, koning, 203, 251, 266, 358, 409.
Willem II, stadhouder, 132, 133, 194, 203.
Willem II, koning, 269.
Willem III, stadhouder-koning, 133, 203.
Willem V, stadhouder, 203.
Woldringh, J.H., gereformeerd predikant,
238.
Woodville, William W., medicus, 210, 214-
217.
Wormser, Johan Adam, deurwaarder, 288.
Wulff, vrederechter, 232.
Wynoxbergen, geneeskunstoefenaar, 218.
Zane, zie Sanen.
Zimmerman Klots, F., heelmeeester, 316.
Zwigt, J. van, heelmeeester, 218.

REGISTER VAN GEOGRAFISCHE NAMEN

N.B. Geografische namen genoemd in het notenapparaat en de bijlagen zijn niet in het register opgenomen.

- Aarlanderveen, 271.
Achterhoek, 235, 243, 334.
Aken (D; bisdom), 241.
Aken (D), 22, 127, 129, 215, 218, 399, 386.
Alblasserwaard, 238, 248, 357, 385.
Alkmaar (arr.), 247.
Alkmaar, 30, 96, 100, 102, 103, 192, 218, 385.
Almelo (arr.), 247.
Alphen a/d Rijn, 271.
Amersfoort (arr.), 247.
Amersfoort, 96, 104, 112, 148, 149, 191, 219, 383, 385.
Amstelland, 222, 298.
Amsterdam (arr.), 247.
Amsterdam (medisch district), 225, 268.
Amsterdam, 1, 2, 5, 35, 38-47, 68-71, 74-82, 86, 94, 99, 103, 108, 135-140, 149, 183, 195, 201, 216-228, 233, 238, 243, 263, 265, 269, 278, 279, 282, 286, 289, 298, 306, 308, 309, 315, 347, 361-363, 365, 368, 370-378, 384, 385, 400, 412.
Anatolië (Turkije), 213.
Anna Paulowna-polder, 369.
Antwerpen (B), 315, 382, 399.
Apeldoorn, 4, 385.
Appingedam (arr.), 247.
Appingedam, 219, 220.
Arnhem (arr.), 247, 248.
Arnhem, 27, 96, 97, 99, 100, 219, 248, 259, 260, 279, 293, 356, 385, 399.
Assen (arr.), 247.
Assen, 110, 219.
Assendelft, 239.
Auvergne (F), 127.
Aynho (GB; Northamptonshire), 106, 107.
Baden (D), 350, 387.
Bagdad (Irak), 30.
Balkan, 22.
Balve (D; Westfalen), 32.
Bangla Desh, 170.
Barneveld, 112, 148, 339, 355, 356.
Batenburg, 112.
Bedfordshire (GB), 107.
Beemster, 238.
Beesd, 248.
Beesel, 245.
Beets, 220.
Beieren (D), 255, 275, 350, 387, 388, 390.
Beilen, 110.
België, 3, 4, 124, 254, 264, 294, 313, 315, 358, 365, 382, 387.
Bemmel, 113, 234.
Beneden-Maas gebied, 117, 129, 220.
Bennekom, 112.
Benningbroek, 220.
Bentheim (D), 109.
Bergen (Limburg), 121.
Bergen op Zoom, 28, 96, 101.
Bergschenhoek, 386.
Berkel (Z.H.), 218.
Berkeley (GB), 207.
Berlijn (D), 12, 52, 121, 212, 413.
Betuwe, 112, 234.
Beusichem, 113, 234.
Beverwijk, 97, 100, 399.
Bilt, De, 386.
Bleiswijk, 386.
Bombay (India), 146.
Bommelerwaard, 112, 319.
Boston (USA), 180.
Botnische Golf, 108.
Boulogne-sur-Mer (F), 215, 216.
Boven-IJssel (dep.), 113, 192, 228, 230-233, 247 248.
Bovensmilde, 317, 318.
Brakel, 112.
Breda (arr.), 247.

REGISTER VAN GEOGRAFISCHE NAMEN

- Breda, 96, 104, 172, 186, 297, 384, 385, 392.
- Breslau (Wroclaw; PL), 52.
- Bretagne (F), 191.
- Brielle (arr.), 240, 247.
- Brielle, 96, 97, 100, 182, 218.
- Brielse Waard, 357.
- Broek in Waterland, 220, 386.
- Broekhuizen, 121.
- Brussel, 195, 215, 233.
- Bunnik, 386.
- Bunschoten, 386.
- Buren, 219, 296.
- Charlois, 386.
- Chemnitz (D), 52.
- Chester (GB), 11.
- Chili, 33.
- Coimbra (P), 212.
- Constantinopel (Turkije), 24, 186, 212.
- Cool, 39.
- Culemborg, 96, 101, 104, 248.
- Dalem, 239.
- Deil, 113, 234, 240.
- Delden, 219.
- Delfshaven, 96.
- Delft, 28, 30, 101, 194, 205, 218, 273, 298, 385.
- Delfzijl, 219.
- Den Bosch, *zie 's-Hertogenbosch*.
- Den Haag, *zie 's-Gravenhage*.
- Denemarken, 387.
- Deventer (arr.), 247.
- Deventer, 38, 96, 98, 101, 219, 385.
- Diemen, 136.
- Doesburg (ambt), 241.
- Doesburg, 96, 100, 104, 241.
- Dordrecht (medisch district), 299, 304, 306.
- Dordrecht (arr.), 247.
- Dordrecht, 29, 96, 104, 191, 218, 274, 279, 282, 385.
- Drechterland, 220.
- Drenthe, 103, 108-111, 222, 229, 266-268, 274, 290, 291, 301, 309, 311, 318, 322, 324, 325, 334, 339, 342, 353-356, 365, 396, 398, 411.
- Driebergen, 386.
- Driel a/d Maas, 387.
- Duitsland, 4, 340, 341.
- Duiven, 59, 111, 112, 129, 172, 173, 379.
- Edam, 96, 100, 102, 103, 198, 220.
- Ede, 148, 326, 339, 355.
- Edinburgh (GB), 212.
- Eersel, 172.
- Egypte, 213.
- Eiland van Dordrecht, 357.
- Eindhoven (arr.), 247.
- Eisenach (D; Thüringen), 131.
- Elburg, 96, 100, 101.
- Elst, 113, 234.
- Emmen, 109, 110.
- Engeland, 2, 10, 25, 32, 50, 52, 67, 203, 209, 211-213, 215, 249, 387, 394.
- Engelen, 386.
- Enkhuizen, 101.
- Enschede, 96, 219, 238, 249.
- Enspijk, 240.
- Ermelo, 398.
- Essex (GB), 180.
- Etne (N), 13.
- Europa, *passim*.
- Finland, 11-14, 34, 48, 107, 108, 385, 387, 404.
- Flakkee, 296.
- Fontina Alba (A), 51.
- Franeker, 219, 279.
- Frankfort a/d Main (D), 212, 236.
- Frankrijk, 2, 4, 13, 32, 212, 215, 222, 228, 229, 232, 249, 269, 349, 381, 382, 387, 407.
- Friesland (dep.), 228.
- Friesland, 3, 208, 221, 230, 247, 266, 267, 273, 274, 322, 324, 325, 342, 345, 365, 396-398.
- Frosta (S), 48.

- Gabelbach (D; Schwaben), 340, 341.
 Gangelt (D), 32.
 Garderen, 356.
 Gelderland, 1, 16, 111, 149, 244, 261, 266, 267, 270, 272, 290, 291, 293, 301, 319, 322, 324, 325, 335, 339, 342, 355, 356, 365, 368, 396, 397, 398.
 Geldermalsen, 316.
 Gelderse Poort, 399.
 Gellicum, 240.
 Gendt, 112.
 Genemuiden, 386.
 Genève (CH), 33, 48, 58, 59, 61, 62, 80, 134, 139, 147, 194, 212, 213, 215, 349.
 Gent (B), 216.
 Genua (I), 31, 50, 212.
 Gibraltar (E), 213.
 Glasgow (GB), 369.
 Gloucestershire (GB), 207, 209, 210.
 Godalming (GB; Surrey), 106.
 Goedereede, 96, 116.
 Goeree, 116, 117, 118, 192, 218, 220, 248.
 Goes (arr.), 247.
 Goes, 219, 271, 357.
 Gooiland, 220.
 Gorcum (arr.), 247, 248.
 Gorcum, 239, 387.
 Göttingen (D), 212.
 Gouda, 96, 104, 218, 226, 313, 346.
 Gouda, 385.
 Grafhorst, 386.
 Gravenhage, 's-, (arr.), 247.
 Gravenhage, 's-, (medisch district), 299, 306, 313, 352.
 Gravenhage, 's-, 6, 21, 28, 37-41, 44-49, 54-69, 76, 88, 89, 91-95, 105, 107, 108, 111, 132, 188, 198, 207, 216, 218, 253, 265, 272, 279, 297-299, 305, 313, 315, 317, 363, 365, 382, 385.
 Groenlo, 339.
 Groningen (arr.), 247.
 Groningen (prov.), 208, 253, 265, 266, 267, 273, 274, 275, 297, 322, 324, 325, 334, 339, 342, 349, 354, 355, 365, 396.
 Groningen (stad), 95-98, 102, 104, 109, 110, 188, 193, 219, 227, 229, 237, 238, 259, 260, 267, 279, 297, 306, 314, 364, 365, 385.
 Groot-Brittannië, 4, 212.
 Groot-Schermer, 249.
 Haarlem (arr.), 247.
 Haarlem (bisdom), 194.
 Haarlem (medisch district), 364.
 Haarlem, 38, 39, 42, 85-95, 103, 105, 111, 198, 217-219, 221, 226, 268, 279, 338, 352, 365, 385.
 Haarlemmermeerpolder, 369.
 Haelen, 241.
 Hamburg (D), 212.
 Hannover (D), 210, 212, 350.
 Harderwijk, 16, 96, 219, 243, 248, 273.
 Haringvliet, 118.
 Harlingen, 54, 96-98, 101, 104, 238, 272, 279.
 Harmelen, 386.
 Hasselt (B), 245.
 Hasselt (B; arr.), 247.
 Hattem, 148, 242.
 Havelte, 172, 173, 350.
 Heerde, 339.
 Heerenveen (arr.), 247, 248.
 Heerlen, 29.
 Hees (Gld.), 112.
 Heinenoord, 386.
 Helder, Den, 221, 385.
 Hellevoetsluis, 218, 226.
 Helmond, 219.
 Hem, 220.
 Hemmen, 234.
 Herenelderen, 's- (B), 232, 235, 236.
 Hertogenbosch, 's-, (arr.), 247.
 Hertogenbosch, 's-, 96, 101, 104, 191, 254, 279, 384, 385, 392, 393.
 Herwen en Aerdt, 356.
 Herwijnen, 245.
 Hesel (D; Oostfriesland), 341.
 Hessen (D), 350.
 Het IJ, 268, 383, 149.
 Het Gooi, 149, 243.

REGISTER VAN GEOGRAFISCHE NAMEN

- Heteren (schoutambt), 249.
 Heythuyzen, 118, 119, 120, 121, 129, 379.
 Hillegersberg, 114, 115, 386.
 Hilversum, 220, 359.
 Hockse Waard, 218, 357, 220.
 Hoenderloo, 327.
 Hogeland, 't, (Gr.), 219.
 Holland, 95, 179, 182, 188, 194, 197, 208,
 209, 214, 218, 335, 338, 339, 344, 345,
 348, 392, 394.
 Hollands Diep, 244.
 Hoogeveen, 96, 97, 109, 110, 229, 398.
 Hoogvliet, 387.
 Hoorn (arr.), 247-248.
 Hoorn, 96, 100, 104, 218-220, 364, 368.
 Horst (kanton), 240, 241.
 Horst, 121, 240.
 Houten, 387.
 Huissen, 96, 97, 100, 113, 234.
 Hummelo, 245.
- IJsselstein, 386.
 India, 50, 109, 123, 146, 170.
 Italië, 50, 106, 212.
 Japan, 3, 10.
 Jisp, 242.
 Jutphaas, 386.
- Kaapkolonie, 72, 179.
 Kamerik, 386.
 Kampen, 4, 96, 101, 258, 385.
 Kampereiland, 383.
 Katendrecht, 27, 386.
 Katwijk, 386.
 Kempen, 172.
 Kennemerland, 338, 339, 349.
 Kent (GB), 180.
 Kentish Town (GB, bij Londen), 210.
 Keulen (D), 399.
 Kleef (D; arr.), 240.
 Kleef (D), 242.
 Klimoutz (A), 51.
 Klundert, De, 244.
 Koekange, 109, 110.
 Kollum, 219.
- Koog a/d Zaan, 346.
 Kootwijk, 339, 356.
 Kopenhagen (DK), 11, 107, 108.
 Kortenhoeft, 243.
 Kralingen, 386.
 Krimpener a/d IJssel, 387.
 Krimpener Waard, 357.
 Kwadijk, 220.
- Land van 's-Hertogenrade, 127.
 Land van Maas en Waal, 339.
 Land van Valkenburg, 127.
 Land van Vianen, 248.
 Langerak, 386.
 Laren, 235.
 Lausanne (CH), 31.
 Leeuwarden (arr.), 247.
 Leeuwarden, 30, 97, 98, 103, 279, 385.
 Leiden (arr.), 247.
 Leiden, 53, 57, 76, 104, 132, 184, 209, 210,
 218, 236, 239, 279, 298, 385.
 Leiderdorp, 208, 386.
 Lent, 112.
 Lexmond, 385, 386.
 Lichtenvoorde, 245, 339.
 Liemers, 59, 111, 114, 234, 339.
 Lier, De, 386.
 Ligurië (I), 50.
 Lille (F), 215.
 Limburg, 21, 118, 121, 124-129, 191, 241,
 242, 266, 268, 269, 273, 294, 305, 308,
 309, 322, 325-327, 333, 339, 342, 344,
 348, 357-359, 365-367, 392, 396-399.
 Linschoten, 387.
 Lissabon (P), 212.
 Loire-Inférieure (F; dep.), 233.
 Lombardije (I), 11.
 Londen (GB), 8, 11, 24, 30, 33, 43, 52, 54,
 116, 117, 127, 131, 200, 203, 210-217.
 Loosduinen, 209.
 Luik (B; bisdom), 241.
 Luik (B; prov.), 399.
 Luik (B; stad), 127, 129, 215, 216, 382, 399.
 Luikerland (B), 367.
 Lund (SW), 107.

- Luxemburg (L), 191.
 Lyon (F), 212.

 Maarssen, 219.
 Maartensdijk, 386.
 Maas, 218.
 Maasland (dep.), 243.
 Maasland (Z.H.), 58, 59, 172, 173, 245.
 Maassluis, 96, 97, 100.
 Maastricht (arr.), 247.
 Maastricht, 93, 96, 124, 126, 127, 129, 179,
 219, 231, 240, 279, 313, 327, 367, 385.
 Madras (India), 50, 53, 54, 123.
 Makassar (Ned.-Ind.), 21.
 Malmö (SW), 107.
 Malta, 213.
 Marken, 220.
 Marseille (F), 31, 193.
 Mechelen, 30.
 Medemblik, 220.
 Meerkerk, 387.
 Meerssen, 240.
 Meijerij van 's-Hertogenbosch, 1.
 Meppel, 96, 97, 102-104, 109, 110, 398.
 Merkelbeek, 245.
 Metz (F), 382.
 Middelburg (arr.), 247.
 Middelburg, 96, 97, 101, 183, 193, 198,
 218, 219, 272, 279, 319, 364, 385.
 Middelharnis, 116, 117, 218.
 Midwoud, 220.
 Minorca (I), 213.
 Moercapele, 386.
 Monden van de Maas (dep.), 228, 247.
 Monden van de Rijn, (dep.), 227, 231, 232,
 247, 248.
 Monden van de Schelde (dep.), 227, 247.
 Monden van de IJssel (dep.), 228, 229, 247.
 Monnickendam, 220.
 Monschau (D), 22.
 Moskou (Rusl.), 133.
 Muiden, 136, 386.

 Nabije Oosten, 31.
 Nantes (F), 233.

 Napels (I), 31.
 Narbonne (F), 31.
 Nassau (D), 350.
 Neder-Betuwe, 239.
 Nederbetuwe, 113.
 Nederland, passim.
 Nederlands-Indië, 21.
 Nedermaas (dep.), 18, 213, 218, 227, 232,
 239, 240, 242, 247, 248, 367.
 Nederrijng gebied, 31.
 Neerbosch, 112.
 Nice (F), 50.
 Nieuw-Lekkerland, 386.
 Nieuw-Vossemeer, 387.
 Nieuwer-Amstel, 226.
 Nieuwkoop, 386.
 Nieuwpoort, 386.
 Nigeria, 123, 180.
 Nijkerk, 17, 49, 53, 54, 148-177, 273, 327,
 387, 398.
 Nijkerkerveen, 156.
 Nijmegen (arr.), 247.
 Nijmegen, 96, 99-101, 104, 112, 179, 219,
 279, 293, 297, 308, 309, 337, 338, 352,
 385, 392.
 Nieuweramstel, 340.
 Noord-Amerika, 180, 221, 368.
 Noord-Beveland, 357.
 Noord-Brabant, 49, 101, 129, 226, 244, 248,
 266, 273, 322, 323, 326, 327, 333-335,
 339, 342, 344, 364, 365, 392-399, .
 Noord-Holland, 220, 253, 266, 268, 299,
 322, 325, 326, 342, 345, 357, 364, 365,
 383, 393, 396, 397, 399, 401.
 Noorderkwartier, 75.
 Noorwegen, 11, 13, 230.
 Norg, 354.
 Northamptonshire (GB), 106.
 Nottingham (GB), 11.
 Numansdorp, 386.

 Odijk, 386.
 Oirsbeek (kanton), 232.
 Olburgen, 241.
 Oldebroek, 339, 355.

REGISTER VAN GEOGRAFISCHE NAMEN

- Ommen, 279.
 Ooltgensplaat, 116.
 Oostende (B), 213.
 Oostenrijk, 51, 387.
 Oostenrijkse Nederlanden, 188.
 Oostereems (D; dep.), 227.
 Oosterhesselen, 109, 110.
 Oosterhout, 219.
 Oostfriesland (D), 341.
 Oosthuizen, 220.
 Opheusden, 239.
 Opijnen, 239.
 Opper-Volta, 33.
 Opperdoes, 220.
 Osmaanse Rijk, 186.
 Oud-Beijerland, 3, 116, 117, 118, 296, 313.
 Oude IJssel, 149.
 Oude IJ, 338.
 Oudendijk (N.H.), 220, 245.
 Ouderkerk a/d IJssel, 386.
 Ouderkerk (Amstelland), 136.
 Ourthe (B; dep.), 218, 367.
 Overbetuwe, 113, 114, 339.
 Overflakkee, 116-118, 226, 248, 335, 357.
 Overijssel, 49, 101, 111, 222, 258, 266, 274, 322, 324, 325, 339, 342, 345, 364, 365, 396.
 Overkwartier (Utr.), 337.
 Overschie, 218, 386.
 Pakistan, 109, 123.
 Parijs (F), 213, 215-217, 227, 228, 231, 241, 244, 248, 381, 382.
 Peel, 119, 125, 294.
 Pernis, 386.
 Piemonte (I), 50.
 Polsbroek, 386.
 Poortvliet, 148.
 Portsmouth (GB), 213.
 Portugal, 212.
 Posterholt, 239.
 Praag (Tsj.), 212, 213.
 Pruisen (D), 19, 111, 294, 358, 382, 387.
 Pruisisch Gelder (D), 121.
 Purmerend, 219, 220, 237.
 Putten, 243, 248, 339, 386, 398.
 Randstad, 43, 129, 383.
 Ransdorp, 220, 386.
 Rastatt (D), 206.
 Ravenna (I), 31.
 Rees (D), 399.
 Reims (F), 191.
 Renkum, 248.
 Rheden, 248.
 Ridderkerk, 218.
 Rijn, 399.
 Rijnland, 213, 215, 367, 399.
 Rijnsburg, 386.
 Rijk, De, 220.
 Rochefort (F), 212.
 Roer (dep.), 215, 218, 227, 240, 242, 248, 367.
 Roermond (arr.), 247.
 Roermond, 126, 214, 219, 239, 367.
 Rolduc, 245.
 Rome (I), 31.
 Roosendaal, 313.
 Rossum, 112.
 Roswinkel, 109, 110.
 Rotterdam (arr.), 247.
 Rotterdam, 3, 21, 38-45, 50, 53, 57, 68-89, 94, 108, 111, 132, 187, 192, 193, 198, 201, 209-220, 226, 228, 238, 256, 270, 274, 279, 282, 306, 313, 315, 363, 365, 370-378, 385, 400, 406, 412, 413.
 Ruinen, 109, 110.
 Ruinerwold, 104, 109, 110.
 Rumpt, 239, 240.
 Rusland, 51.
 Ruurlo, 238.
 Sabang (Ned.-Ind.), 21.
 Saint-Affrique (F; Aveyron), 127.
 Saksen (D), 387, 388.
 Salerno (I), 181.
 Scandinavië, 107, 108.
 Schaesberg, 294.
 Scharдам, 220.
 Schermer, 220.

- Schermerhorn, 220.
 Schiedam, 96, 101, 104, 218, 282, 385.
 Schinveld, 32.
 Schipbeek, 339.
 Schoonebeek, 109, 110.
 Schoonhoven, 96, 104.
 Schoorl, 239.
 Schotland, 387.
 Schotse Hooglanden (GB), 106.
 Schouwen-Duiveland, 334.
 Sedan (F), 399.
 Selfkant (D), 32.
 Senegal, 12.
 Sereth (A), 51.
 Sevenum, 294.
 Shetland Eilanden (GB), 106.
 Sicilië (I), 213.
 Sijbekarspel, 220.
 Sittard, 32, 191, 219.
 Sliedrecht, 386.
 Sloten, 386.
 Smilde, 318, 354.
 Sneek (arr.), 247.
 Somalië, 21.
 Sommelsdijk, 116, 117, 192.
 Spa (B), 382.
 St. Annaland, 386.
 St. Malo (F), 349.
 St. Petersburg (Rusl.), 7, 133, 200.
 Stad aan het Haringvliet, 296.
 Standdaarbuiten, 243, 244.
 Staphorst, 5, 111, 339.
 Steenberggen, 219.
 Steenwijk, 219.
 Stellendam, 148.
 Stockholm (SW), 107, 108, 143.
 Straatsburg (F), 212, 382.
 Strijense Sas, 219.
 Suawoude, 272.
 Surrey (GB), 106.
 Sussex (GB), 180.
 Thoissey-en-Dombes (F; bij Lyon), 134,
 139.
 Tholen, 357.
 Tiel (arr.), 112, 113, 234, 235, 239, 240,
 247, 248.
 Tiel, 96, 100, 114, 219, 226.
 Tielerwaard, 112, 113, 234, 239, 319.
 Tienhoven, 387.
 Tilburg, 21, 34, 280, 384, 385, 392.
 Tongeren (B), 236.
 Tours (F), 31.
 Triëst (I), 7.
 Turijn (I), 50.
 Twee Nethen (dep.), 227, 247, 248.
 Twente, 334, 339.
 Twisk, 259.
 Ulrum, 288.
 Umeå (SW), 147.
 Urk, 3, 51, 52, 220.
 Utrecht (arr.), 247.
 Utrecht (prov.), 266, 269, 311, 316, 322,
 325, 335, 339, 342, 344, 345, 365, 383,
 390, 392-394, 396-399, 401.
 Utrecht (stad), 16, 38-43, 46-49, 53, 68-70,
 75-80, 82, 94, 134, 141-143, 148-151, 183,
 219, 221, 225, 236, 258, 274, 279, 282,
 295, 299, 308, 309, 315, 338, 352, 365,
 382, 385, 390.
 Utrechtse Heuvelrug, 338.
 Vaals, 219, 245.
 Varik, 239.
 Veendaal, 399.
 Veenkoloniën, 339.
 Veere, 96.
 Velp, 259.
 Veluwe, 112, 148, 149, 169, 170, 243, 248,
 267, 268, 273, 275, 290, 291, 319, 334,
 339, 345, 355, 383, 398.
 Venetië (I), 212.
 Veneto (I), 145.
 Venlo, 126, 214, 215, 219, 294, 367.
 Venray, 121.
 Verona (I; prov.), 52.
 Versailles (F), 132, 133, 194, 200.
 Verviers (B), 127, 129, 218, 236, 382.
 Vianen, 96.

REGISTER VAN GEOGRAFISCHE NAMEN

- Vier Noorder Koggen, 220.
 Vijfheerenlanden, 248, 357.
 Vinkeveen, 386.
 Vlaanderen, 32, 213.
 Vlaardingen, 96.
 Vlaardingen, 218, 387.
 Vlieland, 256, 257, 259, 369.
 Vlissingen, 96, 101, 198, 385.
 Vlodrop, 239.
 Volendam, 220.
 Vollenhove, 96.
 Voorburg, 299.
 Voorne, 248.
 Voorthuizen, 339, 356.
 Vorden, 235.
 Vreeland, 245.
 Vuren, 239.
- Waarder, 386.
 Waddenzee, 256.
 Waddinxveen, 386.
 Wageningen, 44, 53, 96, 148, 248, 272, 348.
 Walcheren, 118, 129, 198, 357.
 Waldeck-Pyrmont (D), 350.
 Wales (GB), 387.
 Wassenaar, 245.
 Waterland, 220.
 Waterloo, 189.
 Waverveen, 148, 239.
 Weert, 245, 294.
 Wehl, 111, 112, 129.
 Wenen, 200, 210, 212, 215.
 Werkendam, 218, 238.
 Wervershoof, 220.
 West-Friesland, 220, 345, 364.
 West-Nieuwland (polder), 192.
 Westbroek, 386.
 Westereems (dep.), 228, 229, 247.
 Westerwolde, 339.
 Westfalen (D), 32.
 Westzaan, 346.
 Wezel (D), 399.
 Wijk bij Duurstede, 238.
 Willemstad, 96, 104.
 Wilnis, 387.
- Winschoten (arr.), 247.
 Winterswijk, 225, 243.
 Wirdum, 315.
 Woerden, 148.
 Workum, 306.
 Wormerveer, 346.
 Württemberg (D), 350, 387.
 Wychen, 112.
- Zaandam, 218, 245, 385, 399.
 Zaanwijk, 346.
 Zaanstreek, 220, 242, 345, 346.
 Zaltbommel, 54, 96, 219.
 Zeeland, 29, 101, 185, 218, 244, 266, 297,
 301, 307, 311, 322,
 325, 335, 339, 342, 344, 345, 357, 396.
 Zeelst, 148.
 Zeeuws-Vlaanderen, 339, 392.
 Zegveld, 387.
 Zegwaard, 219.
 Zevenaar, 96, 97, 100, 260, 261.
 Zierikzee (arr.), 247.
 Zierikzee, 96, 104, 219.
 Zieuwent, 245.
 Zoelen, 239.
 Zuid-Beijerland, 218, 220.
 Zuid-Beveland, 298, 357.
 Zuid-Holland, 50, 53, 54, 266, 267, 271,
 274, 311, 313, 322, 325, 327, 342, 356,
 357, 365, 383, 388, 393-399, 401.
 Zuiderzee (dep.), 228, 231-233, 247.
 Zuiderzee, 149, 248, 338, 369, 383.
 Zuidwolde, 294.
 Zutphen (arr.), 247, 248.
 Zutphen, 38, 96, 190, 258, 385.
 Zwammerdam, 387.
 Zwartewaal, 386.
 Zweden, 4, 13, 14, 19, 107, 147, 387, 404.
 Zwijndrechtse Waard, 357.
 Zwitserland, 212.
 Zwolle (arr.), 247.
 Zwolle, 96, 97, 101, 104, 109, 110, 148, 219,
 230, 238, 274, 385.

CURRICULUM VITAE

W.J.M.J. (Willibrord) Rutten, geboren op 22 maart 1955, behaalde in 1973 het diploma Gymnasium-A aan het Thomas à Kempis College in zijn geboorteplaats Arnhem. Ging aansluitend geschiedenis studeren aan de Katholieke Universiteit te Nijmegen. Het doctoraalexamen, met als hoofdvak economische en sociale geschiedenis, werd behaald in 1981. Doctoraal bijvakken waren agrarische geschiedenis en epidemiologie, waarvoor hij onderwijs volgde aan de Landbouwuniversiteit te Wageningen. In het najaar van 1982 werd hij met een beurs van de Franse republiek in staat gesteld zich te Parijs aan de *École des Hautes Études en Sciences Sociales* te bekwamen in de historische demografie.

Van 1982 tot en met 1984 was hij gedetacheerd bij de Vakgroep Agrarische Geschiedenis van de Landbouwuniversiteit in het kader van een promotie-onderzoek waarvan dit proefschrift de neerslag is. Het onderzoek werd mogelijk gemaakt door een subsidie van de Stichting voor Historisch Onderzoek, die een werkgemeenschap is van de Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek, thans N.W.O.

Sinds december 1985 is hij in dienst van de Stichting het Sociaal Historisch Centrum voor Limburg te Maastricht. Publiceerde over aspecten van de sociale geschiedenis van Limburg in regionaal-historische reeksen. Was bestuurslid van de Nederlandse Vereniging voor Sociale Geschiedenis en secretaris van de Vereniging voor Landbouwgeschiedenis (Studiekring van de Koninklijke Landbouwkundige Vereniging). Tegenwoordig is hij secretaris van de Commissie Lokale Geschiedenis van het Limburgs Geschied- en Oudheidkundig Genootschap, lid van de redactie van de reeks Maaslandse Monografieën en van de Studies over de sociaal-economische geschiedenis van Limburg.

