

OPVATTINGEN OVER GENEESKUNDIGE STATISTIEK IN HET 'NEDERLANDSCH TIJDSCHRIFT VOOR GENEESKUNDE' ROND DE EEUWWISSELING

A. DE KNECHT-VAN EEKELEN*

'La théorie des probabilités n'est au fonds que le bon sens réduit au calcul'
(P.S. de Laplace, 1749-1827)

Inleiding

De laatste jaren is in verschillende historische studies aandacht besteed aan de belangstelling van negentiende-eeuwse medici voor het verzamelen van numerieke gegevens over het verloop van het menselijk leven. Een themanummer van *Social History of Medicine* dat in 1991 geheel was gewijd aan het 'General Register Office of England and Wales and the Public Health Movement 1837-1914', is een recent voorbeeld van de belangstelling voor de opkomst van deze vorm van statistiek.

Stamhuis heeft reeds in 1989 in haar proefschrift uiteengezet welke rol de Nederlandse overheid heeft gespeeld bij het registreren van gegevens in de negentiende eeuw. Het Statistisch Bureau, de voorloper van het in 1899 ingestelde Centraal Bureau voor de Statistiek, werd al in 1826 opgericht. De overheid zag enerzijds het bestuurlijk en wetenschappelijk belang van de statistiek, maar besteedde anderzijds weinig middelen om dit belang tot uitvoering te brengen.¹

De opbloeiende interesse van medische zijde voor de statistiek in het midden van negentiende eeuw is recent door Houwaart beschreven.² Hij heeft in zijn studie over de hygiënisten aangegeven hoe sommige medici de statistiek in de geneeskunde wilden gebruiken als middel voor een analyse van de volksgezondheid. Het theoretisch kader voor hun werk werd geleverd door de publikaties van de Belgische wiskundige Adolphe Quetelet (1796-1874), die de nieuwe inzichten in de waarschijnlijkheidsrekening had toegepast op maatschappelijke processen. Volgens Quetelet waren biologische en sociale eigenschappen in een bepaalde populatie verdeeld volgens een wiskundige normale verdeling. Deze normale verdeling wordt dan ook gekenmerkt door een gemiddelde en een standaarddeviatie. Het individu dat voor alle onderzochte eigenschappen de gemiddelde waarde bezit, werd door

* Vrije Universiteit Amsterdam; Faculteit der Geneeskunde; Vakgroep Metamedica/Sectie Medische Geschiedenis; Van der Boechorststraat 7, 1081 BT Amsterdam

1. I.H. Stamhuis, *'Cijfers en Aequaties' en 'Kennis der Staatskrachten'. Statistiek in Nederland in de negentiende eeuw* (Amsterdam, 1989) 202-226.

2. E.S. Houwaart, *De Hygiënisten. Artsen, staat en volksgezondheid in Nederland 1840-1890* (Groningen, 1991) 203, 300 e.v.

Quetelet 'l'homme moyen' of de gemiddelde mens genoemd. Afwijkingen van het gemiddelde konden in zijn visie zijn ontstaan door maatschappelijke invloeden waaraan de mens werd blootgesteld.

De hygiënist baseerden hun aanbevelingen ter verbetering van de volksgezondheid op bewerkingen van cijfers van geboorten en sterfte en van de frequenties van de diverse doodsoorzaken. Hun bewerkingen waren eenvoudig en zij maakten geen gebruik van de wiskundige kenmerken van de normale verdeling zoals Quetelet die had uitgewerkt. Het sterftecijfer per duizend levenden was het gegeven waaraan de hygiënist, in navolging van hun Engelse collega's, het meeste belang toekenden. Houwaart betoogt dat de hygiënist met behulp van de statistiek een nieuwe werkelijkheid hebben gecreëerd: de volksziekten werden gevangen in cijfers die op grote schaal konden worden verzameld, gestandaardiseerd en verspreid.

De waarde die aan medische statistiek kon worden toegekend, stond echter voortdurend ter discussie. De opvattingen van de hygiënist werden zeker niet door alle medici onderschreven. In het buitenland, met name in Frankrijk en in de Verenigde Staten, bestond steeds een invloedrijke stroming tegen het gebruik van statistiek. De Franse filosoof Auguste Comte (1798-1857), één van de belangrijke tegenstanders van het model van de gemiddelde mens, had immers al in de eerste helft van de negentiende eeuw juist de nadruk gelegd op de unieke eigenschappen van de individuele mens. Comte verzette zich toen tegen een voorloper van de medische statistiek, de numerieke methode, zoals die door de Franse medicus Pierre Louis (1787-1872) was ontwikkeld. Het was de vraag wat de statistische methode aan het medisch handelen kon bijdragen. Volgens tegenstanders van een statistische benadering moest de waarde van intuïtie en deductie op grond van een klein aantal waarnemingen niet worden onderschat. Voor een medicus kon een dergelijke aanpak minstens zo belangrijk zijn als het verzamelen van grote cijferreeksen. Er kwam tevens kritiek op de technische tekortkomingen van de statistiek en op de dominantie van de statistische methode over andere onderzoeksmethoden. In de Verenigde Staten werd geconstateerd dat men voor het verzamelen van cijfers geen briljante onderzoekers nodig had. Het uitwerken van statistieken was door sommige Amerikaanse auteurs zelfs afgedaan als 'the work of laborious and slow minds'.³ Bovendien leek statistiek weinig bij te dragen aan de oplossing van fundamentele medische problemen betreffende aetiologie en therapie van ziekten.

Volgens de auteurs van *The empire of chance* kan pas van een algemene acceptatie van medische statistiek worden gesproken vanaf het moment dat diagnose en therapie werden gebaseerd op een objectieve benadering van gezondheid en ziekte. Daarbij kon als uitgangswaarde van gezondheid niet meer de 'natuurlijke' toestand van het individu dienen, maar het wiskundige 'normale' gemiddelde dat voor elke persoon geldig is:

The acceptance of medical quantification generally, and of averages taken over individuals in particular, accompanied the redefinition of health as the 'normal' rather than the 'natural' state, with normality characterized in terms of objective measures, valid for all persons.⁴

In deze bijdrage wordt nagegaan in hoeverre bovengenoemde denkbeelden over statistiek zijn terug te vinden in het *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde* – verder te noemen

3. J.H. Cassedy, *American medicine and statistical thinking, 1800-1860* (Cambridge/Londen, 1984) 232-238.

4. G. Gigerenzer, Z. Swijtink, Th. Porter, L. Daston, J. Beatty en L. Krüger, *The empire of chance. How probability changed science and everyday life* (Cambridge, 1989) 47.

het *Tijdschrift (NTvG)* – rond de eeuwwisseling. Het *Tijdschrift* was het orgaan van de Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst (NMG) waarvan een groot aantal artsen lid was. In deze periode bestond een vrij grote mate van eenheid van stand. Na de gezondheidswetgeving van 1865 waren geen heelmeesters meer opgeleid, zodat het aantal praktizerende plattelands- en stedelijke heelmeesters geleidelijk afnam: in 1908 waren er nog 77 in functie. Daartegenover waren er in dat jaar bijna 2600 medici werkzaam die in het bezit waren van een artsdiploma. Een toenemende behoefte aan specialisatie had nog niet geleid tot een groot aantal specialisten: in 1890 noemden zich 54 artsen 'specialist', een term die voor het eerst in 1883 in de statistiek van de NMG werd vermeld, in 1910 waren het er 462.⁵ Het specialistenregister werd pas in 1931 ingesteld. Rond de eeuwwisseling ontstond een aantal verenigingen waarin artsen zich binnen een speciaal vakgebied organiseerden, maar deze verenigingen gaven nog geen eigen tijdschriften uit. Hierdoor biedt het *Tijdschrift* juist in deze periode een breed overzicht van hetgeen bij artsen in Nederland in de belangstelling stond.

Uit het volgende zal blijken dat numerieke gegevens over ziekte en gezondheid steeds ruime aandacht in het *Tijdschrift* kregen. Wiskundige bewerkingen en theoretische beschouwingen over de statistische methode kwamen minder aan bod. Rond de eeuwwisseling ontspoon zich echter een interessante discussie over de wenselijkheid van de toepassing van waarschijnlijkheidsrekening door medici. Het is opvallend dat hiervoor in het *Tijdschrift* ruimte werd geboden, aangezien het *Tijdschrift* toch vooral was gericht op een doorsnee artsenpubliek met een geringe wiskundige ondergrond.

Waarschijnlijkheidsrekening

Reeds in 1877 werd in het *Tijdschrift* aandacht gevraagd voor de toepassing van waarschijnlijkheidsrekening op medische gegevens. Het was de latere hoogleraar in de chirurgie Johannes Adrianus Korteweg (1851-1930) die een kritische bespreking gaf van een Duits boekje getiteld *Ueber Wahrscheinlichkeitsrechnung in Anwendung auf therapeutische Statistik*. De Duitse auteur stelde daarin dat, mits de klinische analyse optimaal is en ziekten van vergelijkbare aard en oorzaak worden vergeleken, de waarschijnlijkheidsrekening kan leren welke voor- en nadelen een bepaalde behandelwijze heeft. Ter illustratie hiervan werd door de schrijver het volgende, veel gebruikte wiskundige model toegepast: in twee urnen bevinden zich onbekende en verschillende aantallen zwarte en witte ballen. Uit elke urn trekt men een aantal ballen; uit de eerste urn 'a zwarte en b witte – daarna uit de tweede urn bijv. p zwarte en q witte'. Uit deze trekkingen kan men met een zekere waarschijnlijkheid vaststellen of in de eerste urn meer zwarte of witte ballen aanwezig zijn dan in de tweede.

Volgens Korteweg is dit model echter niet te gebruiken in de genoemde medische situatie: het vergelijken van de sterfteverhouding na het gebruik van twee verschillende behandelwijzen bij één bepaalde ziekte onder overigens vergelijkbare omstandigheden. De schrijver hield naar de mening van Korteweg geen rekening met twee factoren: dat de mortaliteit van die ziekte 'onafhankelijk van de getallenreeksen ... uit vroegere waarnemingen bekend is' en dat 'het gezonde verstand' een grote invloed heeft op de behandelwijze. Bovendien stelde Korteweg dat de klinische analyse nog niet ver genoeg was ontwikkeld om inderdaad

5. Zie bijvoorbeeld: P.J. Kuijper e.a. ed., *Nederlandse Vereniging voor Heelkunde 1902-1977* (Utrecht, 1977) 33, 45.

vergelijkbare groepen patiënten te maken. Ten slotte wees hij erop dat statistiek niet kan worden gebaseerd op de kleine reeksen van getallen waarover de medicus meestal beschikt. Korteweg concludeerde dan ook dat 'ieder het voorlopig wenschelijker [zal] vinden het gezond verstand te plaatsen *boven* geleerdheid, *boven* feiten, maar vooral *boven het geloof aan getallen*.'⁶

Bijna twintig jaar later deed de Utrechtse natuurwetenschapper Jan Daniel van der Plaats moeite om medici de beginselen van de waarschijnlijkheidsrekening bij te brengen. In een voordracht voor het Provinciaal Utrechtsch Genootschap in 1895 legde hij uit waarom een arts zo weinig de waarschijnlijkheidsrekening toepast: hij meent 'zonder berekening, alleen geleid door zijn gezonde verstand, uit het verkregen materiaal de beste resultaten te kunnen afleiden', hij houdt 'de toepassing der waarschijnlijkheidsrekening voor zeer omslachtig' en hij acht 'de gegevens voor een strenge wiskundige behandeling ongeschikt'. Van der Plaats gaf drie berekeningswijzen voor wat hij de 'waarschijnlijke fout' noemt (= standaarddeviatie). Hij pleitte er voor om gradaties die een arts in een ziekteverloop ziet, uit te drukken in getallen. Op die wijze zou men een verschillend gewicht aan verschillende ziekte-gevallen kunnen toekennen. Ten slotte wees hij op de noodzaak van het verzamelen van *betrouwbaar* materiaal en op de *eerlijke* bewerking daarvan. Vooral aan het verzamelen ontbrak het nodige, omdat diegenen die dat moesten doen, meenden 'dat het toch onnut werk is, dat er toch nooit of te nimmer iets uit te halen valt.'⁷

In het *Tijdschrift* kwam Van der Plaats nog een keer op zijn methode terug naar aanleiding van een stuk van de neuroloog en psychiater David Schermers (1863-1931) in het *Tijdschrift* van 1901. Schermers beschreef dat – in het voetspoor van Quetelet – waarschijnlijkheidsrekening kon worden toegepast bij de bewerking van antropologische gegevens, 'in de astronomie en de physica geschiedt dit trouwens bijna dagelijks'. Hij vergeleek lichaamslengte en -gewicht van 100 gezonde mannen met die van 200 krankzinnige mannen en werkte zijn gegevens uit in grafieken.⁸ Bijzonder verwarrend was dat Schermers andere begrippen en andere symbolen gebruikte in weliswaar dezelfde formules als die van Van der Plaats. De 'waarschijnlijke fout' werd nu de 'oscillatie-index' of 'schommelwaarde' genoemd. Van der Plaats schreef terecht dat, als de enkelingen die waarschijnlijkheidsrekening toepasten dat ook nog verschillend deden, 'andere medici afgeschrikt zullen worden' om de methode te gebruiken. Van Schermers' conclusie dat krankzinnigen korter en lichter zijn dan gezonden, liet Van der Plaats geen spaan heel. De 100 gezonde mannen waren volgens Van der Plaats niet representatief voor de Nederlandse bevolking: 'Zijn [Schermers] niet-krankzinnigen zijn een ander slag van mensen dan de bevolking, welke de krankzinnigen leverde. En daarom zijn de conclusies op blz. 724 zonder waarde.'⁹

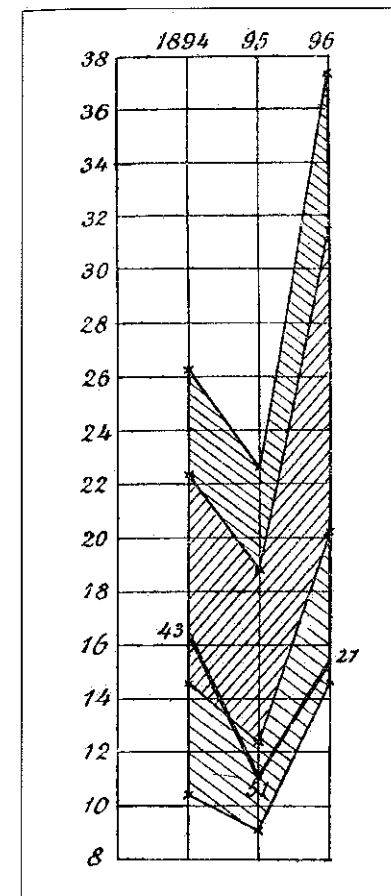
De arts Johan Eduard Stumpff (1865-1951) probeerde de waarschijnlijklijke fout, waarover hij 'voorlichting' had gezocht bij Korteweg, te gebruiken ter verklaring van het verschil in sterfte aan 'pneumonia crouposa' in het Amsterdamse Binnen-Gasthuis in de periode 1887-1899. Hij trachtte aan te tonen dat het verschil in mortaliteit aan deze ziekte was te verklaren uit een verschil in therapie. Rekening houdend met de spreiding van de uitkomsten

6. J.A. Korteweg, 'Over de toepassing der statistiek op medische wetenschappen', *NTvG* 21 I (1877) 553-560, citaten 554-555 en 560.

7. J.D. van der Plaats, 'Over de toepassing der waarschijnlijkheidsrekening op medische statistiek', *NTvG* 39 II (1895) 71-74, citaten 71 en 74.

8. D. Schermers, 'Over de toepassing der waarschijnlijkheidsrekening', *NTvG* 45 II (1901) 708-724.

9. J.D. van der Plaats, 'Nog iets over de toepassing der waarschijnlijkheidsrekening op medische statistiek, (naar aanleiding der berekeningen van dr. D. Schermers)', *NTvG* 45 II (1901) 1028-1033, citaten 1028 en 1033.



De constructie van een mortaliteitszone in plaats van een mortaliteitscurve door Stumpff (1901).

construeerde hij nu een 'mortaliteitszone in plaats van een mortaliteitscurve'. Hij moest vervolgens concluderen dat de verschillen helaas binnen de marge van de waarschijnlijklijke fout vielen.¹⁰

Uit bovenstaand overzicht blijkt dat waarschijnlijkheidsrekening weinig door praktizerende medici werd toegepast. Voor de praktijk werd de methode als te bewerkelijk beschouwd en verkregen uitkomsten, zoals die van Stumpff, stimuleerden de toepassing niet. Korteweg kwam uiteindelijk tot de conclusie dat waarschijnlijkheidsrekening niet een geschikte methode is voor geneeskundige statistiek. De 'kleinheid der getallen' en de 'onzekerheid van haar materiaal' waren enerzijds uit wiskundig oogpunt te veroordelen, anderzijds leverden deze gegevens naar zijn mening toch dikwijls 'beslissende argumenten in geneeskundige vraagpunten'.¹¹

10. J.Ed. Stumpff, 'Over de mortaliteit van pneumonia crouposa in het Binnen-Gasthuis te Amsterdam', *NTvG* 45 I (1901) 749-761.

11. J.A. Korteweg, 'Het goede recht der geneeskundige statistiek', *NTvG* 60 I (1916) 2260-2275.

Een gebied waarop statistiek meer vruchten afwierp, was dat van de levensverzekerings-geneeskunde. Met het verschijnen in 1916 van het eerste leerboek op dit gebied, geschreven door de hoogleraren in de interne geneeskunde Willem Nolen (1854-1939) en Albert Abraham Hijmans van den Bergh (1869-1943) samen met de kinderarts Jan Siegenbeek van Heukelom (1877-1941) onder de titel *Levensverzekeringsgeneeskunde. Een leidraad voor artsen en voor studenten in de geneeskunde*, werd dit terrein afgebakend. In het *Tijdschrift* rond de eeuwwisseling kwam dit onderwerp echter slechts incidenteel aan de orde. Een artikel over de toepassing van de sterftestatistiek door de levensverzekeringsmaatschappijen verscheen van de hand van de Amsterdamse arts Jacob van Geuns (1848-1909) die zelf adviseur was van de Amsterdamsche Maatschappij voor Levensverzekering.¹² Het ging daarbij om het gebruik van kansrekening bij het vaststellen van de levensverwachting van een bepaald persoon. Naarmate de medische kennis toenam, zou de levensverwachting steeds nauwkeuriger kunnen worden voorspeld. In sommige kringen werd daarom gepleit voor een algemene volksverzekering, omdat de gedachte bestond dat levensverzekeringen personen met een slechte levensverwachting eerder zouden uitsluiten van verzekering. In 1905 sprak de Groningse kinderarts Gabbe Foppe Scheltema (1864-1951) zich uit over het gebruik van de sterfte-statistieken door deze maatschappijen. Aan de hand van een 'grafische voorstelling' legde hij uit dat in Nederland het aantal mensen van zeventig jaar en ouder in 1899 veel groter was dan theoretisch te verwachten was. Op statistische gronden kon dus worden geconcludeerd dat de te bereiken leeftijdsgrens opschooft. Scheltema verweet de levensverzekeringsmaatschappijen dat zij deze waarneming te veel ten eigen nutte toepasten. De maatschappijen wilden namelijk liever geen lijfrente-verzekeringen meer afsluiten, maar verzekeringen met een levenslange premie en uitkering van kapitaal na overlijden.¹³

Geneeskundige statistiek en de Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst

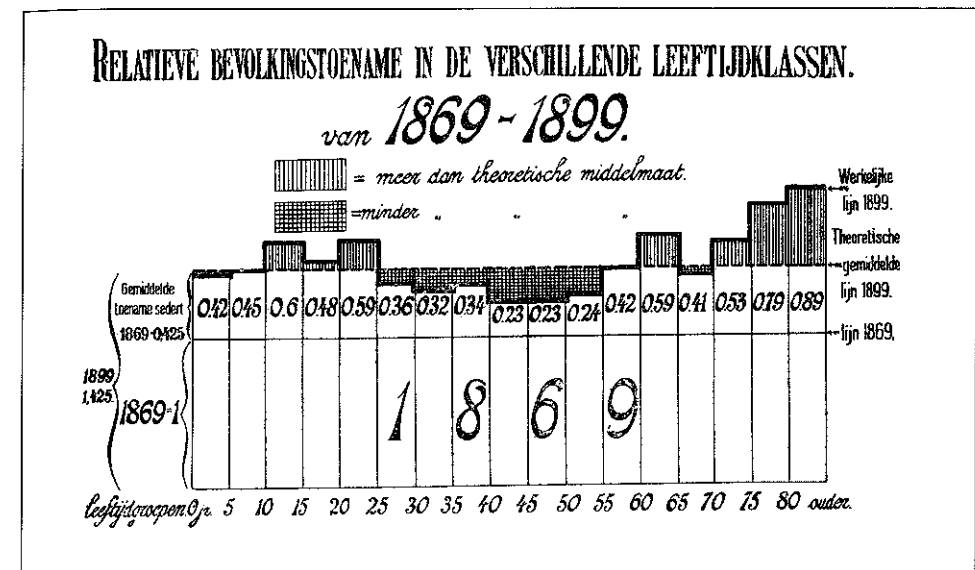
Reeds bij de oprichting van de NMG in 1849 was een Commissie voor Geneeskundige Statistiek ingesteld. Leden van deze commissie waren ook lid van de in 1857 opgerichte Vereniging voor de Statistiek in Nederland, van welke vereniging altijd een niet te verwaarlozen aantal geneeskundigen lid was.¹⁴ De commissie en de afzonderlijke leden van de commissie publiceerden regelmatig in het *Tijdschrift*. In 1892 bestond de commissie uit de artsen Laurens Scheltema Beduin (1833-1892), Theunis Haakma Tresling (1834-1907) en de inspecteur van het Staatstoezicht Willem Pieter Ruysch (1847-1920).¹⁵ Het waren de oude getrouwe hygiënisten die tot op hoge leeftijd actief bleven in de hygiënistische traditie, zoals Houwaart die heeft geschetst. Na hun overlijden bleken er echter moeilijk opvolgers te vinden.

12. Jb. van Geuns, 'De medische wetenschap de meest gevaarlijke vijand der levensverzekering?', *NTvG* 41 I (1897) 485-497. Het was een commentaar op een artikel van professor A.E. Rahusen, wiskundig adviseur van een grote levensverzekeringsmaatschappij in het *Jaarboekje van de Vereniging voor Levensverzekering* (1897) onder de titel 'Een dreigend gevaar voor de Levensverzekering'.

13. G. Scheltema, 'Correctie van paediatrisch statistisch materiaal', *NTvG* 49 II (1905) 559-562.

14. I.H. Stamhuis (n.1), *Cijfers*, 200.

15. Correspondenten waren de artsen Jan Cornelis de Man (1818-1909), Michaël Jacobus Godefroi (1819-1895), Louis Christiaan van Goudoever (1820-1894), Albertus Meursing Hzn (1819-1893), J. Kips en Frédéric Jean Isaac Schmidt (1824-1906).



De relatieve bevolkingstoename in verschillende leeftijdsklassen volgens Scheltema (1905).

De periode rond de eeuwwisseling wordt gekenmerkt door discussies over de taak van de NMG ten aanzien van de geneeskundige statistiek. Het werk van de commissie sprak in de jaren negentig weinig tot de verbeelding, zoals blijkt uit de klachten uit 1893 'dat op statistisch gebied in de laatste jaren door de Maatschappij zeer weinig werd gewerkt'.¹⁶ Dat was voor een deel te verklaren door het feit dat in 1865 - met de toetreding van een belangrijk aantal hygiënisten tot het Geneeskundig Staatstoezicht - de medische statistiek tot het terrein van de overheid was gaan behoren. Terwijl bijvoorbeeld de publikatie van de eerste sterfte-atlas in 1866 geheel op het conto van de NMG kon worden geschreven, kwam in 1879 de tweede sterfte-atlas uit in samenwerking met het Departement van Binnenlandsche Zaken. Na 1880 gaf het Departement vijf-jaarlijkse overzichten uit van de sterfte naar doodsoorzaak, geslacht, leeftijd en gemeente. Wat kon dan nog een taak van de NMG commissie voor de statistiek zijn?

Lange tijd hield de commissie zich regelmatig bezig met een klassiek hygiënistisch onderwerp: 'de fysieke en intellectuele ontwikkeling der militieplichtigen', waarover Scheltema Beduin in 1891 rapporteerde.¹⁷ Dit verslag sloot aan bij het vroegere rapport dat Johannes Zeeman (1824-1905) in 1861 had uitgebracht over de lotelingen van de provincie Groningen in de periode 1836-1861.¹⁸ Evenals toen werden gegevens verstrekt over ingeschreven militieplichtigen per 10.000 jongens, aantallen jongens geboren per 10.000 inwoners, lichaams-lengte van de lotelingen, aantallen jongens met lichaamsgebreken en dergelijke. Vijftien

16. W.P. Ruysch, J.P. Dozy en A. van der Loeff, 'Rapport der commissie voor de statistiek', *NTvG* 38 II (1894) 40-41.

17. L. Scheltema Beduin, 'De fysieke en intellectuele ontwikkeling der militieplichtigen 1863-1889', *NTvG* 35 II (1891) 195-205.

18. J. Zeeman, 'Rapport van de commissie voor statistiek over de lotelingen van de provincie Groningen van 1836-1861', *NTvG* 12 II (1868) 357-365. Zie ook: Houwaart (n. 2), *Hygiënisten*, 182-184.

jaar later pakte de huisarts Gerardus Wijnandus Bruinsma (1840-1914) dit thema weer op. De lichaamslengte van de jongens bleef toenemen en volgens Bruinsma was dat te verklaren door de verbeterde voeding. De hoogleraar in de anatomie Louis Bolk (1866-1930) nam deze interpretatie over, maar wees bovendien op de statistische verschillen in lengte tussen verschillende rassen, een onderwerp waarvoor hij zich in die tijd bijzonder interesseerde.¹⁹ In 1894 stelde de Commissie voor Geneeskundige Statistiek, die inmiddels bestond uit de inspecteurs Ruysch, Jean Pierre Dozy (1838-1906) en A. van der Loeff, voor om opnieuw een sterfte-atlas uit te brengen. In 1895 kreeg de commissie echter de opdracht 'tot het verkrijgen van een jaarlijksche statistiek der doodsoorzaken, welke bij lijkopeningen zijn vastgesteld'. De motivering van het verzoek luidde dat de klinisch vastgestelde doodsoorzaak niet altijd de juiste was. 'Bovendien wordt aan de waarde dezer statistiek afbreuk gedaan door het feit, dat de meening der geneeskundigen over ziekten met den tijd verandert, ja dat zij (gelijk uit de tegenwoordige statistiek blijkt) niet op alle plaatsen van ons land dezelfde is.'²⁰ Dit verzoek kwam na het verschijnen van een rapport over de verklaring van overlijden dat was samengesteld door inspecteur Jurriaan Menno Huizinga (1850-1913), het toenmalige hoofd van de Amsterdamse GG & GD Rudolph Hendrik Saltet (1853-1927) en Hendrik Albert Stheeman (1864-1941)²¹. Zij pleitten daarin onder andere voor een 'aetiologische' sterftestatistiek, zodat in het bijzonder de sterfgevallen aan epidemisch optredende ziekten betrouwbaarder konden worden weergegeven. In 1901 publiceerde de commissie, nu samengesteld uit Haakma Tresling, Dozy en de hoogleraar in de neurologie Cornelis Winkler (1855-1941), een tweede rapport over de doodsoorzaken bij lijkschouwing vastgesteld. Behalve het feit dat in een aantal gevallen de overlijdensoorzaak bij lijkschouwing inderdaad niet dezelfde bleek als die was opgegeven, werden de cijfers gebruikt om het verband tussen de frequentie van carcinomen en leeftijd aan te tonen.²²

Na dit rapport stagneerden de activiteiten van de NMG op het gebied van geneeskundige statistiek totdat het hoofdbestuur in 1907 een voorstel deed tot het opnieuw samenstellen van een commissie op dit gebied. Het hoofdbestuur beschouwde statistiek als een wetenschap 'die van geneeskundige zijde recht heeft op steun, omdat zij voor de volksgezondheid en ook voor de medici zelf van groot nut is'. De statistiek had weliswaar onder medici weinig beoefenaars gevonden, maar daarin meende het hoofdbestuur een kentering te bespeuren. Men wees op het 'grote wetenschappelijke nut, dat goede statistieken omtrent de sterfte aan het voorkomen van ziekten als tuberculose, kanker, diphtherie, syphilis, diabetes, jicht, nephritis, acute pneumonie, arthritis rheumatica enz.' zouden hebben met het oog op de volksgezondheid. Bovendien zou de commissie gegevens moeten verzamelen over morbiditeit in verschillende beroepen, aantallen zieken, aantallen ziekenfondspatiënten, polikliniekbezoek, ziekenhuisopname, verpleegdagen en dergelijke. Vandaar dat als naam

19. G.W. Bruinsma, 'Toename in lichaamsbouw der mannelijke bevolking van Nederland', *NTvG* 50 I (1906) 1495-1507; G.W. Bruinsma, 'Regelmatische voeding en lichaamslengte', *NTvG* 51 II (1907) 429-432; L. Bolk, 'Over de lichaamslengte der mannelijke bevolking in Nederland', *NTvG* 53 II (1909) 1703-1721; L. Bolk, 'Over de toeneming in lichaamslengte der mannelijke bevolking van Nederland', *NTvG* 54 I (1910) 650-666; L. Bolk, 'De lichaamslengte van Amsterdamsche Joden in 1850 en 1900, vergeleken met die der niet Joodsche bevolking', *NTvG* 54 II (1910) 1815-1822.

20. NMG, 'Van de Afdeling Amsterdam', *NTvG* 39 I (1895) 891-892.

21. J. Menno Huizinga, R.H. Saltet en H.A. Stheeman, 'Rapport omtrent verklaring van overlijden', *NTvG* 39 I (1895) 697-705.

22. Th. Haakma Tresling, 'Tweede rapport der commissie, belast om pogingen te doen tot het verkrijgen van een jaarlijksche statistiek der doodsoorzaken, bij lijkopening vastgesteld', *NTvG* 45 II (1901) 1393-1405.

werd voorgesteld: commissie voor 'medische beroepsstatistiek'.²³ Dit voorstel lokte echter discussie uit.

De arts Adrianus Schuckink Kool (geb. 1873) schreef in een reactie dat het hoofdbestuur zich had laten leiden door de 'vroegere geringschatting voor de statistiek' met de gedachte dat 'een willekeurige commissie van 5 medici' het zaakje wel even zou opknappen. 'In hun vrijen tijd kunnen de heeren zich dan wel zoo'n beetje met statistiek bezighouden'. Schuckink Kool was van mening dat artsen te weinig kennis over de statistische methode bezaten en geen gelegenheid hadden om de juiste gegevens te verzamelen. Volgens hem was dit een overheidstaak. Er zou een afdeling bij het Centraal Bureau voor de Statistiek behoren te komen, die zich speciaal met de geneeskundige kant van de samenleving zou moeten bezig houden. Initiatief hiertoe had naar zijn mening reeds lang moeten uitgaan van de Centrale Gezondheidsraad.²⁴

Ondanks deze bezwaren is toch een commissie ingesteld, bestaande uit de reeds genoemde Bruinsma, Menno Huizinga die inmiddels directeur van de Amsterdamse GG & GD was geworden, Van der Plaats en Schuckink Kool, aangevuld met twee juristen, mr. Philip Falkenburg, hoofd van het gemeentelijk Statistisch Bureau te Amsterdam (opgericht 4 juli 1894) en mr. De Roos uit Den Haag. In 1910 verscheen een eerste rapport. Scheltema was nog aan de commissie toegevoegd, men had een taakomschrijving gemaakt, maar er waren nog geen resultaten te melden. De commissie bleek haar naam te hebben veranderd in 'commissie voor medische statistiek'.²⁵ Deze meer beperkte taakopvatting van de commissie werd heftig betreurd door Franciscus Daniel Agatha Catharina van Moll (1849-1930), lid van de NMG commissie voor beroepsbelangen, die de beroepsstatistiek juist zo belangrijk vond ter verbetering van het inzicht in de wijze waarop het medisch beroep werd uitgeoefend. De geneeskundige statistiek hoorde naar zijn mening eerder tot de taak van Rijk en gemeenten.²⁶

De periode rond de eeuwwisseling overziend valt op dat in NMG kringen regelmatig werd geklaagd over de geringe deskundigheid van artsen ten aanzien van de medische statistiek waardoor de interpretatie van cijfers met betrekking tot ziekte en gezondheid voortdurend een bron van discussie vormde. Algemeen heerste tot ver in de twintigste eeuw de mening dat met statistiek van alles en nog wat te bewijzen viel en er bestond weinig vertrouwen in statistiek als middel voor de analyse van de volksgezondheid. 'Zeer weinigen beoefenen statistiek, houden van statistiek en gelooven in de waarde van statistiek'.²⁷

Dit geringe vertrouwen had verschillende oorzaken. Ten eerste was in een aantal gevallen de statistische aanpak methodisch onjuist door de gebrekkige kennis van medici over de grondslagen van de statistische bewerkingen. Zij hadden daarvoor ook weinig belangstelling zolang de eenvoudige rekenkundige bewerkingen steeds voldoende materiaal leverden om hun eigen standpunt ten aanzien van de volksgezondheid duidelijk te maken. Ten tweede bestond er ook bij een op zich juiste toepassing van de statistische methode weerzin tegen de consequenties van een mathematische aanpak. De praktizerende arts werd immers in zijn werk geconfronteerd met de individuele patiënt en diens ziekte en niet met groepen waarvan gemiddelden en andere waarden konden worden berekend. Het werk van Quetelet

23. NMG, 'Beschrijvingsbrief', *NTvG* 51 I (1907) 894-895.

24. A. Schuckink Kool, 'Ingezonden', *NTvG* 51 I (1907) 1896-1898.

25. A. Schuckink Kool, 'Rapport', *NTvG* 54 II (1910) 477-478.

26. F.D.A.C. van Moll, 'Ingezonden', *NTvG* 54 II (1910) 822-824.

27. Moll (n. 26), 'Ingezonden', 823.

en van de hygiënisten in Nederland leidde niet zonder meer tot de erkenning van het bestaan van een norm, van een gemiddelde mens, door de uitvoerenden in de gezondheidszorg. Voor de makers van het gezondheidszorg-beleid was het aan de andere kant juist noodzakelijk om in groepen te denken en daarvoor bood de statistiek de instrumenten. De afstand tussen het gezondheidszorg-beleid en de praktijk van de arts nam daarmee echter toe.

Toepassingen van geneeskundige statistiek in het Tijdschrift

Rond de eeuwwisseling bevat een groot aantal publikaties in het *Tijdschrift* cijfermatige gegevens die min of meer volgens eenvoudige statistische methoden zijn bewerkt. De gegevens zijn te verdelen in epidemiologische (sterfte- en geboortecijfers), antropologische, medisch-hygiënische en beleidsmatige gegevens en evaluaties van verschillende behandelingsmethoden. De gegevens werden weergegeven in tabellen, grafieken en kaartjes en in sommige gevallen werden gemiddelden, aantallen per 1000 of percentages berekend.²⁸ Alleen in de antropologische studies werd soms gewerkt met een maat waarmee de spreiding kon worden weergegeven.

Hygiënische onderwerpen kwamen nog sporadisch in het *Tijdschrift* aan de orde.²⁹ Na de oprichting van het *Tijdschrift voor Sociale Hygiëne* in 1899 was dat tijdschrift een beter medium voor publikaties over deze thema's. Toch verscheen ook daarin pas in 1909 een meer gedegen studie met cijfers over de relatie tussen waterleiding en de sterftcijfers.³⁰ Van oudsher lag de nadruk op publikatie van sterftcijfers. Sinds 1881 verschenen in het *Tijdschrift* wekelijkse overzichten van het aantal overledenen gerangschikt naar doodsoorzaak en leeftijd in Amsterdam, opgesteld door Scheltema Beduin. Vanaf oktober 1893 werd dit wekelijkse overzicht aangevuld met gegevens van Rotterdam en Den Haag. De wekelijkse sterfte werd vergeleken met de sterfte in deze drie steden per 1000 inwoners per jaar en met de gemiddelde sterfte in de overeenkomstige week in Amsterdam tien jaar daarvoor. Er werden geen conclusies uit de cijfers getrokken.³¹ Maandelijks overzichten van twaalf grote steden werden reeds gedurende enkele decennia gepubliceerd met 34 doodsoorzaken en een verdeling in 10 leeftijdscategorieën. Het verzamelen van gegevens gebeurde op de wijze zoals de hygiënisten dat hadden opgezet. Per 1 januari 1901 werd op grond van internationale afspraken de lijst van doodsoorzaken herzien.³²

In 1898 schreef de redactie van het *Tijdschrift* dat het goed zou zijn wanneer het Staatstoezicht

28. Zie over het gebruik van kaarten in de epidemiologie: J.P. VandenBroucke, 'Ziekten in kaart gebracht in het Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde 1857-1880', *NTvG* 135 (1991) 1819-1826.

29. H.P. Kapteyn, 'Rapport over den aard en den omvang der vervuiling van rivieren en andere openbare wateren door faecaliën, fabrieksafval enz.', *NTvG* 35 I (1891) 752-763; *NTvG* 36 II 1892 1-33. Deel I over Zuid-Holland, deel II over de andere provincies; R.H. Saltet, 'Bijdrage tot de kennis der watervoorziening van Rotterdam en van haren invloed op de gezondheid', *NTvG* 54 II (1910) 836-862.

30. G. van Overbeek de Meyer, 'De aanleg van waterleidingen en de daling der sterfte van de bevolking in de resp. gemeenten van Nederland', *Tijdschrift voor Sociale Hygiëne* 11 (1909) 322-345.

31. Wel conclusies over de sterfte in Amsterdam zijn te lezen bij: L.C. van der Meulen, 'De sterfte te Amsterdam van 1890-1898', *NTvG* 43 II (1899) 810-818. In dit artikel dat een vervolg is op zijn proefschrift, concludeert hij dat de sterfte aan tuberculose daalt (voor 1890 gemiddeld 2,5 pro mille, na 1890 niet hoger dan 2,15 pro mille), terwijl de sterfte aan carcinoma toeneemt.

32. Zie over de rubrieken van doodsoorzaken ook: J.P. van Dijk, 'Doodsoorzakenclassificaties van 1750 tot 1900', *Tijdschrift voor de Geschiedenis der Geneeskunde, Natuurwetenschappen, Wiskunde en Techniek* 5 (1982) 145-157. Haakma Tresling was van mening dat de sterftestatistiek in de nieuwe vorm in waarde was verminderd doordat er minder soorten gegevens werden opgenomen, zie: Th. Haakma Tresling, 'Ingezonden', *NTvG* 48 I (1904) 763-767.

Oorzaken van den dood.	Amsterdam.				Rotterdam.				's-Gravenhage.						
	Totaal.	Onder het j. 1-4 jaren.	5-19 jaren.	20-64 jaren.	65 en meer j.	Totaal.	Onder het j. 1-4 jaren.	5-19 jaren.	20-64 jaren.	65 en meer j.	Totaal.	Onder het j. 1-4 jaren.	5-19 jaren.	20-64 jaren.	65 en meer j.
Typhus en Febris typhoides	1					1					1				
Mazelen	1					1					1				
Roodvonk															
Pokken						4					1				
Diphtheritis						1									
Croup	1		1			2									
Kinkhoest											1	1			
Andere z. der ademenhalingsorg.	38	11	7	2	13	5	14	19	3	6	6	3	1	1	
Ziekten der spijsvert. organen	13	6	1	3	3	12	7	1	3	3	6	4	1	1	
Cholera nostras															
Cholera asiatica															
Krambed en gevolgen	1			1											
Gewelddadige invloed	7		2	3	2	6	2	1	3						
Andere ziekten en onbekend	76	27	4	5	23	17	39	12	3	15	8	3	3	10	9
Levenloos aangegeven	15					10					30	8	3		
In het geheel aang. m. l. aang.	153	44	13	11	43	27	89	22	13	22	47	16	7	11	9

En wekelijks overzicht van het aantal overledenen gerangschikt naar doodsoorzaak en leeftijd (1893).

zelf zijn gegevens verspreide. Op dat moment verschenen als officiële publikaties alleen een jaarverslag (jaren te laat), een overzicht van de sterfte in de Staats-Courant (drie maanden te laat), verslagen van halfjaarlijkse bijeenkomsten der Geneeskundige Raden (alleen voor leden) en dan in het *Tijdschrift*: een maandelijks overzicht der sterfte in de grootste twaalf gemeenten verzameld door Ruysch, een wekelijks overzicht van de sterfte in Amsterdam, Rotterdam en Den Haag (verzameld door Johannes Marius Fuchs (1819-1900) en Menno Huizinga) en een wekelijks overzicht van de besmettelijke ziekten opgesteld door Dozy.³³ Fuchs, die onder andere werkzaam was bij de Amsterdamse GG & GD, had deze taak in 1892 na het overlijden van Scheltema Beduin op zich genomen. Later werden de cijfers verzorgd door het Bureau van Statistiek der gemeente Amsterdam.

Na de oprichting van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) in 1899 leverde de directeur Coenraad Alexander Verrijn Stuart (1865-1948), en na hem zijn opvolger Hendrik Willem Methorst (1868-1955), de maandelijks geboorten- en sterfte-gegevens die vanaf 1901 in het *Tijdschrift* werden gepubliceerd. Bovendien gaf het CBS, na de inwerkingtreding van de Gezondheidswet in 1901, afzonderlijke publikaties van de sterftcijfers uit. De in 1902 opgerichte Centrale Gezondheidsraad leverde de opgaven van besmettelijke ziekten,

33. Redactie, 'Publicatie's van het Geneeskundig Staatstoezicht', *NTvG* 42 II (1898) 789-790. In de wekelijkse 'opgave van besmettelijke ziekten die sedert de laatste opgave ter kennis van de geneeskundige ambtenaren zijn gekomen' neemt Dozy de aantallen patiënten met pokken, roodvonk, difterie en tyfus op, zie bijvoorbeeld: *NTvG* 42 I (1898) 226.

in deze periode waren dat tyfus, roodvonk en difterie. De angst dat met de opheffing van het Geneeskundig Staattoezicht ook de sterfstatistiek zou verdwijnen, bleek ongegrond.³⁴ Ten aanzien van de sterfte naar leeftijd werd in het eerste decennium van deze eeuw in toenemende mate aandacht besteed aan de zuigelingensterfte die minder afnam dan de algemene sterfte.³⁵

Verscheidene huisartsen rangschikten materiaal dat zij in hun eigen praktijk hadden verzameld en vergeleken dat met algemene statistische gegevens. Zo trachtte men bijvoorbeeld de vraag te beantwoorden of er invloed van het jaargetijde op de geboortencijfers bestond.³⁶ Een bewerking van de algemeen beschikbare geboortencijfers en cijfers van doodgeborenen verscheen van de hand van Bruinsma, toen huisarts te Teteringen. Hij concludeerde dat het gemiddelde aantal geboorten in Nederland sinds 1875 geleidelijk was afgenomen, met name in de gebieden waar de geboortencijfers vroeger het hoogst waren. In alle provincies was het aantal doodgeborenen verminderd, de al of niet wettigheid van de geboorte bleek echter van grote invloed. Weliswaar nam het aantal onwettige geboorten af, maar de sterfte rond de geboorte in deze groep was twee tot drie maal zo hoog als onder de wettig geborenen. Gebrek aan verloskundige hulp was een belangrijke factor bij de sterfte rond de geboorte, die in 1903 nog op 4% lag. Problemen bij de bevalling, de noodzaak van het al dan niet kunstmatig breken van de vliezen, werden trouwens ook op basis van cijfers besproken.³⁷

In 1892 werd door het Departement van Binnenlandsche Zaken een vergelijkend overzicht gepubliceerd van de sterfte in de periode 1875-1890. Dit werk werd in het *Tijdschrift* besproken door de arts Hendrik van Vollenhoven (1828-1898), die opmerkte dat er aan de uitgave (1200 pagina's met voornamelijk cijfers) weinig publiciteit was gegeven.³⁸ Hij gebruikte de geboden cijfers ter ondersteuning van zijn opvatting over de toenemende frequentie van het optreden van kanker. Hij had al eerder gepleit voor het instellen van een onderzoekscommissie van de NMG naar de oorzaken van kanker, maar andere NMG leden zagen daar toen de noodzaak niet van in. Sommigen meenden dat de toeneming van kanker werd veroorzaakt door de verbeterde diagnose met behulp van het microscoop, anderen dachten dat de statistiek 'in dit geval onmogelijk juist' kon zijn. Officier van gezondheid Johannes de Haan (geb. 1860) betoogde dat de toeneming juist overduidelijk bleek uit de cijfers van het Staattoezicht 1871-1895: 'Nu weet ik wel, dat de statistiek zich

34. J. Zeeman, 'Boekaankondigingen. Statistiek van de sterfte naar den leeftijd en naar de oorzaken van den dood over het jaar 1901. Uitgegeven door het Centraal Bureau voor de Statistiek. 's Hage Gebr. Belinfante f 0,75', *NTvG* 47 I (1903) 315-319.

35. Zie ook: A. de Knecht-van Eekelen, *Naar een rationele zuigelingenvoeding. Voedingsleer en kindergeneeskunde in Nederland 1840-1914* (Nijmegen, 1984) 229. Deze waarneming was aanleiding tot een campagne ter bevordering van borstvoeding.

36. J. Broeksmit, 'Over de geboorten volgens de maanden te Rotterdam, gedurende 1875 tot 1900', *NTvG* 47 II (1903) 1292-1303; H.H. van Eijk, 'De tweetoppigheid der geboortecurve', *NTvG* 48 I (1904) 1389-1400; J. Broeksmit, 'Over de geboorten volgens de maanden', *NTvG* 49 II (1905) 810-820; G.W. Bruinsma, 'Geboorten in Nederland, doodgeborenen, levensvatbaarheid en verloskundige hulp', *NTvG* 49 I (1905) 957-970, 1032-1045; J. Broeksmit, 'Over den invloed van de maanden der geboorte op den levensduur', *NTvG* 53 I (1909) 1589-1595.

37. G.W. Bruinsma, 'Geboorten in Nederland, doodgeborenen, levensvatbaarheid en verloskundige hulp', *NTvG* 49 I (1905) 957-970; 1032-1045; P.C.T. van der Hoeven, 'De beteekenis van het breken der vliezen voor de baring', *NTvG* 49 II (1905) 313-333; B.J. Kouwer en J. Walaardt Sacre, 'Is het geoorloofd de vliezen bij de baring vroegtijdig te breken?', *NTvG* 50 II (1906) 1357-1376; R.J.Th. Meuren, 'Over de beteekenis der vlichtblaas voor de baring', *NTvG* 50 II (1906) 1376-1393, 1440-1459.

38. H. van Vollenhoven, 'Drie vijfjarige tijdvakken, vergelijkend overzicht van de sterfte in Nederland van 1875-1890', *NTvG* 38 II (1894) 1043-1065.

Op 10000 overledenen in Nederland sterven aan de onderstaande ziekten gedurende de vijf jaren:	1875-1880	1880-1885	1885-1890
1 Gebruikbare ontwikkeling	102	86	82
2 Lichaamszwakte, tering (exc. 16)	1982	1873	1666
3 Klierziekte, rachitis, syphilis	170	176	162
4 Abscessen, gangren, pyaemie, meningitis (exc. 31)	99	102	111
5 Kanker	215	265	333
6 Waterzucht, scheurbuik	165	128	92
7 Typhus, febr. typhoid.	124	92	66
8 Aanhoudende koorts (exc. 7)	132	106	70
9 Tusschenpooz. koorts, febr. interm. pernic.	77	47	27
10 Pokken	8	23	3
11 Roodvonk	35	53	63
12 Mazelen	110	137	165
13 Huidziekten (exc. 10, 11, 12)	33	20	33
14 Stuipep, trianus, epilepsia	649	593	527
15 Apoplexia	331	354	380
16 Hersenziekten, krankzinnigheid	470	475	481
17 Ruggemergslijden, paralyse	39	39	40
18 Keel- en longtering, bloedspuwing	966	915	932
19 Croup	91	112	137
20 Kinkhoest	144	160	162
21 Acute ziekte d. ademh.-werkt. (exc. 19)	1021	1106	1216
22 Chron. " " " " (exc. 18 en 20)	608	587	583
23 Hart- en vaatziekt., rheumat., arthrit. (exc. 24)	90	93	105
24 Organische hartgebreken, aneurysma	193	228	278
25 Angina diphtherica	35	46	75
26 Diarrhoea, dysentemia	282	228	210
27 Cholera asiatica, cholera nostras	13 1)	15 1)	13 1)
28 Acute ziekte d. spijsvert.-werkt. (exc. 26 en 27)	557	622	676
29 Chron. " " " " (exc. 5 en 26)	342	321	288
30 Ziekten der organa urogenitalia (exc. 5)	146	185	235
31 Ziekten van het kraambed	74	65	65
32 Gewelddadige dood (exc. 33)	183	182	183
33 Zelfmoord	18	23	26
34 Onbekende oorzaak. Plotseling	513	533	513
Totaal	9999	9999	10000

Een vergelijkend overzicht van de sterfte in de periode 1875-1890 besproken door Van Vollenhoven (1894).

niet verheugt in de algemeene waardeering; dat de een haar noemt 'l'art de grouper les chiffres', de ander 'die feile Dirne', die bereid is alles te geven wat men van haar vraagt; ik voor mij ben van meening toegedaan, dat de statistiek in staat is over velerlei vraagstukken een niet te versmaden licht te verspreiden.' Over de oorzaak van kanker bleef het echter speculeren.³⁹

In 1900 werd – naar Duits voorbeeld – alsnog een NMG commissie ingesteld, die in 1901 rapporteerde. Volgens het beproefde enquête-model waren de collega's in den lande benaderd. Zoals bij de meeste andere enquêtes ook het geval bleek, was de respons laag en konden geen conclusies worden getrokken: 'Dat een bejaard medicus ons de toeneming van kanker in zijn lange praktijk bericht, kunnen wij slechts memoreeren, maar nog niet als bewijzend beschouwen.'⁴⁰ Deze discussie over de waarde van een 'statistisch-geographische' studie speelde in ieder geval gedurende de periode rond 1900 voortdurend een rol.⁴¹ Het zal dan ook niet verbazen dat Korteweg er het zijne over wilde zeggen, onder het motto

39. J. de Haan, 'De toeneming der sterfte aan kanker', *NTvG* 43 II (1899) 963-968, citaat 964. De Haan zocht een aetiologisch moment voor kanker in de voeding.

40. J. Menno Huizinga, W. Nolen en J. Veit, 'Resultaten van het onderzoek naar de frequentie van kanker in Nederland', *NTvG* 45 II (1901) 823-838, citaat 833.

41. Zie ook: R. Scholten, 'Een bijdrage tot de carcinoomstatistiek', *NTvG* 45 II (1901) 1113-1118; P.V. Astro, 'Statistiek der carcinoomsterfte in de gemeente Utrecht gedurende het tijdvak 1872-1902', *NTvG* 47 II (1903) 140-153; Astro concludeerde dat de toeneming van de sterfte slechts schijnbaar was.

'niet minder dan het mes behoort de statistiek met omzichtigheid en nauwgezetheid te worden gehanteerd'.⁴²

Uiteraard werden niet alleen aan kanker uitvoerige beschouwingen gewijd, maar ook aan de statistiek van ziekten in ons land zoals tyfus, difterie, roodvonk, mazelen, malaria, trachoom en favus ('hoofdzeer') en aan ziekten in Nederlands-Indië zoals malaria en beriberi.⁴³ In een aantal gevallen werden deze statistieken geïllustreerd met een kaartje waarin de verspreiding van het aantal ziektegevallen in een bepaald gebied was aangegeven. Bovendien verschenen statistieken over uiteenlopende onderwerpen als blindheid, doofstomheid, adenoïde vegetaties, bijziendheid, stotteren, zelfmoord, verpleging van krankzinnigen of van drankzuchtigen.

Statistiek en evaluatie van behandelingsmethoden

Het gebruik van de statistieken als middel bij de evaluatie van een therapie was in deze periode populair. Een groot deel van het cijfermateriaal in het *Tijdschrift* bevindt zich in artikelen over uiteenlopende therapeutische onderwerpen. Diverse artikelen werden geschreven door chirurgen of gynaecologen die de uitkomsten van operatiemethoden vergeleken: bijvoorbeeld bij operaties van de maag, van de galwegen, van de baarmoeder en van liesbreuken. Voorts werden onder andere behandelingsmethoden van tuberculose, difterie (serum-therapie, intubatie, tracheotomie) en roodvonk (boxen-verpleging) besproken, ziekten die veel slachtoffers maakten. Een statistisch onderzoek naar de behandeling van zeeziekte werd echter ook niet uit de weg gegaan.

Bij het vergelijken van resultaten van therapie kwam men meestal niet verder dan gemiddelden en aantallen per 1000. Een enkele maal werden de getallen verwerkt tot een diagram. De Amsterdamse privatdocent in de elektrotherapie Constant Charles Delprat (1854-1934) liet zelfs diagrammen met gekleurde grafieken opnemen bij zijn artikel over de waarde der elektrische behandeling bij 'slaapverlammingen'.⁴⁴ Uit zijn grafieken bleek in één oogopslag dat de controle-groep zich beter herstelde dan diegenen die met verschillende vormen van elektriciteit waren behandeld. Delprat kon daarom volstaan met een klein aantal cijfers ter toelichting van het diagram. Dit resultaat had wel tot gevolg dat hij zijn privatdocentschap opgaf.

Voor chirurgen bood de statistiek een mogelijkheid tot het vergelijken van de resultaten van verschillende operatiemethoden en van de toegediende narcose.⁴⁵ Een voorbeeld van een discussie op basis van statistiek over een chirurgische ingreep wordt geboden door publikaties betreffende vroegtijdige radicale nefrectomie van de tuberculeuze nier in geval van niertuberculose. Er bestonden statistische gegevens dat slechts in twee procent van alle tuberculeuze nier-operaties beide nieren door tuberculose waren aangetast. De juist-

42. J.A. Korteweg, 'Carcinoom en statistiek', *NTvG* 48 (1903) 1054-1069, citaat 1054. Naar zijn mening werd de discussie vertroebeld door het feit dat in cijfermatige bewerkingen dikwijls geen onderscheid werd gemaakt tussen verschillende soorten van kanker.

43. Zie voor een overzicht van een aantal infectieziekten: R.H. Saltet, 'De sterfte aan besmettelijke ziekten in Nederland in Amsterdam van 1866-1905', *NTvG* 53 I (1909) 83-92.

44. C.C. Delprat, 'Over de waarde der elektrische behandeling bij slaap-verlammingen', *NTvG* 36 II (1892) 745-752.

45. Zie ook: T. Halbertsma, 'Over de operatieve behandeling van prolapsus uteri et vaginae, naar aanleiding van 50 gevallen', *NTvG* 40 II (1896) 915-929, 78 % van de 37 gevallen was hersteld; H. Pinkhof, 'Ongevallen in chloroformnarcose, eenige grepen uit de Engelsche casuïstiek van 1890-1895', *NTvG* 40 II (1896) 813-837; B.J. Kouwer, 'Bericht over 1200 chloroformnarcoses', *NTvG* 42 II (1898) 969-974.

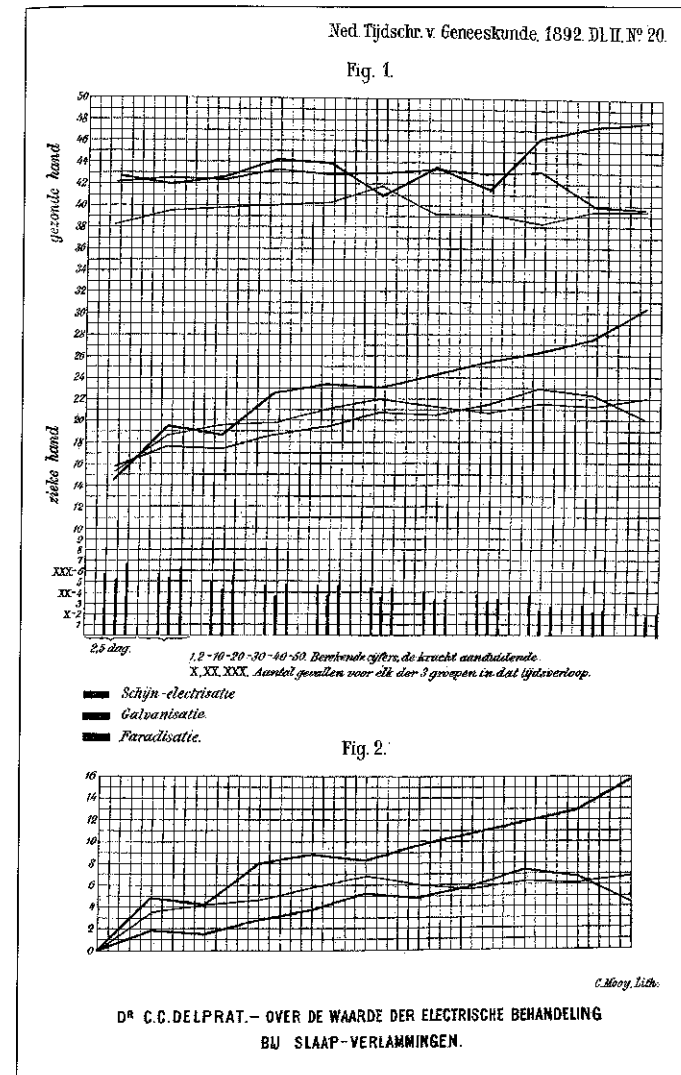


Diagram bij het artikel over de waarde der elektrische behandeling bij 'slaapverlammingen' van Delprat (1892).

heid van dit statistische gegeven werd echter in twijfel getrokken. Chirurg en statistiek-liefhebber Korteweg besprak in 1904 obductieresultaten van 12.732 personen die aan uiteenlopende doodsoorzaken waren overleden. Op basis van kansrekening berekende hij het aantal te verwachten personen met dubbelzijdige niertuberculose en vergeleek dat met het gevonden aantal gevallen met dubbelzijdige niertuberculose in deze groep. Hij concludeerde uit deze vergelijking dat de kans groot was dat wanneer één nier tuberculeus is, de andere dat ook is of wordt: 'Immers veel menigvuldiger komt een beiderzijdsche niertuberculose voor, berekend op het aantal gevallen van niertuberculose in het algemeen, dan bij phthisici niertuberculose wordt aangetroffen'. Uiteraard had die redenering consequenties voor het operatiebeleid. Korteweg verklaarde zich tegen vroeg-nefrectomie, omdat de kans

op herstel zonder operatie zijns inziens groter was dan de kans op de aanwezigheid van slechts één tuberculeuze nier.⁴⁶

In tegenstelling tot Korteweg betoogde uroloog H. Brongersma op basis van operatiestatistieken dat dubbelzijdige niertuberculose frequent voorkwam bij tuberculose-patiënten en dat er daarom zo vroeg mogelijk geopereerd diende te worden. Wel gaf hij toe dat 'aan de bestaande onzekere statistiek' nog niet zoveel waarde kon worden gehecht.⁴⁷

Eveneens uit de geschiedenis van de tuberculose kan een voorbeeld van statistische bewerking van therapieresultaten worden gekozen. Onder de geneesheer-directeuren van de verschillende herstellingsoorden was geen sprake van een communis opinio wat betreft de behandelings-strategie. In het bijzonder was er verschil van inzicht over de beste lokatie voor kuuroorden: in de bergen of in ons eigen land. Cijfers leken het bewijs te moeten leveren. Cijfers werden dan ook geproduceerd door Hendrik Burgerhout (1870-1959), die van 1900 tot 1902 de medische leiding had van het sanatorium te Davos.⁴⁸ Drie jaar later kon hij cijfers uit het volks-sanatorium te Hellendoorn, waarvan hij ook enige tijd directeur was geweest, vergelijken met die van Davos. Zijn grootste probleem was de rangschikking van de tuberculosepatiënten in verschillende groepen. Immers de statistiek was alleen zinvol indien patiënten op basis van bepaalde criteria werden ingedeeld, zodat de groepen onderling konden worden vergeleken. Uiteindelijk kreeg Burgerhout de volgende tabel:

klasse	Davos	Hellendoorn
1 geheel hersteld	12	45
2 voorlopig hersteld	22	28
3 veel verbeterd	18	58
4 weinig veranderd	17	30
5 achteruitgegaan	7	20
totaal	75	181

Hieruit trok hij voorzichtig de conclusie dat de resultaten van de beide oorden hetzelfde waren: er was geen merkbare invloed van het klimaat.⁴⁹

Nog moeilijker was het vergelijken van de werking van geneesmiddelen. Kenmerkend hiervoor is de opmerking: 'over de uitkomsten eener behandelingsmethode kan men zelden persoonlijke zekerheid, laat staan eensgezindheid onder therapeuten verkrijgen'.⁵⁰ Uit bovenstaande voorbeelden wordt duidelijk dat toepassing van statistiek op therapieresultaten pas functioneel kon zijn zodra aan een aantal voorwaarden was voldaan. Er moest sprake zijn van onderzoek van één bepaalde ziekte, die zonder veel problemen te

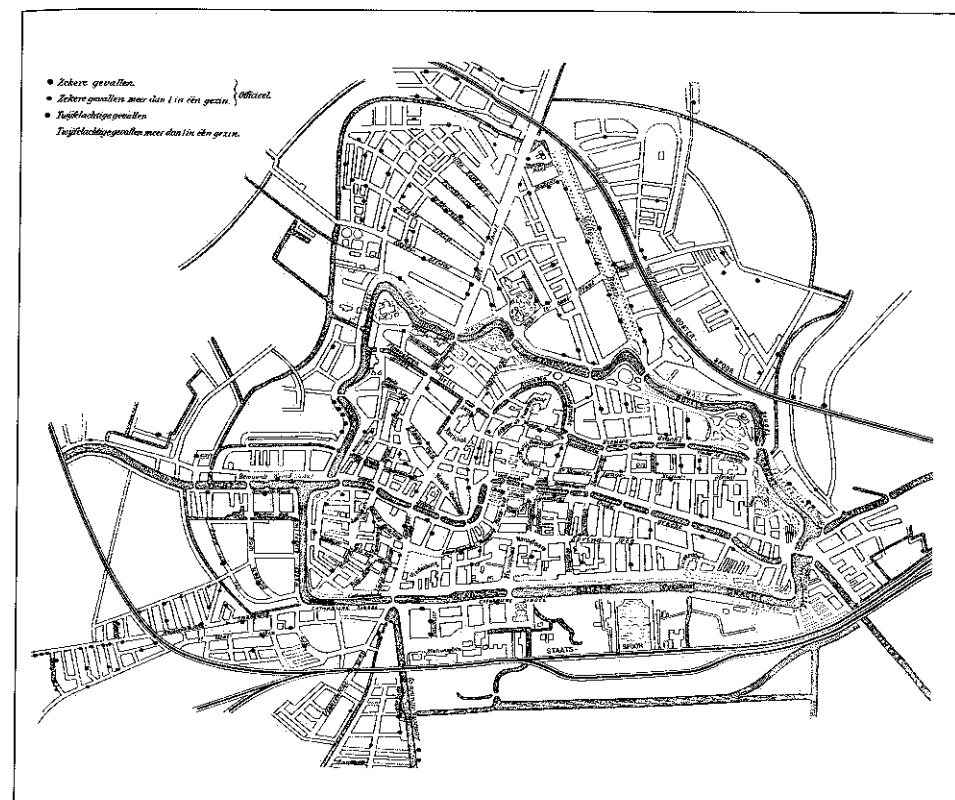
46. J.A. Korteweg, 'De vroeg-operatie der niertuberculose', *NTvG* 48 II (1904) 1323-1340, citaat 1337. Korteweg stelde de volgende kansen op: twee zieke nieren : één zieke en één gezonde nier : twee gezonde nieren = a^2 : $2a(1-a)$: $(1-a)^2$ waarin kans op linkszijdige niertuberculose = a , kans op rechtszijdige niertuberculose = a , kans op gezonde nier links = $1-a$, kans op gezonde nier rechts = $1-a$.

47. H. Brongersma, 'Verslagen van Vereenigingen. Nederlandsche Vereeniging voor Heelkunde. Vroegoperatie bij niertuberculose', *NTvG* 49 I (1905) 1609-1632, citaat 1619. Brongersma herhaalde zijn standpunt op het eerste Internationale Urologisch Congres in 1908.

48. H. Burgerhout, 'Enige beschouwingen naar aanleiding van de resultaten verkregen in het Nederlandsch sanatorium te Davos van November 1900 tot Juni 1902', *NTvG* 46 II (1902) 837-861.

49. H. Burgerhout, 'Cijfers uit Hellendoorn en uit Davos', *NTvG* 49 I (1905) 232-237.

50. P.F.C. Koch, 'Over behandeling van tuberculose van inwendige organen met tuberculine Denys (Bouillon filtré)', *NTvG* 52 II (1908) 699-719, citaat 717.



Een kaart met het aantal ziektegevallen tijdens een tyfus-epidemie te Utrecht (1901).

diagnostiseren viel, en waarvoor een rationele therapie was ontwikkeld. Chirurgische ingrepen waren daardoor beter te evalueren dan medicamenteuze behandelingen. In het geval van bijvoorbeeld een galblaasoperatie was het duidelijk wat geopereerd werd en het aantal herstelde patiënten kon worden vastgesteld. Zodra echter een kansberekening werd gewenst van de vraag hoe de kans op herstel zou zijn met of zonder operatie, zoals in het geval van niertuberculose, werd de uitkomst al onzeker. Bij therapieën en geneesmiddelen waarvan het werkingsmechanisme onbekend was, bleef het eveneens gissen naar kansen. In geval van een werkzame behandeling, zoals de serum-therapie en de tracheotomie bij difterie, kon de medicus met voldoening zijn cijfers publiceren. Dankzij de behandeling overleefden in deze gevallen veel patiëntjes die anders zeker zouden zijn gestorven.

Conclusie

Uit een analyse van publikaties in het *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde* rond 1900 blijkt dat een groot aantal artikelen werd voorzien van cijfermatige gegevens. Door het gebruik van cijfers kregen de uiteenzettingen een meer 'natuurwetenschappelijk' karakter dat in die tijd zozeer werd gewaardeerd. Medici hadden vooral aandacht voor wat werd genoemd de 'demografische statistiek' en de 'sociale statistiek'.⁵¹ Deze werden

nog beoefend in de hygiënistische traditie waarin zulke cijfers als maatstaf voor de volksgezondheid werden beschouwd. Publikaties met epidemiologische statistische gegevens verschenen aanvankelijk vooral van de hand van de uitstervende eerste generatie hygiënisten. Na enkele jaren van verminderde belangstelling – gedurende enkele jaren kwam het trefwoord statistiek niet eens in de index van het *Tijdschrift* voor – nam in de loop van het eerste decennium van de twintigste eeuw de aandacht voor deze statistieken weer toe. De zuigelingen- en kindersterfte en de sterfte aan tuberculose waren onderwerpen die zich mochten verheugen in een brede belangstelling. In de discussies hierover namen gegevens over de sociale invloeden op ziekte en gezondheid een belangrijke plaats in. Na de oprichting van het Centraal Bureau voor de Statistiek kon een beroep worden gedaan op de professionaliteit van deze instelling. De noodzaak voor medici om zich met de statistische methode bezig te houden nam daardoor eerder af dan toe.

Artsen die de resultaten van een zelf toegepaste therapie op basis van cijfers wilden analyseren, bleven soms met meer vragen zitten dan konden worden beantwoord. Dit blijkt duidelijk uit de behandelingsresultaten van tuberculose waartegen nog geen werkelijk geneesmiddel beschikbaar was. De positieve resultaten van rationele therapieën konden echter wel met behulp van statistieken worden geëvalueerd.

De waarschijnlijkheidsrekening werd als een ongeschikte methode voor geneeskundige statistiek beschouwd. Dikwijls waren er te weinig gegevens beschikbaar of was de rubricering van de medische gegevens te onzeker voor wiskundige bewerking. Daardoor was de toepassing van waarschijnlijkheidsrekening op medische gegevens niet interessant voor de arts. Er bestond onvrede over de als omslachtig ervaren wiskundige bewerking van medische waarnemingen, omdat men het gevoel had dat die niets bijdroeg aan hetgeen op basis van het gezond verstand veel eenvoudiger kon worden geconcludeerd. Medici waren in het algemeen niet geschoold in waarschijnlijkheidsrekening en statistiek. Slechts een enkele arts, zoals Korteweg of Schuckink Kool, die zelfs een akte wiskunde behaalde, dook in deze materie.

Het *Tijdschrift* biedt alleen inzicht in de waardering van het doorsnee artsenpubliek voor statistiek en in de wijze waarop een medicus practicus met cijfermateriaal omging. Mogelijk kan onderzoek naar de wijze waarop door het CBS de geneeskundige statistiek werd opgezet en uitgevoerd een beeld geven van de wiskundige bewerkingen en de theoretische grondslagen van deze statistieken. Binnen de levensverzekeringsgeneeskunde zijn wellicht ook meer beschouwingen over de statistische methode te vinden. De redactie, de auteurs en de lezers van het *Tijdschrift* waren daarin minder geïnteresseerd.

SUMMARY

Ideas on medical statistics in the Dutch Medical Journal round the turn of the century

At the end of the nineteenth century the use of figures in medical articles was popular in the leading Dutch Medical Journal (*Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde*). Surgeons and other medical doctors published statistical compilations of the results of different therapies. For instance comparison of surgical methods, treatment of tuberculosis or diphtheria produced information on the therapy to be chosen.

51. Dit onderscheid werd ook gemaakt in de bijeenkomsten van het Internationaal Statistische Instituut. Zie bijvoorbeeld: 'Berichten', *NTvG* 53 II (1909) 1760-1761.

Only few medical doctors were interested in the mathematical approach of statistics or the calculation of probabilities. They were not trained in mathematics and they saw little need to improve their command of statistics beyond an elementary level. Statistical analysis had contributed little to some fundamental medical questions as there were the etiology of disease and the effects of different therapeutical methods.

Medical statistics consisted mainly of rows of figures from which means and percentages were calculated. In this way mortality, birth-rate and morbidity were presented to the medical public. At first individual doctors and the Commission of Statistics of the Dutch Medical Organisation occupied themselves with the collection of these data. In 1899 a State Statistic Bureau was founded and largely took over this task. Hygienic measures were discussed according to the improvement of the mortality figures. The number of cases of infectious disease such as diphtheria, typhoid and scarlet fever were published regularly.