



Universiteit
Leiden
The Netherlands

"Krijg toch allemaal de klere!" Een vergelijking tussen maatregelen tegen cholera in Nederland en aan boord van oorlogsschepen in Nederlands-Indië gedurende de tweede helft van de negentiende eeuw.
Schellekens, Jelle

Citation

Schellekens, J. (2021). *"Krijg toch allemaal de klere!": Een vergelijking tussen maatregelen tegen cholera in Nederland en aan boord van oorlogsschepen in Nederlands-Indië gedurende de tweede helft van de negentiende eeuw*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3196354>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [License to inclusion and publication of a Bachelor or Master thesis in the Leiden University Student Repository](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3196354>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

“Krijg toch allemaal de klere!”

Een vergelijking tussen maatregelen tegen cholera in Nederland en aan boord van oorlogsschepen in Nederlands-Indië gedurende de tweede helft van de negentiende eeuw.

Universiteit Leiden

Faculteit der Geesteswetenschappen

MA Global and Colonial History

MA Scriptie

Studiebelasting: 20 EC

Adres: Hooigracht 31^E, 2312KM te Leiden

Contact: jelleschellekens@gmail.com

Woordenaantal: 20475

Inleverdatum: 20-01-2021

Inhoudsopgave

Inleiding.....	3
Cholera: volksvijand en wetenschappelijk struikelblok.....	12
Oorsprong en kenmerken van cholera -	12
Wetenschappelijke discussie -	15
Cijfers over cholera –	18
Onwetendheid over cholera in Nederland -	20
Cholera in de tweede helft van de negentiende eeuw -	24
De Geneeskundige Dienst der Zeemacht.....	29
Het ontstaan van de Geneeskundige Dienst der Zeemacht-	29
Scheepsarts in opleiding -	31
Geneeskunde en hygiëne aan boord -	33
Drinkwater -	36
Cholera en de Koninklijke Marine.....	38
Preventie en behandeling -	38
Epidemieën aan boord -	46
Reactie bij cholera-uitbraak -	52
Conclusie.....	56
Bibliografie.....	61
Bijlagen.....	65

Inleiding

“Uit Toulon schrijft men van den 7. dezer [maand], dat zich aldaar sedert eenige dagen verscheidene nieuwe cholera-gevallen hebben geopenbaard. Verscheidene personen, door die ziekte aangetast, zijn binnen weinige uren overleden. Het schip de Triton heeft het meest van onze marine aan de cholera geleden; het verlies aan dooden en zieken bedroeg 100 man van het scheepsvolk en 4 officieren.”¹

Dit citaat beschrijft zowel de heftigheid, het snelle inzetten van de dood door de ziekte cholera als de rappe verspreiding van de ziekte aan boord van schepen. Door het oepenkken van grote aantallen mannen aan boord van marineschepen kon cholera snel om zich heen slaan en de levens opeisen van vele opvarenden.

Besmettelijke ziektes zijn zo oud als de mensheid zelf. Tot op de dag van vandaag ontstaan er nieuwe ziektes waar ook de moderne mens mee moet worstelen. Door de vergaande ontwikkeling van de medische wetenschap is de mensheid echter een stuk beter in staat besmettelijke ziektes op te sporen, te bestrijden en uiteindelijk uit te roeien. In de negentiende eeuw was er nog weinig bekend over de oorzaken van veel besmettelijke ziektes en welke maatregelen er genomen konden worden om een ziekte effectief te bestrijden. Met de opkomst van de bacteriologie in het laatste kwart van de negentiende eeuw kregen medici pas enig idee wat besmettelijke ziektes inhielden. Vóór die periode werden er wel al maatregelen genomen om de verspreiding van besmettelijke ziektes tegen te gaan. Zo werden schepen en hun bemanning verplicht tot quarantaine als het schip uit een risicogebied kwam. Verder werden er aan boord van schepen maatregelen genomen om besmettelijke ziektes te voorkomen en te genezen, tot hoeverre dat mogelijk was.

Zeker aan boord van marineschepen was het behouden van een gezonde bemanning essentieel om het operationeel vermogen van een oorlogsbodem te garanderen. Als een besmettelijke ziekte een groot deel van de bemanning uitschakelde, waardoor een missie moest worden gestaakt, verloor een oorlogsschip zijn waarde. Mede door deze overweging en deels door het voortdurende probleem om bemanningsleden te werven waren in de negentiende eeuw de zeemachten en hun marine-organisaties bereid extra middelen aan te wenden om de gezondheid aan boord van oorlogsschepen te waarborgen. In vergelijking met de commerciële sector binnen de zeevaart, waar kostenbesparing belangrijker werd geacht dan de gezondheid van de bemanning, schonk een marine-organisatie zoals de Royal Navy

¹ ‘Parijs den 12. October’, *Utrechtsche Courant*, 16-19-1835.

meer aandacht en middelen aan de gezondheid van de opvarenden.²

Ook de Nederlandse marine, sinds de negentiende eeuw de Koninklijke Nederlandsche Zeemacht, bleef investeren in een efficiënte geneeskundige dienst. Sinds het einde van de achttiende eeuw bestond er een vast korps van geneeskundige officieren voor zowel de landmacht als de zeemacht. Vanaf 1853 werd de Geneeskundige Dienst van de Zeemacht zelfstandig en werd het van de Geneeskundige Dienst van de Landmacht gescheiden.³ In welke vorm de Geneeskundige Dienst bestond en hoe deze veranderde zal later in deze scriptie behandeld worden. De Geneeskundige officieren werden opgeleid om wonden te verzorgen, zieken te behandelen en, misschien wel het belangrijkste aan boord van een oorlogsschip, besmettelijke ziektes te voorkomen.

Een ziekte die veel levens heeft geëist van marinepersoneel in de negentiende eeuw was cholera. Deze infectieziekte, die door de bacterie ‘*Vibrio cholerae*’ werd veroorzaakt, heeft diarreeaanvallen als belangrijkste symptoom. Hierdoor kon het slachtoffer uitdrogen en overlijden als hier niet snel en degelijk tegen gehandeld wordt.⁴ Het behandelen van choleraslachtoffers onder het marinepersoneel was in de negentiende eeuw lastig voor marineartsen. Een effectief medicijn of werkende behandeling bleef namelijk uit tot de twintigste eeuw. Vaak konden de artsen het leed van de patiënten alleen verzachten of hun levens enigszins rekken. Gedurende de cholera-epidemieën van de negentiende eeuw vielen er mede daarom veel dodelijke slachtoffers aan boord van oorlogsschepen. Terwijl de epidemieën vreselijk huishielden in de steden van Europa werd er naarstig gezocht naar een behandelmethode voor de ziekte, en belangrijker: naar een manier om cholera te voorkomen. De Koninklijke Marine heeft gedurende de negentiende eeuw ook zo een aantal experimenten doorgevoerd en uiteindelijk maatregelen genomen om de ziekte te voorkomen.

In tegenstelling tot civiele autoriteiten was de Nederlandse marine in staat strenge maatregelen te nemen ten behoeve van het voorkomen van cholera en tegen de verdere verspreiding van de ziekte. Dit was te danken aan de rigide hiërarchische structuur die kenmerkend is van een militaire organisatie én de mogelijkheid tot het volledig isoleren van een schip. Deze mogelijkheden waren voor civiele bestuurders niet voorhanden. De marine had daarom de potentie om effectief te handelen in de strijd tegen cholera. Maar was dit in de

² E.J. Smith, “‘Cleanse or Die’: British Naval Hygiene in the Age of Steam, 1840–1900”, *Medical History*, nr. vol. 62 (2) (2018): 177–98.

³ G.T. Haneveld en P.C. van Royen, *Vrij van zichtbare gebreken. De medische zorg bij de Nederlandse zeemacht in de negentiende eeuw* (Amsterdam, 2001) 17.

⁴ P. Chakrabarti, *Medicine and Empire* (Basingstoke, 2014) 83.

realiteit ook het geval?

Hoewel het met de hedendaagse kennis over besmettelijke ziektes makkelijk is om te oordelen over de manier waarop de Koninklijke Marine omging met cholera, was dit voor contemporaine artsen niet het geval. Het voorkomen- en bestrijden van cholera aan boord van oorlogsschepen was namelijk erg uitdagend, ondanks de mogelijkheden om strenger de maatregelen te handhaven dan op het land. Op een oorlogsschip zat men dicht op elkaar, afzondering van besmette patiënten was lastig en de water- en voedselvoorziening kon soms slecht zijn. Echter konden de omstandigheden voor burgers aan land even ernstig zijn, zeker voor het arme deel van de bevolking. De huisvesting voor de armen was vaak erbarmelijk, goede sanitaire voorzieningen waren beperkt, het drinkwater was soms vervuild en het behouden van hygiëne in steden bleef een uitdaging. Cholera-epidemieën vonden daarom plaats op zowel het land als op oorlogsschepen. Maar hoe verspreidde cholera zich op de eerste plaats? En welke maatregelen werden genomen tegen de verspreiding van cholera? Hoe ontwikkelde de kennis over de behandeling van cholera? En hoe ontwikkelden de maatregelen tegen cholera gedurende de negentiende eeuw? Deze deelvragen geven daarom het antwoord op de hoofdvraag in hoeverre de maatregelen die genomen werden tegen de verspreiding van cholera verschilden tussen de Nederlandse civiele samenleving en aan boord van oorlogsschepen gedurende de tweede helft van de negentiende eeuw.

Er zijn meerdere redenen te noemen waarom deze vergelijking interessant is. Zoals hierboven aangegeven kon cholera zowel in Nederland als op oorlogsschepen in Nederlands-Indië verschrikkelijk huishouden. Enerzijds zouden Nederlandse overheden in staat kunnen zijn om goede voorzieningen aan te leggen en cholera definitief uit te roeien, al waren quarantaines nooit écht effectief. Anderzijds konden officieren op oorlogsschepen vasthouden aan strenge hygiënische omstandigheden door middel van de militaire discipline en kon een schip zich volledig afzonderen om een ziekte buiten boord te houden. Echter moest de marine in Nederlands-Indië omgaan met min of meer endemische vormen van cholera in bepaalde havens, en leefden de opvarenden dicht op elkaar waardoor cholera lastig te bestrijden was. Deze combinatie van factoren en tegenstellingen zorgt daarom voor een interessante vergelijking. Daarnaast is het interessant omdat door de huidige crisis rond Covid-19 zowel in de civiele samenleving als op de Nederlandse marineschepen ook vragen ontstaan hoe de ziekte het beste voorkomen- en bestreden kan worden. Hier echter later meer over.

Op het gebied van de Koninklijke Marine zal dit onderzoek beginnen in 1853. Op 1 januari 1853 vond namelijk de afscheiding plaats tussen de Geneeskundige Dienst der

Zeemacht en de Geneeskundige Dienst der Landmacht. Echter zullen er wel cholera-epidemieën die plaatsvonden vóór 1853 besproken worden om de ontwikkelingen in de wetenschap en de maatregelen in een heldere context te plaatsen. Het onderzoek zal eindigen met het aflopen van de negentiende eeuw. De grootste cholera-epidemieën waren toen achter de rug en cholera vond in Europa en op oorlogsschepen alleen nog sporadisch plaats.

Cholera was zeker niet de enige gevaarlijke besmettelijke ziekte in de tweede helft van de negentiende eeuw. Op de oorlogsschepen in Nederlands-Indië eisten bijvoorbeeld beriberi, dysenterie, tyfus, malaria en koorts veel slachtoffers. Echter richt dit onderzoek zich enkel op cholera in Nederland en op oorlogsschepen in Nederlands-Indië. De meeste cholerabesmettingen en -slachtoffers binnen de marine werden namelijk waargenomen op de oorlogsschepen die opereerden in de wateren van Nederlands-Indië. Daarnaast was vanaf de jaren veertig van de negentiende eeuw het grootste deel van de Nederlandse marine actief in Nederlands-Indië.⁵ Een onderzoek naar cholera op dit gedeelte van de vloot is daarom het meest relevant en interessant. Verder zal het niet mogelijk zijn om enkele van de bovenstaande ziektes te betrekken in dit onderzoek door de beperkte ruimte binnen deze scriptie.

Hoewel dit onderzoek zich richt op de tweede helft van de negentiende eeuw vielen er in het begin van de jaren '30 al slachtoffers door cholera in Nederland. De Koninklijke Marine had in Nederlands-Indië het decennia ervoor al met cholera te maken. In 1820 werd daar het eerste Nederlandse oorlogsschip getroffen door cholera.⁶ De marine was namelijk actief in de Indonesische Archipel om de kolonie te beschermen, om opstanden neer te slaan, om troepen te transporteren, piraterij tegen te gaan en meer. De focus van dit onderzoek zal, wat betreft de Nederlandse marine, daarom liggen op de schepen die opereerden in Nederlands-Indië. Dit is een logische keuze, omdat in de betreffende tijdsperiode van alle actieve oorlogsbodems in Nederlands-Indië de meeste oorlogsschepen werden getroffen door uitbraken van cholera.

Een deel van dit onderzoek zal zich dus richten op de Nederlandse oorlogsvloot in Nederlands-Indië. Hoewel er in de tweede helft van de negentiende eeuw verschillende onderdelen van de Nederlandse zeemacht opereerden in die wateren zal er geen onderscheid gemaakt worden tussen bijvoorbeeld de eskaders van de oorlogsmarine en de Indische

⁵ van Dissel A.M.C., 'Embarking on a new course: personnel, ships and administrative reforms in the Royal Netherlands Navy, 1814-1914', *Frutta di Mare. Evolution and Revolution in the Maritime World in the 19th and 20th Centuries*, 1998, 101–11, aldaar 110.

⁶ Haneveld en van Royen, *Vrij van zichtbare gebreken*, 231.

Militaire Marine. De overkoepelende term die daarom gebruikt zal worden om de oorlogsvloot te benoemen is de Koninklijke Marine. Deze naam werd eigenlijk pas in gebruik genomen in 1905. Echter dekt deze naam de lading van alle actieve Nederlandse oorlogsschepen in Nederlands-Indië beter.

Nu de historische kaders van deze studie beschreven zijn is het van belang om uiteen te zetten in welke historiografie deze scriptie gesitueerd moet worden. Eerst zal benoemd worden hoe dit onderzoek het debat over militaire artsen en scheepsgeneeskunde kan aanvullen. Vervolgens zal aangetoond worden hoe dit onderzoek zich verhoudt tot het debat over cholera in de negentiende eeuw.

Dat militair-geneeskundigen in de tweede helft van negentiende eeuw een gedegen opleiding kregen en daardoor krachtig konden optreden tegen (besmettelijke) ziektes en andere kwalen wordt door menig auteur onderschreven. G.T. Haneveld en P.C van Royen sluiten zich aan bij deze mening in hun boek *Vrij van zichtbare gebreken. De medische zorg bij de Nederlandse zeemacht in de negentiende eeuw*.⁷ Volgens hen werden er in de tweede helft van de negentiende eeuw belangrijke medische vorderingen gemaakt waar de scheepsartsen van konden profiteren. Ook de technische vooruitgang heeft in die periode bijgedragen aan de gezondheid aan boord, beweert E.J. Smith in het artikel *Cleanse or Die': British Naval Hygiene in the Age of Steam, 1840–1900*.⁸ In het onderzoek bewees Smith dat de ontwikkeling van zeilkracht tot stoomkracht op oorlogsschepen heeft bijgedragen aan de medische ontwikkelingen gedurende de tweede helft van de negentiende eeuw. Daarnaast zou volgens Smith deze ontwikkeling ook hebben bijgedragen aan de verbetering van de hygiëne en medische faciliteiten aan boord. Haneveld en Van Royen sluiten zich hierbij aan. Ook in deze scriptie zal dit bevestigd worden. De medici aan boord van oorlogsschepen waren verder door hun militair-geneeskundige opleiding in staat om alle beschikbare middelen in de strijd te werpen om de gezondheid aan boord te waarborgen. Daarnaast stellen de auteurs dat de marine-arts niet vergeleken kon worden met een burger- of legerarts door hun specifieke taak aan boord van oorlogsschepen en de vaktechnische kennis die daarbij kwam kijken.

H. den Hertog sluit zich in het boek *De militair-geneeskundige verzorging in Atjeh, 1873-1904* aan bij deze stelling binnen het debat over militaire artsen.⁹ Daarnaast voegt den Hertog toe aan het debat door te stellen dat de officieren van gezondheid, mede door hun opleiding, alles eraan deden om de koloniale militairen tijdens de Atjeh-oorlogen gezond te

⁷ Haneveld en van Royen, *Vrij van zichtbare gebreken*.

⁸ E.J. Smith, "Cleanse or Die": *British Naval Hygiene in the Age of Steam*.

⁹ H. den Hertog, *De militair-geneeskundige verzorging in Atjeh, 1873-1904* (Amsterdam, 1991).

houden en besmettelijke ziektes te bestrijden. Dit alles werd uitgevoerd in moeilijke omstandigheden en met beperkte middelen, waardoor de diensten van militaire artsen op hoge waarde konden worden geschat. Echter benoemt den Hertog expliciet het probleem dat een dergelijke studie over de Geneeskundige Dienst der Zeemacht nog niet geschreven is. Deze scriptie zal proberen dat gemis in de historiografie te vullen. Daarbij bouwt dit onderzoek voort op de stelling dat scheepsartsen een goede opleiding genoten hebben en goed in staat waren kwalen te behandelen en besmettelijke ziektes, zoals cholera, te weren.

Over de ziekte cholera is veel geschreven, echter blijft de informatie over de genomen maatregelen in Nederland beperkt. Zo schreef M. Buitenwerf-Van der Molen een hoofdstuk over de cholera-epidemie van 1866 en de theologische reacties door vertegenwoordigers van protestantse stromingen daarop.¹⁰ De auteur beweert dat bepaalde stromingen het uitbreken van deze grote cholera-epidemie als een teken van God zagen en daarbij de machteloosheid van de mens en de onmacht van de wetenschap benadrukte. Het zou volgens Buitenwerf-Van der Molen binnen het traditioneel-christelijke model hoogmoedig zijn dat mensen epidemieën konden voorkomen met wetenschappelijk onderzoek. Hoewel deze scriptie niet bij kan dragen aan het historisch-theologische debat waar de bovenstaande auteur over schrijft, sluit dit onderzoek wel aan bij de stelling die Buitenwerf-Van der Molen neemt over de ontwrichting van de samenleving door cholera en het uitblijven van een definitieve oplossing. Al zal in deze scriptie blijken dat hoewel de wetenschap gedurende de negentiende eeuw geen medicijn kon vinden voor cholera, het terugkeren van dodelijke cholera-epidemieën te wijten was aan de overheden die geen structurele maatregelen namen.

Ook E.S. Houwaart gaat in zijn proefschrift tegen die stelling over een machteloze wetenschap in.¹¹ In zijn onderzoek betoogt Houwaart dat een groep wetenschappers, die zich de hygiënisten noemden, erg invloedrijk waren op het wetenschappelijke debat over cholera. Hij stelt daarbij het de hygiënisten waren die uiteindelijk ervoor gezorgd hebben dat de structurele sanitaire problemen in steden werden opgelost. In tegenstelling tot Buitenwerf-Van der Molen kent Houwaart dus veel waarde toe aan de bijdrage van de wetenschap in de strijd tegen cholera. In die discussie schaaft deze scriptie zich aan de zijde van Houwaart en zijn proefschrift. Ook het boek over de lokale geschiedenis van Utrecht door P.D. 't Hart mengt zich in de discussie over de hygiënisten.¹² Hij sluit zich aan bij de opvatting over de

¹⁰ M. Buitenwerf-van der Molen, *God van vooruitgang. Popularisering van het modern-theologische gedachtegoed in Nederland (1857-1880)* (Hilversum, 2007)

¹¹ E.S. Houwaart, 'De Hygiënisten. Artsen, staat en volksgezondheid in Nederland, 1840-1890' (Maastricht, Rijksuniversiteit Limburg, 1991).

¹² P.D. 't Hart, *Utrecht en de cholera 1832-1910* (Utrecht, 1990).

invloedrijkheid van de hygiënisten en voegt toe dat die groep wetenschappers gelijk hadden over het belang van de krachtige structurele maatregelen. De auteur betoogt namelijk in zijn boek dat de tijdelijke maatregelen die tijdens epidemieën genomen werden in Utrecht van groot belang waren om de verspreiding van de ziekte tegen te gaan en het dodenaantal te verminderen. Echter stelt hij dat de ziekte pas definitief uitgeroeid werd toen er structurele hygiënische en sanitaire verbeteringen in de stad werden aangelegd. Deze scriptie sluit zich aan bij zijn argumentatie over de maatregelen tegen cholera. Waar het boek van 't Hart zich echter beperkt tot Utrecht betreft dit onderzoek ook de landelijke maatregelen.

Nu een historiografisch kader is geschetst is het van belang om de historiografische relevantie uiteen te zetten. Zoals hierboven aangegeven is het boek van Haneveld en Van Royen de autoriteit en het overzichtswerk als het om de geneeskundige dienst der Zeemacht in de negentiende eeuw gaat. Daarnaast is er genoeg literatuur over de ziekte cholera, over de verspreiding van cholera over de wereld en over de cholera-epidemieën in Nederland. Ook is de bestaande literatuur over de Nederlandse marine in de negentiende eeuw toereikend. Echter is er over de geneeskunde aan boord van marineschepen in de negentiende eeuw weinig geschreven. Zeker als het specifiek om de ziekte cholera gaat. De belangrijke maritiem-medische ontwikkelingen zijn onderzocht in de literatuur. De hygiëne aan boord werd beter gehandhaafd, de opleiding tot scheepsarts bij de marine verbeterde, de kennis over cholera breidde zich uit onder de wetenschap. Dit had logischerwijs als gevolg dat de maatregelen om cholera tegen te gaan ook verder werden ontwikkeld. De maatregelen tegen de ziekte in Nederland werden in enkele onderzoeken, in beperkte mate, uiteengezet. De maatregelen aan boord van marineschepen worden echter heel sporadisch genoemd. Een studie naar de maatregelen tegen cholera aan boord van marineschepen brengt binnen het historiografische veld dus vernieuwing. Een vergelijking tussen de maatregelen in de civiele maatschappij en aan boord van marineschepen is ook niet eerder gemaakt. Deze scriptie voegt daarom nieuwe inzichten toe aan het historiografische debat over cholera in zowel Nederland als aan boord van oorlogsschepen in Nederlands-Indië.

Naast de historische relevantie is een besmettelijke ziekte als cholera weer een veelbesproken onderwerp. Door de huidige crisis, veroorzaakt door de besmettelijke ziekte Covid-19, werd er voor langere tijd een 'lockdown' afgekondigd. Alleen de vitale processen konden doorgang vinden. Het was een onbekende ziekte waar de angst groot voor was. De ziekteverschijnselen konden erg heftig zijn en een medicijn bleef uit. De vaccinatie is inmiddels begonnen. Echter vallen er tot de dag van vandaag slachtoffers door de ziekte. Door

deze ervaringen kunnen wij met meer begrip terugkijken welke angst negentiende-eeuwers moeten hebben meegemaakt tijdens de cholera-epidemieën. Daarnaast kan een besmettelijke ziekte als Covid-19, net als toen, gehele marineschepen verlammen en blijkt de relatief geïsoleerde aard van een oorlogsschip wederom een brandhaard voor besmettingen.

Zo zijn er bemanningsleden van meerdere oorlogsschepen, die overal ter wereld opereerden, besmet geraakt met het Covid-19 virus. Deze schepen werden naar hun thuishaven gestuurd waarna de bemanning in quarantaine moest óf de schepen werden op zee in strikte quarantaine geplaatst. Dit heeft enorme invloed op de maritieme slagkracht van landen. Zo schrijft *De Volkskrant* het volgende: “Tot nog toe houdt het Pentagon vol dat de paraatheid van de strijdkrachten niet te lijden heeft onder de coronacrisis, maar dat lijkt onwaarschijnlijk. Generaal Mark Milley, Amerika’s hoogste militair, gaf deze week toe dat de *USS Theodore Roosevelt* praktisch gezien is uitgeschakeld.”¹³

Op het betreffende vliegdekschip, bemand met maar liefst 4800 opvarenden, werden 155 militairen positief getest op het virus. De kapitein van het schip, Brett Crozier zei daarover het volgende: “Het is geen oorlog. Marinemensen hoeven niet dood te gaan. Als we nu niet handelen, schieten we tekort in onze zorg voor ons meest waardevolle bezit – onze mensen.”¹⁴ Ook de Nederlandse onderzeeboot *Zr. Ms. Dolfijn* moest terugkeren naar Nederland door besmettingen aan boord.¹⁵ De vergelijking tussen de hedendaagse crisis op zee en de situatie tijdens de cholera-epidemieën is treffend, waarbij een aantal maatregelen zoals het in quarantaine plaatsen van schepen nog steeds gebruikt wordt om de verspreiding van de ziekte tegen te gaan.

In deze scriptie zal een veelvoud aan primaire bronnen gebruikt worden. Zeker in het laatste hoofdstuk zal de nadruk liggen op de bestudering van primair bronnenmateriaal. Er zal in dit onderzoek veel gebruikgemaakt worden van medische- en maritieme literatuur uit de negentiende eeuw. Een belangrijk werk is het boek van G.F. Pop: *De geneeskunde bij het Nederlandsche zeewezen*. In zijn boek zet Pop helder uiteen hoe de geneeskundige dienst van de marine in elkaar stak. De informatie is daarom nog steeds bruikbaar en betrouwbaar. Verder zullen er veel negentiende-eeuwse publicaties gebruikt worden. Dit zullen publicaties

¹³ B. Lanting en A. Brouwers, ‘Oorlogsvloten overal ter wereld ontregeld vanwege coronavirus onder bemanning’, *De Volkskrant*, 19 april 2020 (<https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/oorlogsvloten-overal-ter-wereld-ontregeld-vanwege-coronavirus-onder-bemanning~b35584be/>).

¹⁴ Redactie, ‘Groot aantal bemanningsleden Amerikaans vliegdekschip test positief op coronavirus’, *De Volkskrant*, 5 april 2020 (<https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/groot-aantal-bemanningsleden-amerikaans-vliegdekschip-test-positief-op-coronavirus~bab29417/>).

¹⁵ ‘Oorlogsvloten overal ter wereld ontregeld vanwege coronavirus onder bemanning’, *De Volkskrant*, 19 april 2020

van verschillende aard zijn. Een aantal voorbeelden zijn boeken over scheepsgezondheidsleer, medische artikelen over cholera, publicaties over volksgezondheid en meer. Ook zullen er rapporten over de cholera-epidemieën worden geraadpleegd. Deze bronnen zullen enerzijds gebruikt worden voor de informatie in de bron, anderzijds om de denkwijze of kennis van de auteurs te illustreren.

In het *Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*, wat later werd opgevolgd door het *Geneeskundig Archief voor de Zeemacht* publiceren officieren van gezondheid wetenschappelijke artikelen over medische zaken. Deze tijdschriften zijn een waardevolle bron van informatie om te achterhalen hoe de scheepsartsen schreven over cholera en hoe zij zich mengden in het debat rond de ziekte. Daarnaast zullen de tijdschriften uitvoerig gebruikt worden om kwantitatieve gegevens over cholera te verzamelen. Elk van de jaargangen bevatte namelijk een hoofdstuk genaamd het 'Overzicht van ziekten en gebreken'. In dit hoofdstuk werd overzichtelijk en precies uiteengezet hoeveel opvarenden op de gehele vloot besmet raakten en overleden aan cholera van 1860 tot 1872. Deze gegevens zijn verwerkt in een tabel, en vormen daarom een erg waardevolle bron. Om deze bron aan te vullen tot het einde van de negentiende eeuw zullen de cijfers in de jaargangen van het *Koloniaal Verslag* gebruikt worden. Deze vullen de cijfers aan van 1873 tot 1900. Echter zijn deze cijfers niet volledig, wat later uitgelegd zal worden. Cijfers over het aantal zieken van 1883 tot en met 1901 zijn te vinden in het *Jaarboek van de Koninklijke Zeemacht*. Deze cijfers zullen aangewend worden om informatie over cholera op de vloot te verschaffen. In de jaarboeken staat ook informatie over cholera-uitbraken aan boord. Echter is deze informatie niet constant over de tweede helft van de negentiende eeuw en komen zij niet overeen met de cijfers in de edities van het *Koloniaal Verslag*. Deze cijfers zullen niet gebruikt worden, al zal de bron wel bruikbaar blijken voor andere informatie.

Deze scriptie is verdeeld in drie hoofdstukken. In het eerste hoofdstuk zal de ziekte cholera onderzocht worden. De oorsprong van de ziekte, de symptomen, hoe men besmet raakte, welke invloed het had op de negentiende-eeuwse samenleving en meer. Ook zal in dit hoofdstuk aan bod komen hoe de civiele samenleving en wetenschappers reageerden op de ziekte en hoe zij dit probeerden te voorkomen. Zo zullen de grote wetenschappelijke experimenten en doorbraken behandeld worden. In dit hoofdstuk zal beargumenteerd worden dat door de wetenschappelijke ontdekkingen gedurende de tweede helft van de negentiende eeuw de Nederlandse regering in staat had kunnen zijn om de grootschalige verspreiding van cholera te bedwingen maar dit door omstandigheden niet uitgevoerd werd. Dit zal gedaan

worden door te onderzoeken hoe de Nederlandse regering handelde om de ziekte te bedwingen. Hierbij komen maatregelen die door wetenschappers werden voorgesteld aan bod. Daarna zal onderzocht worden hoe deze maatregelen uiteindelijk werden uitgevoerd.

In het tweede hoofdstuk zal de organisatie van de Koninklijke Zeemacht en haar Geneeskundige Dienst aan bod komen. Dit zal gedaan worden door bestaande secundaire literatuur in combinatie met primair bronnenonderzoek over de veranderingen van de structuur en de gevolgen daarvan te gebruiken. Verder zal aan bod komen met welke medische apparatuur schepen werden uitgerust, hoe de geneesheren van de marine werden opgeleid en hoe zij hun functie uitoefenden aan boord van oorlogsschepen.

Het derde en laatste hoofdstuk zal in het teken staan van cholera aan boord van oorlogsschepen in dienst van de Koninklijke Zeemacht. In dit hoofdstuk zal beargumenteerd worden dat de officieren van gezondheid gedegen maatregelen troffen en dat zij in staat waren de oorlogsschepen te behoeden voor omvangrijke cholera-epidemieën aan boord. Dit zal gedaan worden door te onderzoeken op welke wijze oorlogsschepen werden getroffen door de ziekte en hoe de marine hierop reageerde. Er zal onderzocht worden welke maatregelen de marine nam en hoe deze maatregelen invloed hadden op de ziekte aan boord. Verder zal toegelicht worden hoe de geneeskundige officieren en hun medische personeel schreven over cholera en hoe zij probeerden de bemanning te behoeden van de ziekte of hen op probeerden te knappen.

Hoofdstuk 1: Cholera: volksvijand en wetenschappelijk struikelblok

Dit hoofdstuk zal volledig in het teken staan van de ziekte cholera. In dit hoofdstuk zal eerst onderzocht worden hoe er onderscheid werd gemaakt tussen de verschillende ‘soorten’ cholera. Daarna zal de oorsprong van de ziekte de revue passeren, daarbij zal ook uiteengezet worden wat de symptomen waren, hoe men besmet raakte en wat het ziekteverloop was. Hierna zal de wetenschappelijke discussie omtrent de verspreiding van cholera beschreven worden om een theoretisch kader te bieden over de denkwijze van negentiende-eeuwse wetenschappers. Ook zullen er cijfers over enkele cholera-uitbraken in Nederland worden gegeven om aan te geven hoeveel invloed de ziekte had op de sterftecijfers in Nederland. Verder zal in dit hoofdstuk naar voren komen hoe cholera invloed had op de negentiende-eeuwse samenleving. Als laatste zal in dit hoofdstuk belicht worden hoe de Nederlandse regering handelde om de ziekte te bestrijden en te voorkomen. Deze onderwerpen zullen gebruikt worden om in dit hoofdstuk te beargumenteren dat de Nederlandse regering in de tweede helft van de negentiende eeuw door de wetenschappelijke ontdekkingen in staat had kunnen zijn om de verspreiding van cholera te bedwingen met behulp van structurele maatregelen, maar deze door omstandigheden niet werden genomen.

Oorsprong en kenmerken van cholera

Al in de zeventiende eeuw schreef de Nederlandse arts en natuuronderzoeker Jacobus de Bondt, die in zijn publicaties het alias ‘Jacobus Bontius’ gebruikte, over een besmettelijke en dodelijke darmziekte. Deze ziekte was voor hem toen al bekend als cholera.¹⁶ Deze naam is eigenlijk altijd blijven bestaan, al heeft de ziekte in de negentiende eeuw veel verschillende soorten namen gekregen. Omdat de ziekte zijn origine heeft in Azië, in het specifiek India, werd de ziekte al snel ‘Cholera Asiatica’ of de ‘Aziatische buikloop’ genoemd. Schout-bij-nacht C.J. Wolterbeek noemde de ziekte in een verslag aan de minister van Marine de ‘Bengaalsche ziekte’. Ook schreef hij over ‘Cholera Morbus’ omdat de ziekte zo dodelijk was.¹⁷ Gedurende de negentiende eeuw werd door medici ook de term ‘cholerine’ geïntroduceerd. Als laatste is de ‘cholera nostras’ te noemen als maag-darmaandoening met

¹⁶ Jacobus Bontius, ‘Methodus Medendi qua in Indiis Orientalibus oportet uti, in cura morborum illic vulgo & populariter grassantium’, in *De Indiae Utriusque Re Naturali et Medica* (Willem Piso, 1658) 21-22.

¹⁷ Pop, *De geneeskunde bij het Nederlandsche zeewezen (geschiedkundige nasporingen)*, 168-169.

vergelijkbare ziekteverschijnselen.¹⁸ Dit waren echter mildere vormen van cholera die minder dodelijk waren.

De eerste vorm van cholera als een epidemische ziekte kan teruggeleid worden naar het jaar 1817. Zoals hierboven beschreven, werd er al vóór dit jaartal geschreven over cholera. Een dergelijke ziekte, met de symptomen van braken en diarree, bestond al jaren. Echter brak in 1817 een ‘nieuwe’ soort van cholera uit die een stuk dodelijker was, in korte tijd na besmetting dodelijk kon zijn en zich kon verspreiden over meerdere continenten.¹⁹ Gedurende 1817 brak in de stad Jessore, gelegen in hedendaags Bangladesh, cholera uit. De ziekte verspreidde zich snel naar Calcutta, wat toen de hoofdstad van Brits India was. In de jaren twintig van de negentiende eeuw verspreide cholera zich snel van de Gangesdelta door heel Azië. Dit is voornamelijk te wijten aan de verplaatsing van troepen, zeehandel en de handelsroutes over land. Daarnaast zorgden de pelgrimstochten van islamitische Aziaten ook voor de verspreiding naar het Midden-Oosten.²⁰ De groepen die meestal als eerste besmet werden met de cholerabacterie behoorden tot de laagste sociale klassen: soldaten, vluchtelingen, migranten of scheepslieden.²¹ Omdat deze groepen mensen zich relatief snel en in grote getalen over de wereld bewogen, kon de ziekte zich verspreiden over meerdere continenten. In het begin van de jaren dertig van de negentiende eeuw vond cholera daarom zijn weg naar Europa en Noord-Amerika. Ook Nederland bleef niet gespaard. In juni 1832 werden de eerste gevallen van de gevreesde ‘Cholera Asiatica’ gediagnostiseerd bij vissers in Scheveningen.²²

Cholera was een bacteriële infectieziekte, veroorzaakt door de ‘vibrio cholerae’ bacterie, die hoofdzakelijk verspreid werd door het gebruik van besmet drinkwater of waswater. Ook via voedsel kon de bacterie zich verspreiden. De verschijnselen van cholera die het meest voorkwamen waren hevige diarreeaanvallen en braken. Hierdoor droogde het lichaam snel uit door het verlies van zout en vocht. De patiënt had onlesbare dorst en krampen pijnigden het lichaam. Het gezicht viel in en de stem werd hees. Daarnaast verkleurde de huid. Het bloed werd door het vochtverlies dikker, wat zorgde voor een verstoring van de bloedsomloop en uiteindelijk het falen van de nieren.²³ De patiënt kwam meestal enkele

¹⁸ A.P.F., ‘Cholera Asiatica of Cholera Nostras?’, *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde, tevens orgaan der Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst*, nr. 31 (1887): 530–31.

¹⁹ C. Hamlin, *Cholera: The Biography* (Oxford, 2009) 31-33.

²⁰ P. Adriani, ‘De Tropische Infectie-Ziekten’, *Nederlandsch Militair Geneeskundig Archief*, nr. 2 (1888) 4 .

²¹ Harrison, M. ‘Disease and world history from 1750’, in: *The Cambridge World History*, 7 (Cambridge 2015) 237–57, aldaar 241-242.

²² P.D. ’t Hart, *Utrecht en de cholera 1832-1910* (Utrecht, 1990) 13.

²³ den Hertog, *De militair-geneeskundige verzorging in Atjeh, 1873-1904*, 99-100.

dagen na de eerste symptomen te overlijden. Echter kon de patiënt ook al enkele uren na de eerste symptomen bezwijken.

Een drinkwatervoorziening, zoals een put of waterpomp, kon geïnfecteerd worden door de bacterie als uitwerpselen van cholera-patiënten in dat water terecht kwamen. Dit kon bijvoorbeeld gebeuren als de inhoud van een beerput of een privaat in het grondwater lekte of als besmette uitwerpselen in een rivier werden afgevoerd.

Wetenschappelijke discussie

Binnen de wetenschap bestonden er meerdere opvattingen over cholera en de oorzaak van een dergelijke ziekte. Er bestonden al vóór de uitbraak van cholera twee stromingen die epidemische ziektes probeerden te verklaren. Dit waren aanhangers van theorieën over ‘miasma’ of ‘contagio’. De eerstgenoemde theorie verklaarde de oorzaak van epidemische ziekten door slechte luchten. Deze luchten zouden bijvoorbeeld bij rottende stoffen vrijkomen en zouden ziektes veroorzaken. Dit zou bijvoorbeeld verklaren waarom malaria altijd in moerassen voorkwam. Naast het ontstaan van de luchten door rotting zouden deze luchten ook kunnen ontstaan bij verschillen in elektrische ladingen, schommelingen in hitte en kou of het gehalte van koolzuurgas in de lucht. Ook zou het vallen van regen invloed kunnen hebben op de rottende stoffen in de bodem, waardoor ziektes ontstaan.

Over dit laatste punt staat een goed voorbeeld in het *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde*. Een zeker ‘v.C.’, aanhanger van de miasmenleer, stelde dat anti-contagionist Max von Pettenkofer een verband legde tussen regenval, grondwater en cholera in Calcutta. Ook onderschreven Pettenkofer en de genoemde Macpherson meer van de bovenstaande redenen waardoor de lucht verontreinigd kan raken volgens de theorie van Miasma:

“Macpherson neemt daarom aan, dat de twee groote factoren voor de ontwikkeling der cholera in Indië zijn: droogte van den dampkring en eene aanmerkelijke temperatuurschommeling. Pettenkofer vereenigt zich niet met die meening. Veeleer beschouwt hij de hoeveelheid regen als oorzaak van het toe- en afnemen der cholera.”²⁴

De auteur benoemde hierna de verschillende argumenten en methodes die Pettenkofer noemt in zijn stuk, om te bewijzen dat de regen in India veel invloed heeft op het aantal

²⁴ v. C., ‘Pettenkofer’s theorie over het verband tusschen den stand van het grondwater en de verspreiding der cholera, door waarnemingen te Calcutta bevestigd’, *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde, tevens orgaan der Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst*, nr. III (1867),35-40, aldaar 36.

cholera-gevallen in de regio. Uiteindelijk concludeerde de auteur: “Hieruit blijkt ten duidelijkste, dat de regen, wat zijnen invloed op de cholera betreft, onmogelijk direct op den mensch werken kan, maar dat hij eerst op het land werkt en door dit weder op de mensch.”²⁵ Hoewel de genoemde wetenschappers het niet eens zijn met elkaar in het artikel, blijkt duidelijk dat zij aanhangers waren van de miasmatheorie.

Ook de Britse koloniale arts J.L. Bryden ontwikkelde een theorie over cholera waarin de ziekte zijn origine had in een endemische, lokale ongezonde bodem. Deze bodem stootte dan de ziektekiemen van cholera uit. Deze ziektekiemen bleven dan in de atmosfeer hangen en konden zich met de wind naar andere gebieden verplaatsen waardoor cholera zich epidemisch kon verspreiden.²⁶

De andere theorie, ook bekend als de ‘contagioleer’, hield in dat er een smetstof ontstond in het lichaam van een patiënt die bij aanraking of contact met andere mensen verspreid kon worden. Deze ‘contagionisten’ dachten dat een besmettelijke ziekte verspreid kon worden door de lucht die een patiënt uitademde of via het zweet van de patiënt.²⁷ Naar hun mening konden lijders aan besmettelijke ziektes het beste worden geïsoleerd en moest de maatschappij worden beschermd door middel van quarantainemaatregelen. Er werd namelijk al redelijk snel duidelijk dat cholera niet enkel door miasma werden veroorzaakt. Cholera verspreidde zich in de eerste plaats van India via rivieren en handelsroutes richting Rusland. De ziekte moest wel door contact tussen reizigers, handelaren, vluchtelingen en dergelijke verspreid zijn. De ‘contagioleer’ is gedurende de negentiende eeuw gaan overheersen onder wetenschappers, al bleven belangrijke aanhangers van de miasmatheorie stug volhouden. Echter konden wetenschappers nog niet overtuigend één van de twee theorieën afschrijven, het definitieve bewijs miste.²⁸

Pas in de tweede helft van de negentiende eeuw werden er belangrijke stappen in de goede richting gezet om de herkomst van de bacterie te ontdekken. Er werden steeds meer nauwkeurige observaties gedaan die verricht werden om de miasmatisch-contagieuze theorie te versterken. Deze mengvorm van de twee theorieën bestond uit het feit dat wetenschappers empirisch konden vaststellen dat direct contact tussen een cholera-patiënt en gezonde personen niet nodig was om de ziekte te verspreiden. Maar als de ziekte eenmaal was uitgebroken, er toch een patroon ontstond van contagieuze verspreiding. Op welke wijze de smetstof precies

²⁵ v. C, ‘Pettenkofer’s theorie over het verband tusschen den stand van het grondwater en de verspreiding der cholera’. 37.

²⁶ J.L. Bryden, ‘Dr. Bryden on Cholera’, *The Indian Medical Gazette*, 1 januari 1870.

²⁷ Chakrabarti, *Medicine and Empire*, 85.

²⁸ ‘t Hart, *Utrecht en de cholera 1832-1910*, 23-25.

werd overgedragen was nog niet bekend.²⁹ In het *Koloniaal Verslag* van 1867 werd duidelijk uiteengezet op welke wijze de wetenschap toen dacht over de verspreiding van cholera: “De meeste geneesheren constateren, dat de cholera werd overgebracht van plaatsen, waar zij reeds heerschte, door personen, die er tevens gewoonlijk de eerste slagtoffers van werden. Ook wordt de theorie van Pettenkofer omtrent den invloed van het grondwater [...] op het ontstaan der cholera vrij algemeen aangenomen.”³⁰ Uit dit verslag blijkt dus het geloof in de miasmatisch-contagieuze theorie. Veel wetenschappers hebben zich in het debat omtrent cholera gemengd en er zijn duizenden publicaties verschenen over de ziekte. Er waren echter maar enkele wetenschappers die baanbrekende onderzoeken hebben gedaan en, achteraf gezien, met de juiste theorieën kwamen.

Eén van die wetenschappers was John Snow, een Engelse chirurgijn en anesthesist. Hij beweerde al in 1849 dat cholera door het drinkwater verspreid werd. Dit kon hij niet onomstotelijk bewijzen met bacteriologische resultaten, echter had hij een ander epidemiologisch verricht. Snow had namelijk door nauwkeurige observaties een waterpomp op de Broadwaystreet in Londen aangewezen als de veroorzaker van de vele choleradoden in die buurt.³¹ Hij wist de lokale autoriteiten te overtuigen om de waterpomp af te sluiten, waardoor de doden door de ziekte drastisch verminderd werden in de buurt. Na dit geslaagde resultaat op relatief kleine schaal breidde Snow zijn onderzoeksgebied uit naar een groter gedeelte van Londen. Door het verkrijgen van specifieke data over het watergebruik in deze regio kon Snow uiteindelijk zijn eerdere onderzoek bevestigen.³²

Een bewijs voor deze stelling levert de Nederlandse dokter A.M. Ballot. Hij schrijft in het volgende in 1868: “Reeds voor een aantal jaren begon men vooral in Engeland de opmerking te maken, dat de verspreiding der cholera vooral aan het drinkwater moest worden toegeschreven en deze meening is langzamerhand, wat velen er ook tegen mogen aanvoeren, [...] tot een belangrijken graad van waarschijnlijkheid geraakt.”

Een ander belangrijk wetenschapper is reeds hierboven geciteerd. Max von Pettenkofer was een fel anti-contagionist, maar was daarnaast ook aanhanger van de theorie dat cholera veroorzaakt werd door de uitwerpselen van cholera-patiënten die via de bodem in het drinkwater terecht kwamen. Echter zouden de uitwerpselen van cholera-patiënten pas

²⁹ E.S. Houwaart, ‘De Hygienisten. Artsen, staat en volksgezondheid in Nederland, 1840-1890’ (Maastricht, Rijksuniversiteit Limburg, 1991) 105.

³⁰ ‘Koloniaal Verslag’ (’s Gravenhage, 1867) 45.

³¹ ’t Hart, *Utrecht en de cholera 1832-1910*, 34.

³² N. Paneth, ‘Assessing the Contributions of John Snow to Epidemiology. 150 Years After Removal of the Broad Street Pump Handle’, *Epidemiology*, nr. 15 (2004): 514–16, aldaar 515.

besmettelijk worden wanneer er door de lokale omstandigheden van de grond een rottingsproces kon ontstaan. Cholera kon dus besmettelijk en gevaarlijk worden, mits er bepaalde omstandigheden gunstig waren voor het virus. Met deze theorie bleef duidelijk dat hij een aanhanger was van de miasmenleer.³³ Zowel de theorie van Snow als van Pettenkofer werden niet volledig aangenomen door alle wetenschappers van die tijd. Er bleef twijfel bestaan over het herkomst en de verspreiding van cholera. Toch kregen deze de theorieën steeds meer gewicht in de internationale wetenschappelijke discussie, mede omdat belangrijke wetenschappers als Pettenkofer zich achter de bovenstaande theorie schaarde.

Pas met de opkomst van de bacteriologie en de ontdekking van de ‘vibrio cholerae’ bacterie door Robert Koch in 1883 werd deze discussie min of meer beëindigd.³⁴ Deze ontdekking leverde het wetenschappelijke bewijs voor de contagionisten om de verspreiding van cholera te verklaren. Echter bleef anti-contagionist en invloedrijk wetenschapper Von Pettenkofer weerspraak bieden door te stellen dat cholera zich niet kon verspreiden zonder dat andere factoren aanwezig waren in de omgeving van de patiënt.³⁵ Hoewel Von Petterkofer over de bacterie ongelijk had, droeg hij uiteindelijk met de bovenstaande stelling wél bij aan de wetenschappelijke kennis om cholera te voorkomen. Binnen de internationale wetenschappelijke discussie was er dus aan het einde van de negentiende eeuw min of meer consensus over de herkomst van cholera en hoe de ziekte voorkomen kon worden.

Cijfers over cholera

Cholera was een erg dodelijke ziekte. De mortaliteitscijfers waren op sommige plekken schrikbarend hoog. Daarnaast bleef een medicijn of een effectieve behandeling tegen de ziekte gedurende de negentiende eeuw uit. De kans om besmet te raken was relatief klein, maar als men eenmaal besmet was stierven veel van de zieken. Dit was ook het geval in de stad Utrecht. Vanaf de eerste grote epidemie in 1832 tot het einde van de negentiende eeuw zijn er 7606 Utrechtenaren met de cholera bacterie besmet geweest. Hiervan zijn er 4755 mensen overleden. Meer dan 60 procent van alle cholera patiënten in Utrecht gedurende de negentiende eeuw zijn dus overleden aan de ziekte. Een voorbeeld over de hoeveelheid doden door cholera in vergelijking met de populatie is te vinden in het jaar 1848. In dit jaar overleden 1700 mensen aan cholera, op een totale Utrechtse bevolking van 49.932. In 1848

³³ 't Hart, *Utrecht en de cholera 1832-1910*, 35-36.

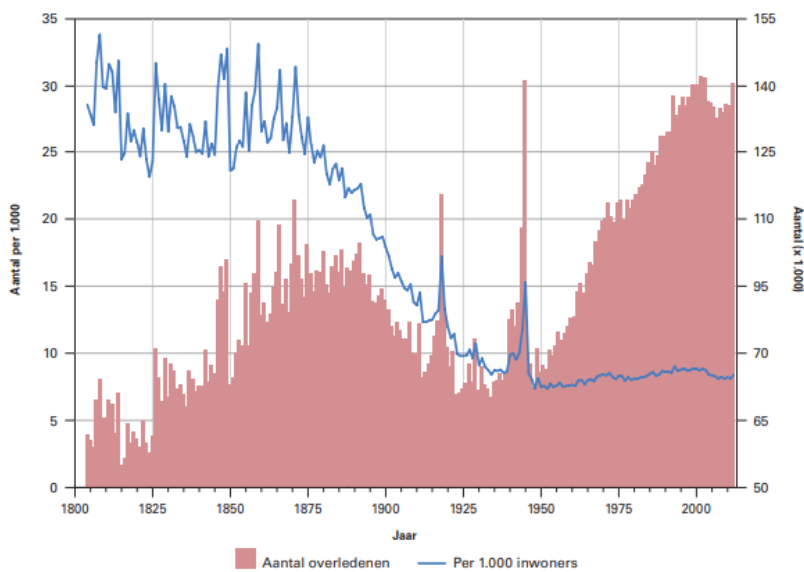
³⁴ R.J. Evans, ‘Epidemics and revolutions: cholera in nineteenth-century Europe’, in *Epidemics and Ideas. Essays on Historical Perception of Pestilence* (Cambridge, 1992) 172 .

³⁵ A. Briggs, ‘Cholera and Society in the nineteenth century’, *Past & Present*, nr. No. 19 (1961): 76–97, aldaar 78.

stierf dus maar liefst 3,4 procent van de complete bevolking van de stad aan cholera.³⁶

Cholera heeft in Nederland dus veel dodelijke slachtoffers geëist in de negentiende eeuw. In de onderstaande tabellen is te zien dat zowel op nationale- als stedelijke schaal, met de stad Delft als voorbeeld, duidelijke pieken te zien zijn in de jaren wanneer cholera-epidemieën heersten in Nederland. De invloed van cholera op de sterftcijfers is dus evident, waardoor blijkt dat de ziekte enorme invloed gehad moet hebben op de negentiende-eeuwse samenleving.

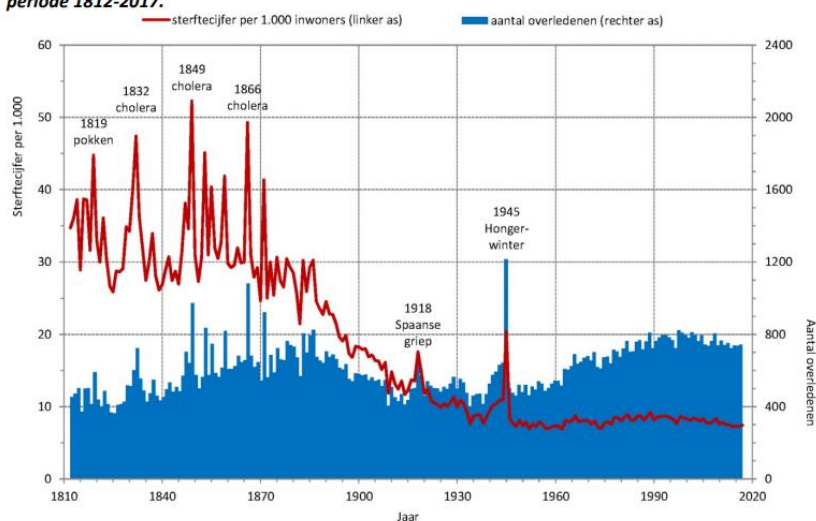
Figuur 1. Het aantal overledenen en het aantal overledenen per 1.000 inwoners (sterftcijfer), Nederland, 1804-2012



Bron: HED en CBS.

Bron: *Ekamper, P. en Buzing, G., 'Delfts blauwe dood. De gevolgen van de cholera in de negentiende eeuw'*

Figuur 2 Het aantal overledenen en het sterftcijfer per 1000 inwoners in de gemeente Delft in de periode 1812-2017.



Bron gegevens: Historische Databank Nederlandse Gemeenten en CBS.

Bron: *P. Ekamper, 'De blauwe dood in cijfers. Delftse cholera-epidemieën van 1849 en 1866'*

³⁶ 't Hart, *Utrecht en de cholera 1832-1910*, 298 en 302.

Onwetendheid over cholera in Nederland

Tijdens de grote cholera-epidemieën van de negentiende eeuw kon de aard van de maatregelen tegen de ziekte erg verschillen. De grootste uitbraken in Nederland vonden plaats in 1832-1833, in 1848-1849 en in 1866-1867. Gedurende de eerste grote cholera-uitbraak in Nederland waren zowel de wetenschappers met hun kennis over cholera, als de genomen maatregelen om cholera te bestrijden niet in staat de verspreiding van de ziekte een halt toe te roepen. Dit is voornamelijk te wijten aan een combinatie tussen de onwetendheid over de verspreiding van cholera door wetenschappers en het matige opvolgen van adviezen ter bestrijding van cholera door overheden.

De Nederlandse overheid stelde tijdens de eerste cholera epidemie in 1832-1833 een commissie samen om de oorzaken van cholera te onderzoeken. In het rapport van de commissie, een helder stuk waarin de bestaande kennis en literatuur zorgvuldig werden afgewogen, betwijfelde de commissie of de mens ooit de oorzaak van cholera en de manier waarop de ziekte zich verspreid zal achterhalen.³⁷ De wetenschappelijke kennis over cholera bleek toen dus erg beperkt. Echter werden er wel maatregelen voorgesteld die in de praktijk de verspreiding van cholera moest tegengaan en latere epidemieën moest voorkomen. De commissie stelt als eerste duidelijk haar mening over quarantainemaatregelen:

“Wij vermeenen, de gronden genoegzaam ontwikkeld, waarom wij die maatregelen voor nutteloos en nadelig houden, welke op het beginsel berusten, dat de Aziatiasche braakloop door personen of goederen van de eene naar de andere plaats kan worden overgebracht, of zich door dezelve in eene plaats verspreidt, zoo als daar zijn: cordons, quarantaines, afsluiting van straten [...] etc etc.”³⁸

Zoals in het rapport ook werd beschreven hebben quarantainemaatregelen in het buitenland niet geholpen. De Nederlandse regering had vóór de publicatie van dit rapport reeds dergelijke quarantainemaatregelen genomen om besmette mensen of goederen uit het land te weren.

De discussie over het nut van quarantainemaatregelen tegen cholera bestond al sinds de eerste epidemie tijdens de jaren dertig van de negentiende eeuw. Als reactie op de uitbraken in Oost-Europa en Rusland vaardigde de minister van Marine in 1831

³⁷ ‘Algemeen rapport der commissie tot het onderzoeken van den aard en de meest geschikte wijze van behandeling van den Aziatischen Braakloop’ (’s Gravenhage, 1832) 88.

³⁸ ‘Algemeen rapport der commissie tot het onderzoeken van den aard en de meest geschikte wijze van behandeling van den Aziatischen Braakloop’, 158.

quarantainebepalingen uit. In dit reglement moesten alle schepen afkomstig uit Rusland, Pruisen, de Hanzesteden en Scandinavië veertig dagen in quarantaine voordat zij Nederlandse wateren of havens mochten betreden. Deze regel kwam nagenoeg gelijk onder grote druk te staan omdat de handel flink leed onder de maatregel. Na een maand werd deze regel al versoepeld en moesten alleen schepen uit ‘besmette plaatsen’ veertig dagen in quarantaine. Schepen uit ‘suspecte plaatsen’ moesten daarentegen drie dagen afgezonderd worden, waar dat voorheen om tien dagen ging. Daarnaast gaf de minister de opdracht aan lokale overheden om toezicht te houden op stranden om contact tussen aangespoelde lijken of goederen met de bevolking te voorkomen. Toen na de eerste epidemie bleek dat deze maatregelen nauwelijks geholpen hadden tegen het verspreiden van cholera gingen er veel stemmen op om de quarantainemaatregelen af te schaffen.³⁹ Omdat het quarantainesysteem faalde en het land niet kon behoeden voor de ziekte geloofden veel Nederlanders daarom ook niet in het nut van quarantaine.⁴⁰

De commissie kon geen uitsluitsel geven over de oorzaken van cholera. Daarom stelden zij voor om “de zuiverheid der lucht in de plaatsen zoo veel mogelijk te bevorderen, en alle schadelijke uitwasemingen in dezelve tegen te gaan.”⁴¹ De aanbevolen maatregelen waren echter wél bevorderlijk voor de volksgezondheid. Zo werden er algemene hygiënische maatregelen voorgesteld, zoals het reinigen van de straten en het verzamelen en weggooien van alle plantaardige en dierlijke producten. Ook werd er voorgeschreven dat grachten en kanalen een goede doorloop moesten hebben, zodat het water niet te lang bleef stilstaan. Verder raadde de commissie aan dat “dat de riolen eene goede afwatering hebben, en dikwijls genoeg gereinigd en doorgespoeld worden.”⁴² Ook werden er al adviezen gegeven om te letten op de ‘deugdzaamheid’ van drinkwater uit openbare pompen en moest men geen oude of bedorven levensmiddelen kopen. Het is echter de vraag in hoeverre deze adviezen door gemeentelijke besturen werden omgezet in daadwerkelijke maatregelen. Daarom is het effect van dergelijke adviezen door de commissie nauwelijks na te gaan.

Er werden daarentegen ook minder nuttige adviezen gegeven. Zo moest men leven met gematigdheid en reinheid als leidraad. Men zou regelmatig en zonder teveel uitspattingen moeten eten en drinken, het lichaam moest niet te veel afkoelen, men moest het huis

³⁹ Houwaart, ‘De Hygienisten. Artsen, staat en volksgezondheid in Nederland, 1840-1890’, 94-96.

⁴⁰ ‘t Hart, *Utrecht en de cholera 1832-1910*, 49.

⁴¹ ‘Algemeen rapport der commissie tot het onderzoeken van den aard en de meest geschikte wijze van behandeling van den Aziatischen Braakloop’, 159.

⁴² ‘Algemeen rapport der commissie tot het onderzoeken van den aard en de meest geschikte wijze van behandeling van den Aziatischen Braakloop’, 160.

regelmatig luchten en schoonhouden, kleding moest regelmatig gewassen en gewisseld worden, de geestelijke inspanning moest vermeden worden en men moest over het algemeen vertrouwen hebben in God. Deze maatregelen waren vooral bedoeld voor de arme bevolking. Voor het welgestelde deel van de bevolking was het geen probleem om aan deze adviezen te voldoen. De minderbedeelden hadden vaak niet de middelen om bijvoorbeeld meerdere stukken kleding te hebben, vers groente en fruit te kopen of hun vochtige kelderwoning goed te luchten.⁴³ Deze adviezen waren daarom meer bedoeld als leidraad ter ‘opvoeding’ voor de armen dan als handhaafbare maatregelen.

Verder pleitte de commissie voor speciale Cholera-commissies in grote steden. Deze steden moesten worden onderverdeeld in een aantal wijken van elk 20.000 personen, elk met een eigen wijkcommissie. Elke stad moest daarnaast een cholera-hospitaal oprichten. Daarnaast moest er in elke wijk een wijkbureau zijn dat bemand werd met medisch personeel om cholera-patiënten op te vangen. Deze wijkbureaus zouden daarnaast een register met de namen en woonplaatsen van nieuwe patiënten moeten bijhouden, om later te vermelden of de patiënt hersteld of overleden was. Ook werd er geadviseerd om bij te houden hoeveel patiënten er dagelijks verzorgd werden op de wijkbureaus. Dit advies heeft ervoor gezorgd dat er van veel gemeentes in Nederland bij cholera-epidemieën erg nauwkeurig is bijgehouden hoeveel inwoners er ziek zijn geworden en hoeveel er zijn overleden.⁴⁴ Een erg waardevolle bron voor historici. Een goed voorbeeld is het overzicht wat het *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde* geeft over de cholera-epidemie in het jaar 1859 waarbij per gemeente erg nauwkeurig de cholera-gevallen van dat jaar zijn te raadplegen.⁴⁵

Hoewel de meeste van deze adviezen in de praktijk erg nuttig zouden zijn, was het onmogelijk om de maatregelen allemaal uit te voeren. De lokale en centrale overheden misten gewoonweg de macht, de middelen en het personeel om al de voorgestelde maatregelen te handhaven. Er kon hooguit wat extra toezicht gehouden worden op de kwaliteit van voedsel en water. Verder werden er wel provisorische cholera-hospitalen ingericht om de zieken af te zonderen en te verplegen. Maar echte substantiële maatschappelijke veranderingen om de hygiëne, huisvesting of watervoorziening van de bevolking te verbeteren bleven uit. Cholera was daarom in 1832 en 1833 door de combinatie van het gebrek aan wetenschappelijke kennis omtrent de ziekte, als door het niet in staat zijn

⁴³ 't Hart, *Utrecht en de cholera 1832-1910*, 49.

⁴⁴ *Idem*, 50-52.

⁴⁵ J. Zeeman, ‘Geschiedenis van de cholera gedurende 1859 in Nederland’, *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde, tevens orgaan der Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst*, nr. 4 (1860): 675–718, aldaar 676-680.

de adviezen op te volgen door de overheden in staat zich vergaand te verspreiden onder de Nederlandse bevolking.

Bij het aantreden van de tweede grote cholera-epidemie in 1847 had het anticontagionisme de overhand in de beleidsvoering van de Europese machten. Hierdoor kreeg de theorie dat cholera niet besmettelijk was steeds meer aanhang onder de bevolking en de wetenschap. Vervolgens werd tijdens deze tweede choleragolf matig opgetreden om de verspreiding van de ziekte tegen te gaan. Het blijkt dus dat ook tijdens de tweede uitbraak van cholera in Nederland de wetenschap onvoldoende op de hoogte was over de manier waarop de ziekte zich verspreidde. In eerste instantie werden er bijvoorbeeld nog quarantainemaatregelen getroffen, maar de overheid liet deze maatregelen varen door grote impopulariteit onder de liberale regering. De handel kwam namelijk grotendeels stil te liggen omdat schepen niet hun goederen konden laden en lossen.⁴⁶ Daarnaast trokken andere Europese buurlanden ook hun quarantainemaatregelen in.⁴⁷

In Engeland was het verzet tegen quarantainemaatregelen groot. Hoewel het quarantainesysteem van Engeland een stuk verfijnder was en de controle over schepen die in afzondering moesten beter was bleef het systeem niet onfeilbaar. Daarnaast ging Engeland als handelsnatie gebukt onder de maatregelen. W. Collingridge pleit in 'The Lancet' daarom tegen quarantaine: "The cost of an imperfect quarantine (for at its best it can only be this) is simply ruinous to the trade of a country [...]." Hierna geeft hij een goed alternatief voor quarantaine: "[...] and one-tenth of the money wasted upon this barbarous and antiquated system, if spent upon works of a sanitary character, would have an infinitely great result in the prevention of infectious disease."⁴⁸ Helaas kreeg zowel in Engeland als in Nederland dit advies weinig bijval.

De Nederlandse regering was er namelijk van overtuigd dat cholera niet besmettelijk was. In 1847-1849 werd er daarom nauwelijks gehandeld om de ziekte te beteugelen. Daarnaast werd er zo min mogelijk informatie over de ziekte verspreid om volksoproeren te voorkomen.⁴⁹ Ook bij deze epidemie blijkt weer dat de wetenschap nog te weinig kennis had over cholera om gedegen adviezen te geven. Daarnaast werkten de Nederlandse overheden de besmettelijke ziekte alleen maar in de hand door geen maatregelen te nemen en geen informatie of voorlichting te verspreiden onder de bevolking. Deze nalatigheid van de

⁴⁶ M. Buitenwerf-van der Molen, *God van vooruitgang. Popularisering van het modern-theologische gedachtegoed in Nederland (1857-1880)* (Hilversum, 2007) 116-117.

⁴⁷ J. Booker, *Maritime Quarantine. The British Experience, c.1650-1900* (Cornwall, 2007) 508-509.

⁴⁸ Collingridge, 'A lecture on practical points in the hygiene of ships and quarantine', 4.

⁴⁹ Buitenwerf-van der Molen, *God van vooruitgang*, 117.

overheden is terug te zien in de sterftcijfers. Daarom zijn bijvoorbeeld in 1848 en 1849 maar liefst 9975 mensen in Zuid-Holland overleden, op een bevolking van ongeveer 370.000 inwoners.⁵⁰ In die jaren stierven dus 2,69 procent van alle inwoners in Zuid-Holland aan cholera. Hieruit blijkt dus dat de maatregelen om cholera tegen te gaan in de eerste helft van de negentiende eeuw nog onvoldoende werden uitgevoerd of niet effectief bleken te zijn om de verspreiding van de ziekte te stoppen.

Cholera in de tweede helft van de negentiende eeuw

Gedurende de jaren veertig en vijftig van de negentiende eeuw bleef de discussie gevoerd worden over de herkomst van cholera en over de verspreiding ervan. Ook het beleid van de Nederlandse regering werd aangepast op de laatste veronderstellingen over de ziekte door de wetenschap. De ‘bodentheorie’ van Max Joseph Petterkofer werd steeds meer als de gangbare theorie aangenomen, waardoor medici overtuigd waren geraakt dat de verontreiniging van de bodem met organische stoffen, met inbegrip van de uitwerpselen van cholera-patiënten, voorkomen moest worden. De medicus A.M. Ballot schrijft hier bijvoorbeeld het volgende over: “Uit het oogpunt der openbare gezondheidsregeling is de zorg voor het onschadelijk maken der faecale stoffen en het aanvoeren van zuiver drinkwater op het oogenblik dat punt, wat de meeste aandacht verdient.”⁵¹ Het besef dat grondwater en riolering bij de verspreiding van cholera met elkaar in relatie stonden was dus evident. Vanaf de tweede helft van de negentiende eeuw werden door wetenschappers experimenten uitgevoerd waardoor de kennis over cholera aanzienlijk verbeterde. De theorieën en experimenten die tot deze wetenschappelijke vooruitgang hebben geleid zijn eerder in dit hoofdstuk besproken. In het laatste stuk van dit hoofdstuk zal daarom beargumenteerd worden dat de wetenschap overheden kon voorzien van goede adviezen om de verspreiding van cholera tegen te gaan maar dat overheden niet in staat waren of niet bereid waren om deze adviezen uit te voeren, waardoor ook in de tweede helft van de negentiende eeuw veel slachtoffers vielen door cholera.

Ondanks de vooruitgang in wetenschappelijke kennis over cholera werd er door overheden nog niet altijd gehandeld naar de adviezen die wetenschappers gaven. Cholera bleek namelijk niet alleen een probleem te zijn van de arme bevolking in hun krotten of

⁵⁰ Departement van Binnenlandsche Zaken, ‘De cholera epidemie in Nederland in 1866 en 1867’ (’s Gravenhage, 1872) 168-169.

⁵¹ Ballot, ‘Het drinkwater in eenige onzer steden uit een hygienisch oogpunt beschouwd, vooral in betrekking tot cholera’, *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde, tevens orgaan der Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst* 2, nr. IV (1868): 178–248, aldaar 178.

kelderwoningen. Het was een probleem dat de samenleving als collectief moest oplossen door de preventie van bodemverontreiniging, goede drinkwatervoorzieningen en het aanleggen van riolering.⁵² De politieke wil en de middelen om dit ook op lokaal niveau uit te voeren mistte echter op veel plekken. De cholera-epidemie van 1866-1867 bewees dat het probleem nog lang niet opgelost was.

In 1865 werd langzaam maar zeker duidelijk dat een golf van cholerabesmettingen weer oprukte naar West-Europa. Reeds voor het arriveren van de ziekte in Nederland vroeg minister J.R. Thorbecke aan een groep geneeskundige inspecteurs om advies te geven over de naderende epidemie en de maatregelen die genomen moesten worden. Dit ‘Rapport aan den Minister van Binnenlandsche Zaken over desinfectie met betrekking tot de cholera, uitgebragt door de algemeene cholera commissie’ was in 1866 gereed. In dit rapport werden de heersende wetenschappelijke opinies over cholera duidelijk uiteengezet. Zo stond in het rapport dat; “bij overplanting der cholera de darmexcreta eene hoogst belangrijke rol spelen. De stoffen der darmontlasting, werden [...] als onmiskenbare bron van mededeling der cholera beschouwd.”⁵³

De belangrijkste middelen om de verspreiding van de ziekte te bestrijden waren volgens de commissie het hygiënisch verwijderen van de uitwerpselen en het ontsmetten van privaten waar een cholera patiënt gebruik van had gemaakt. Quarantainemaatregelen waren volgens de inspecteurs niet meer nodig. Cholera zou namelijk een incubatietijd van drie weken hebben waardoor het afzonderen van schepen geen nut meer had. Verder konden, volgens de commissie, de uitwerpselen tijdens een epidemie niet overal worden gedeponerd. In het rapport staat daarover het volgende: “Het te ledigen in secreten, riolen of openbare wateren behoort streng afgekeurd te worden.”⁵⁴ Daarnaast moesten de woningen, het beddengoed, de kleding grondig gedesinfecteerd worden. Matrassen van stro die te erg ‘bezoedeld’ waren met de diarree van de patiënt moesten worden verbrand. Ook moesten de lijken van choleraslachtoffers snel verwijderd en gedesinfecteerd worden.⁵⁵

In tegenstelling tot de cholera-epidemie van 1847-1849 werd tijdens de epidemie van 1866-1867 volledige openbaarheid over de verspreiding van de ziekte gegeven. De samengestelde landelijke cholera commissie verspreidde voorlichtingsmateriaal en alle

⁵² Houwaart, ‘De Hygienisten. Artsen, staat en volksgezondheid in Nederland, 1840-1890’, 109-110 .

⁵³ Algemeene Cholera Commissie, ‘Rapport aan den Minister van Binnenlandsche Zaken over desinfectie met betrekking tot de cholera, uitgebragt door de algemeene cholera commissie’ (’s Gravenhage, 1866) 4.

⁵⁴ Algemeene Cholera Commissie, Rapport aan den Minister van Binnenlandsche Zaken over desinfectie met betrekking tot de cholera, 13.

⁵⁵ Houwaart, ‘De Hygienisten. Artsen, staat en volksgezondheid in Nederland, 1840-1890’, 110.

cholerabesmettingen werden landelijk bijgehouden. Echter was in de praktijk de bestrijding van de ziekte nauwelijks veranderd. De plaatselijke besturen voerden min of meer dezelfde maatregelen door als bij de andere epidemieën. Zo werd de handhaving omtrent de hygiëne op straat tijdelijk strenger en werden er noodhospitalen ingericht. Ook werd er in veel gemeentes gratis of goedkoop schoon drinkwater verstrekt aan de armen. In 1866 werd de watervoorziening van Rotterdam verbeterd waarna, volgens oud-officier van gezondheid in het Indische leger Adriani; “de mortaliteit terstond tot op de helft van vroeger daalde.”⁵⁶ Een nieuwe maatregel die ingevoerd werd door veel steden was het ophalen van uitwerpselen en lijken, afkomstig uit huizen van cholera-patiënten.⁵⁷

Mits de maatregelen goed werden uitgevoerd, wierpen deze hun vruchten af. Dit is namelijk ook terug te zien in de sterftcijfers. Gedurende de epidemie van 1848-1849 stierven volgens een rapport van het ministerie van Binnenlandse zaken 9975 Zuid-Hollanders aan cholera, ongeveer een sterftepercentage van 2,69 procent op de complete bevolking. Dit staat in schril contrast met de doden die in 1866 en 1867 geteld werden: respectievelijk 1458 en 50 overledenen. Op een bevolking van ongeveer 427.852 inwoners in Zuid-Holland (geteld in 1865) leverde dit een sterftepercentage op van 0,03 procent.⁵⁸ Er vond dus een sterke vermindering plaats in sterfgevallen door cholera. Echter hadden de cijfers een stuk lager kunnen zijn.

De handhaving van hygiëne op straat was een stap in de goede richting, alleen niet iedereen conformeerde zich aan deze dienst. Ondanks de voorlichting werden in 1866 nog steeds de uitwerpselen van cholera-patiënten in grachten en riolen gededponeerd door stadsbewoners. De plaatselijke brandweer spoelde meestal de grachten en riolen wel door met desinfecterend water, maar dit hielp niet om de verspreiding van cholera tegen te gaan. Mensen bleven ook vasthouden aan hun vertrouwde gewoonten die op hygiënisch gebied erg onverantwoord waren. Zo waren er bijvoorbeeld geruchten over de werklieden die de matrassen van cholera-patiënten moesten verbranden. Er deden zich verhalen te ronde dat de werklieden de ‘bruikbare’ stukken stro uit de matrassen haalden en verkochten, een handeling die uitgaat van onwetendheid en tegelijkertijd van wanhoop door armoede.⁵⁹ Daarnaast bleef het structurele probleem onopgelost.

Veel gemeentebesturen bleven weinig aandacht geven aan de aanleg van degelijke

⁵⁶ Adriani, ‘De Tropische Infectie-Ziekten’, 13-14.

⁵⁷ Houwaart, ‘De Hygienisten. Artsen, staat en volksgezondheid in Nederland, 1840-1890’, 111.

⁵⁸ Departement van Binnenlandsche Zaken, ‘De cholera epidemie in Nederland in 1866 en 1867’, 368-369.

⁵⁹ ‘t Hart, *Utrecht en de cholera 1832-1910*, 154-155.

riolering en voorzieningen voor schoon drinkwater. Het was namelijk onduidelijk of de landelijke regering bij moest dragen aan de kosten. Hierdoor bleven deze plannen in veel gemeentes op de tekentafel liggen en kon cholera om zich heen grijpen. Omdat deze structurele problemen niet opgelost werden, vielen er alsnog veel slachtoffers door cholera gedurende deze epidemie. Dit vond plaats terwijl de wetenschap degelijke adviezen gaf om de besmettelijke ziekte definitief een halt toe te roepen. Op een bevolking van ongeveer 3,5 miljoen kostte in 1866 en 1867 cholera daarom tussen de 19.000 en 21.000 levens in Nederland.⁶⁰

Door het hoge aantal slachtoffers van deze cholera-epidemie en omdat in Nederland zowel een pokken- als tyfusepidemie duizenden slachtoffers eisten gingen in de Tweede Kamer steeds meer stemmen op om de gemeentebesturen tot maatregelen te dwingen. Dit resulteerde in 1872 uiteindelijk in de ‘Wet tot voorziening tegen besmettelijke ziekten’. De opzet van de wet was om gemeentelijke besturen te dwingen om permanente maatregelen te nemen tegen de verspreiding van besmettelijke ziektes. Uiteindelijk bleek de wet in de praktijk meer een ‘rampenplan’. Burgemeesters werden verplicht om bij uitbraken van besmettelijke ziektes de bevolking voor te lichten en te informeren over het aantal slachtoffers. Daarnaast waren burgermeesters te machte om kermissen af te schaffen, besmette inwoners te isoleren en huizen te controleren op navolging van de wet.⁶¹ De gemeentes werden dus niet gedwongen om structurele voorzieningen aan te leggen. Ook deze wet illustreerde weer hoe matig de overheden in staat waren maatregelen te treffen tegen de verspreiding van cholera.

In de negentiende eeuw is Nederland meermaals getroffen door ingrijpende cholera-epidemieën. Deze epidemieën werden als ontwrichtend voor de samenleving beschouwd door de regering, wetenschappers en de gegoede burgerij. Het overgrote gedeelte van de slachtoffers door cholera viel onder het arme deel van de bevolking. Hoewel wetenschappers en medici gedurende de negentiende eeuw steeds meer kennis verwierven over cholera en effectievere adviezen voor maatregelen konden geven, bleef de ziekte erg dodelijk. Tot diep in de negentiende eeuw werden er te weinig structurele maatregelen genomen om steden te voorzien van schoon drinkwater en goede rioleringen om de ziekte uit te bannen. Toen aan het einde van de negentiende eeuw deze maatregelen wél werden getroffen in grote steden, kwam

⁶⁰ Buitenwerf-van der Molen, *God van vooruitgang*, 117.

⁶¹ Houwaart, ‘De Hygienisten. Artsen, staat en volksgezondheid in Nederland, 1840-1890’, 211-212.

de ziekte op grote schaal niet meer voor.⁶² Dit bewijst dat als de overheden eerder de adviezen van de wetenschap ter harte hadden genomen en hadden geïnvesteerd in structurele verbeteringen op het gebied van riolering, woningbouw en drinkwatervoorziening, er cholera-epidemieën voorkomen hadden kunnen worden. Deze adviezen waren voor de Nederlandse civiele maatschappij van groot belang. Hoewel cholera door het nemen van min of meer dezelfde (hygiënische) maatregelen te beperken is, bood de bestrijding van de ziekte aan boord van oorlogsschepen in de negentiende eeuw compleet andere uitdagingen en mogelijkheden. Deze zullen in het volgende hoofdstuk uiteengezet onderzocht worden.

⁶² P. Ekamper, 'De blauwe dood in cijfers. Delftse cholera-epidemieën van 1849 en 1866', *Delft, cultuurhistorisch magazine voor Delft* 20, nr. 4 (2018): 18–21, aldaar 20.
't Hart, *Utrecht en de cholera 1832-1910*, 204.

Hoofdstuk 2: De Geneeskundige Dienst der Zeemacht

In dit hoofdstuk zal onderzocht worden hoe de Geneeskundige Dienst der Zeemacht ontstond en hoe deze dienst in elkaar stak. Dit omvat de gehele Nederlandse marine. Het is van belang om eerst kort de organisatorische wijzigingen van de marine te belichten. Daarna zullen de veranderingen binnen de organisatie van de Geneeskundige dienst, het officierenkorps van de Geneeskundige dienst en de opleiding tot scheepsarts in de negentiende eeuw aan bod komen. Verder zullen ook enkele marine hospitalen in Nederland de revue passeren. Als laatste zullen belangrijke hygiënische ontwikkelingen aan boord worden behandeld. Het verschaffen van de bovenstaande informatie is van belang om de benodigde context te geven betreft de scheepsgeneeskunde en het leven aan boord van oorlogsschepen in de negentiende eeuw. Door het geven van deze historische context zal in het volgende hoofdstuk de analyse over cholera aan boord van oorlogsschepen beter te maken zijn.

De oprichting van de GDZ

Aan het einde van de achttiende eeuw was de Nederlandse marine nog een gedecentraliseerde organisatie, verdeeld door het systeem van de vijf admiraliteiten. Dit werd met de stichting van het Koninkrijk der Nederlanden omgevormd tot een gecentraliseerde marine. Het admiraliteitsysteem werd in 1813 definitief afgeschaft en de nieuwe gecentraliseerde marine-organisatie werd gevestigd in Den Haag als het Departement van Marine.⁶³

Met deze eerste maatregel werd een nieuwe koers ingezet binnen de marine-organisatie, die uiteindelijk zou leiden tot een professionele Koninklijke Marine. De vloot, toen de Koninklijke Nederlandse Zeemacht geheten, had drie hoofdtaken: het verdedigen van de Nederlandse kusten en zeegaten, het beschermen van de koloniën in Zuidoost-Azië en in het Atlantische gebied en het beschermen van de koopvaardijvloot. Om deze drie taken effectief uit te blijven voeren werd het handhaven van een vast officierenkorps noodzakelijk. Dat officierenkorps was georganiseerd in verschillende vaste korpsen. De Nederlandse Zeemacht probeerde zo gebondenheid en motivatie voor een bepaalde functie binnen de marine aan te moedigen. Om dit na te streven werd gedurende de eerste helft van de negentiende eeuw de positie van de scheepsartsen aan boord van oorlogsschepen steeds beter. Zij kregen bijvoorbeeld comfortabelere hutten aan boord toegewezen en kregen langzaam

⁶³ G.J.A. Raven, *De kroon op het anker. 175 jaar Koninklijke Marine* (Amsterdam, 1988) 27-29.

maar zeker de status van officier, met de bijbehorende voordelen aan boord.⁶⁴ Uiteindelijk werd in 1843 besloten dat de chirurgijns aan boord van schepen voortaan verenigd werden met het officierenkorps waarbij zij de titel van ‘officier van gezondheid’ kregen.⁶⁵

De samenstelling van het korps is gedurende de negentiende eeuw vaak veranderd. Dit ging voornamelijk om de hoeveelheid officieren van gezondheid, welke titel zij kregen en welk salaris bij hun functie hoorde. De meest drastische verandering voor de marine-artsen kwam echter met de afscheiding van de Geneeskundige Dienst der Zeemacht van de Geneeskundige Dienst der Landmacht. Door dit besluit, in werking gezet op 1 januari 1853, werd de Geneeskundig Dienst der Zeemacht zelfstandig.⁶⁶

Met deze zelfstandigheid kreeg de Geneeskundige Dienst der Zeemacht ook een eigen inspecteur. Voor deze functie werd als eerste de officier van gezondheid der eerste klasse G.F. Pop aangesteld. Deze ervaren marine-arts kreeg daarbij de moeilijke taak om de Geneeskundige Dienst te (re)organiseren. Daarbij waren zijn voornaamste verdiensten het schrijven van een nieuw reglement voor de Geneeskundige Dienst der Zeemacht, een reorganisatie betreffende het salaris en bevorderingsmogelijkheden voor de marine-artsen en het oprichten van het *Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*, wat later op werd gevolgd door het *Geneeskundig Archief voor de Zeemacht*. Deze wetenschappelijke tijdschriften waren een goede manier om enerzijds de officieren van gezondheid van de marine met elkaar in contact te brengen en anderzijds een goed medium om nieuwe medische inzichten met elkaar te delen. Daarnaast publiceerde Pop zelf in het tijdschrift jaarlijks een overzicht van alle ziekten en gebreken die voorkwamen binnen de marine, zowel in Europese wateren als in de koloniën. Dit deed Pop in het *Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemacht*, maar hij leverde bijvoorbeeld ook zijn bijdrage in het *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde*.⁶⁷ Pop maakte binnen deze overzichten veel gebruik van statistieken en cijfers om de gezondheid aan boord van de Nederlandse marine vast te leggen. Hij volgde daarbij de nieuwe trend van de hygiënisten onder de medici. Door zijn benadering van de cijfers omtrent de gezondheid aan boord van oorlogsschepen is deze bron van informatie nog steeds een betrouwbaar middel om bijvoorbeeld de sterftcijfers van cholera aan boord van de vloot door de jaren heen te

⁶⁴ G.F. Pop, *De geneeskunde bij het Nederlandsche zeewezen (geschiedkundige nasporingen)* ('s Gravenhage, 1866) 194-195.

⁶⁵ Raven, *De kroon op het anker*, 34.

⁶⁶ Haneveld en van Royen, *Vrij van zichtbare gebreken*, 21.

⁶⁷ G.F. Pop, ‘Algemeen overzicht der ziekten, voorgekomen bij het eskader der Nederlandsche Zeemagt in Oost-Indie gedurende de jaren 1853-1857’, *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde, tevens orgaan der Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst*, nr. 3 (1859): 17–26.

meten.⁶⁸

Scheepsarts in opleiding

Een andere invloedrijke verandering binnen de marine-organisatie van de negentiende eeuw was de ontwikkeling van de opleiding tot marine-arts. Vóór de omwenteling van de Bataafse Republiek moesten scheepschirurgijns hun examen afleggen bij de admiraliteit waar zij wilden dienen. Als dit examen werd gehaald konden zij dienst doen op zee. Deze chirurgijns waren voornamelijk praktisch geschoold aangezien de theoretisch-medische opleiding aan de hogeschool alleen bestemd was voor de ‘doctores medicinae’.⁶⁹ Na de centralisatie van de marine-organisatie in het begin van de negentiende eeuw werd er een ander systeem ingesteld. Voortaan zouden de marine-artsen worden opgeleid volgens dezelfde medische standaarden (dit wilde nog wel eens wisselen per Admiraliteit in het verleden) en volgens dezelfde wetenschappelijke inzichten.

Hiervoor werden in 1815 een ‘kweekschool van Militaire Geneeskunde [...]’ in zowel Leiden als Leuven opgericht. Zij werden echter in 1822 weer opgeheven. Dit omdat alle militaire artsen, zowel van de Land- als Zeemacht, vanaf 1822 werden opgeleid op de ‘Rijkskweekschool voor Militaire Geneeskundigen’ te Utrecht. Op deze militaire academie werden kwekelingen enerzijds de militaire waarden aangeleerd, met de daarbij horende marsen, scherm- en danslessen en discipline. Anderzijds werden de kwekelingen opgeleid met praktisch gericht medisch onderwijs.⁷⁰ De kwekelingen sloten deze vierjarige opleiding af door het examen af te leggen voor officier van gezondheid der derde klasse.⁷¹

De ‘Wet van den 1sten Junij 1865, regelende de uitoefening der geneeskunst’ van staatsman Johan Rudolph Thorbecke in 1865 maakte een einde aan het geneeskundige onderwijs voor militairen in Utrecht. Artikel 1 van de wet staat namelijk: “Uitoefening der geneeskunst, [...] is alleen geoorloofd aan degenen, aan wie de bevoegdheid daartoe volgens de wet is toegekend.”⁷² Door deze wet moesten alle geneeskundigen zowel het natuurkundig als geneeskundig staatsexamen halen.

Dit resulteerde daarom in professionaliseringslag van het Nederlandse militair-geneeskundig onderwijs. Er werd namelijk voor gekozen om alle studenten over te brengen naar de Klinische School te Amsterdam. Met de verheffing van het Amsterdamse Athenaeum,

⁶⁸ Haneveld en van Royen, *Vrij van zichtbare gebreken*, 21-22.

⁶⁹ D. Spoelstra, *Dr. Antonius Mathijssen. Uitvinder van het gipsverband, 1805-1878* (Assen, 1970) 244.

⁷⁰ Haneveld en van Royen, *Vrij van zichtbare gebreken*, 28-35.

⁷¹ Spoelstra, *Dr. Antonius Mathijssen*, 291.

⁷² Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, No. 60 ('s Gravenhage 1865).

waar de Klinische School deel van uitmaakte, tot de Universiteit van Amsterdam maakte de professionalisering van de militair-geneeskundige opleiding een grote stap. Echter was deze academische basis niet voldoende en werd er in 1877 bij Koninklijk Besluit een commissie ingesteld om de opleiding van de militaire artsen te verbeteren. Deze commissie had als doel om: “[...] een onderzoek in te stellen, en advies uit te brengen, ter verkrijging eener deugdelijke en zooveel mogelijk eenvormige regeling der opleiding van studenten voor den militairen geneeskundigen en pharmaceutischen dienst hier te lande, alsmede voor den geneeskundigen dienst bij de zeemacht en in de koloniën.”⁷³

In het rapport van de commissie werd aanbevolen om militaire ziekenhuizen te voorzien van specifieke medische vakken die de militaire artsen in opleiding konden volgen. Tot deze specialistische militair-geneeskundige vakken behoorden de militaire chirurgie, legerziekten, militaire gezondheidsleer en vergelijkbare onderwerpen. De marine had al vóór het uitbrengen van het bovenstaande rapport een dergelijke leerschool voor de specifieke gezondheidszorg aan boord van oorlogsschepen: het marine-hospitaal Willemsoord. Hier werden al sinds de opening van het hospitaal in 1842 marine-artsen geplaatst om hun medische kennis bij te spijkeren, verdere opleiding te volgen of om examens af te nemen om bevorderd te worden naar een hogere rang als officier van gezondheid.⁷⁴ De studenten mochten van het onderwijs genieten op voorwaarde dat zij een bepaalde tijd bij de marine dienst zouden nemen.⁷⁵

Het opleiden van scheepsartsen voor de marine is dus in de negentiende eeuw een belangrijke ontwikkeling doorgegaan. In de tweede helft van de negentiende eeuw werden de officieren van gezondheid geschoold op academisch niveau en konden zij praktijkervaring en specifieke militair-geneeskundige kennis opdoen in marine-hospitalen voordat zij aan boord van schepen hun kennis mochten toepassen. De opleiding tot scheepsarts was dus van hoog niveau te noemen, waardoor de toekomstige officieren van gezondheid later beter in staat waren het verspreiden van besmettelijke ziektes tegen te gaan.

Geneeskunde en hygiëne aan boord

Naast de modernisering binnen de marine-organisatie en de professionalisering van de opleiding tot scheepsarts werden ook de medische- en hygiënische voorzieningen aan boord

⁷³ “Verslag der Commissie in het belang van militaire geneeskundigen” (’s Gravenhage, 1877) 3.

⁷⁴ Haneveld en van Royen, *Vrij van zichtbare gebreken*, 37-38.

Pop, *De geneeskunde bij het Nederlandsche zeezezen (geschiedkundige nasporingen)*, 206.

⁷⁵ *Geneeskundig Archief voor de Zeemacht*, vol. 1 (Nieuwe Diep, 1872) 317.

van oorlogsschepen beter. Vooral in de tweede helft van de negentiende eeuw werden er grote stappen gemaakt op het gebied van medische behandelingen aan boord. Tot aan het begin van de negentiende eeuw was de medische zorg aan boord van oorlogsschepen redelijk sober. Als opvarenden klachten of verwondingen hadden konden zij zich melden bij de chirurgijn. De provoost van het schip, te vergelijken met een soort militaire politieagent, riep na het ochtendgebed de patiënten op met het volgende versje:

“Kreup’len en blinden,
Komt laat U verbinden
Boven bij de grote mast
Kun je de meester vinden”⁷⁶

Opvarenden konden zich dan melden bij de scheepschirurgijn die op het dek de zieken en gewonden behandelde. De chirurgijn had dus geen ziekenboeg om zijn patiënten in te behandelen. Alleen tijdens gevechten kreeg de chirurgijn een aparte ruimte aangewezen om de gewonden te behandelen. Later werd dit provisorische hospitaal aan boord meestal naar de longroom voor officieren verplaatst. Ook het verzorgen van de zieken aan boord van oorlogsschepen verliep redelijk provisorisch. Zieken en gewonden werden vóór in het schip op het tussendek gelegd of moesten in hun eigen kooi blijven liggen. Dit was verre van ideaal voor de behandeling van ziektes.⁷⁷ Gedurende de negentiende eeuw kwam hier verandering in door de invoering van de ziekenboeg aan boord van oorlogsschepen.

Zoals hierboven vermeld, werden de zieken en gewonden op het tussendek vooraan het schip gelegd. Door het stampen van het schip kon er water door de luiken naar binnen komen en als het anker werd uitgeworpen veroorzaakte de ankerketting veel lawaai en opdwarrelde stofdeeltjes. Met het bouwen en invoeren van enkele stoomraderschepen in de Nederlandse Zeemacht werd de ziekenboek naar het kuildek verplaatst. Hoewel dit al een grote verbetering was in vergelijking met de voorkant van het tussendek, bleek de plaatsing van de ziekenboek niet ideaal. Recht boven de ziekenboek stond namelijk vaak een zwaar, draaibaar stuk geschut. Bij oefeningen of gevechtshandelingen kregen de gewonden en zieken weinig rust als het geschut werd afgeschoten. Daarnaast werd het bovenliggende dek door de trillingen van het geschut snel lek waardoor de ziekenboek vochtig werd, een gevaar voor de gezondheid van de zieken en gewonden.

Met de ontwikkeling en bouw van schroefstoomschepen kreeg de ziekenboek ook een

⁷⁶ A.E. Leuftink, *Harde heelmeeester. Zeelieden en hun dokters in de 18e eeuw* (Zutphen, 1991) 26.

⁷⁷ Haneveld en van Royen, *Vrij van zichtbare gebreken*, 51.

prominentere plek aan boord en werd er meer nagedacht over de benodigdheden van een ziekenboeg. Er werd een apart verblijf in de schepen gebouwd dat goed geventileerd kon worden door middel van ventilatieschachten en waar zelfs een aparte latrine en badkuip in aanwezig waren. Ook waren er enkele vaste kooien waarin zieken verpleegd konden worden. Aan het einde van de negentiende eeuw werden deze ziekenboegen geleidelijk voorzien van elektrisch licht, stromend water, kunstmatige ventilatie en een aparte badkamer.⁷⁸

Naast betere medische faciliteiten aan boord van oorlogsschepen werd de algemene hygiëne aan boord ook steeds belangrijker in de negentiende eeuw. De opkomst van stoommachines aan boord van schepen zorgde voor nieuwe mogelijkheden om de hygiëne en gezondheid aan boord te verbeteren. Deze nieuwe ontwikkeling zorgde ook voor nieuwe uitdagingen, bijvoorbeeld door de hitte die benedendeks ontstond door de stoommachines. Voor de controle op- en uitoefening van hygiëne aan boord van oorlogsschepen was echter niet de scheepsarts maar de commandant van het schip verantwoordelijk.⁷⁹

De commandant van een oorlogsschip kon soms andere ideeën hebben over de hygiëne aan boord dan de betreffende officier van gezondheid. Zo werd gedurende de negentiende eeuw binnen de kringen van scheepsartsen bekend dat het continu schoonmaken van het schip met grote hoeveelheden water niet bevorderlijk was voor de gezondheid aan boord. Het gebruik van grote hoeveelheden water bij het boenen van de dekken zorgde echter voor grote vochtigheid benedendeks en het sneller rotten van het hout.⁸⁰ Deze vochtigheid werd gezien als een groot gevaar voor de gezondheid aan boord van schepen door de verhoogde kans op dodelijke koorts.⁸¹ In een krantenartikel van *'The Lancet'* werd dit benadrukt met een citaat van Sir Alexander Armstrong: "There can be no more fertile source of disease among seamen, or indeed other persons, than the constant inhalation of a damp atmosphere, whether sleeping or waking; but particularly is this influence injurious when the moisture exists between a ship's decks [...]"⁸² Daarnaast stond de bemanning voor een aantal uur per dag in het water te werken, wat ten koste kon gaan van de gezondheid.⁸³ De scheepsartsen waarschuwden hiervoor, maar vonden niet altijd een luisterend oor.⁸⁴

Een goed voorbeeld van zo'n scheepsarts was William Mackenzie Saunders, vanaf de

⁷⁸ Haneveld en van Royen, *Vrij van zichtbare gebreken*, 52-53.

⁷⁹ Idem, 119.

⁸⁰ W. Collingridge, 'A Lecture on practical points in the hygiene of ships and quarantine', *The Lancet* (5 mei 1894) 3.

⁸¹ E.J., Smith, "'Cleanse or Die': British Naval Hygiene in the Age of Steam, 1840-1900", 188.

⁸² Collingridge, 'A Lecture on practical points in the hygiene of ships and quarantine', 3.

⁸³ Haneveld en van Royen, *Vrij van zichtbare gebreken*, 119-121.

⁸⁴ Smith, "'Cleanse or Die'", 183.

jaren veertig van de negentiende eeuw werkzaam bij de Royal Navy. Hij gaf in zijn boek uit 1856 aanwijzingen over de hygiëne aan boord en hij prees het gebruik van ventilatieschachten. Ook hekelde hij het schoonmaken met grote hoeveelheden water: “The lower deck, or that on which the men sleep and mess, should be wetted as seldom as possible, not perhaps more frequently than once a week, and then it would be advisable to have it thoroughly dried [...]”⁸⁵ Hierna geeft hij een voorbeeld hoe twee vergelijkbare schepen een onvergelijkbare gezondheidstoestand aan boord hadden door het verschil in de schoonmaakmethode met het gebruik van water. Verder concludeerde hij: “Wetting the lower decks, even in the more salubrious climates, speedily impairs the general tone of health in a ship’s company and if not directly productive, at least inductive, of several diseases [...]”⁸⁶

Gedurende de achttiende- en een groot deel van de negentiende eeuw was de algemene gedachte dat veel ziektes en andere kwalen veroorzaakt werden door de ongezonde lucht aan boord van schepen. Zo schreef scheepsarts Saunders: “Without a certain quality and quantity of air, life must be sacrificed. When a number of persons are crowded in a small space, they are exposed to double evil; they are deprived of the necessary quantity of air, and what air they do breathe becomes more and more vitiated at every respiration.”⁸⁷ Men dacht dat ziektes voorkomen konden worden door een schip genoeg te ventileren en schoon te houden.⁸⁸ Zieke opvarenden zouden namelijk de lucht vervuilen met hun ziekte. Saunders raadde daarom af om in dezelfde ruimte te zijn met zieken als je een lege maag had, hierdoor zou je in contact komen met vervuilde lucht.⁸⁹

Het was echter niet altijd mogelijk om op volle zee de patrijspoorten te openen en het schip door te luchten. Er werd dus gezocht naar andere oplossingen. Zo werd er een koelzeil of de windmouw uitgevonden door een Deen. De Nederlandse versie van deze uitvinding werd toegepast op oorlogsschepen in de Indonesische wateren. Deze ventilatieschacht, gemaakt van doeken, liep van het bovenste dek naar de tussendekken om zo verse lucht naar beneden te verplaatsen. Daarnaast werden er ook manieren bedacht om de ‘bedorven lucht’ op te zuigen uit het schip.⁹⁰ Hoewel dit systeem van schachten en luchtkokers door de jaren heen

⁸⁵ W.M. Saunders, *Hygienic, Medical and Surgical hints for young officers of the Royal Navy and of the Merchant Navy* (Londen, 1856) 14.

⁸⁶ Saunders, *Hygienic, Medical and Surgical hints for young officers of the Royal Navy and of the Merchant Navy*, 15.

⁸⁷ *Ibidem*, 56.

⁸⁸ Smith, “‘Cleanse or Die’”, 181.

⁸⁹ Saunders, *Hygienic, Medical and Surgical hints for young officers of the Royal Navy and of the Merchant Navy*, 60.

⁹⁰ A.W. Pulle, ‘Desinfectie aan boord van oorlogsschepen’, in: *Marineblad. Bijblad op de verslagen der marine-vereeniging*, vol. 11 (Den Helder, 1896) 958-959.

veel veranderde, bleef het basissysteem om op deze wijze verse lucht van het dek naar benedendeks verplaatsen lang bestaan op oorlogsschepen. Daarnaast werden ook proeven gedaan met ventilatoren op stoomkracht. Want juist de overgang van oorlogsschepen op zeilkracht naar stoomkracht bracht ook voor de hygiëne en gezondheid aan boord een ware revolutie.⁹¹

Drinkwater

Zo werd door stoomkracht een ander groot probleem verholpen. Dit probleem was al zo oud als het moment dat de mens grote afstanden ging afleggen op zee: het voorzien in schoon drinkwater. Traditioneel gezien werd drinkwater opgeslagen in houten vaten. Echter was de kans op vervuiling groot doordat het hout van de vaten ging rotten, algen of bacteriën zich vormden in het water of door het onwelkome bezoek van ongedierte. Er zijn veel pogingen gedaan om deze problemen tegen te gaan door bijvoorbeeld de vaten te roken met zwaveldamp of door de binnenkant van de vaten te verkolen. Echter kwam pas met de invoering van ijzeren watertanks een echte verbetering in het succesvol bewaren van drinkwater. Hoewel er eerst nog gezocht werd naar een goede manier om de tank niet te laten roesten én het drinkwater op goed kwaliteitsniveau te houden, bleek de ijzeren watertank een uitkomst voor het langdurig opslaan van water.⁹² Uiteindelijk werd er een oplossing gevonden door het bedekken van de waterketels met Portlandcement, waardoor het water; “gedurende zeer langen tijd in uitmuntenden toestand [kon] worden bewaard.”⁹³

Er bleef echter een probleem bestaan. Op lange zeereizen moesten schepen regelmatig een haven aandoen om hun leeggeraakte watertanks te vullen. In de negentiende eeuw werd het aandoen van ‘vreemde’ havens in warme klimaten gezien als een risico voor de scheepsgezondheid. Er moest dus een ander oplossing komen.⁹⁴ De ontwikkeling die daarom de grondvesten van de maritieme wetenschap deed opschudden was de uitvinding van het destilleertoestel.

Al reeds vóór de uitvinding van een effectief en veilig destillatieapparaat werden er proeven gedaan met het filteren van zeewater. De filtreerapparaten konden erg ingenieus zijn, al heeft de Nederlandse marine zich er nooit op grote schaal aan gewaagd. De meest effectieve manier om zeewater te zuiveren was door middel van destillatie. Op houten

⁹¹ Haneveld en van Royen, *Vrij van zichtbare gebreken*, 121-123.

⁹² Collingridge, ‘A Lecture on practical points in the hygiene of ships and quarantine’, 3.

⁹³ G.H. Klosser, *Scheepsgezondheidsleer. Handleiding tot het bewaren en bevorderen van de gezondheid van den Nederlandschen zeeman, in 't bijzonder van den marine-schepeling*, vol. I ('s Gravenhage, 1893) 331.

⁹⁴ Smith, “‘Cleanse or Die’”, 187.

zeilschepen was het destilleren van zeewater gevaarlijk, het proces vereiste een vuur om het water te verwarmen. Met de komst van de stoommachine aan boord van oorlogsschepen werd dit probleem verholpen. Er was voldoende stoom en warmte beschikbaar om grote hoeveelheden zeewater te destilleren. Daarnaast hadden wetenschappers tijdens de opkomst van de stoommachine ontdekt dat veel maag- en darmproblemen veroorzaakt werden door besmet drinkwater. Een oplossing tegen slecht drinkwater was daarom noodzakelijk.

De oplossing werd gevonden in het destilleertoestel van Dr. Normandy, gepatenteerd in 1851. Dit apparaat bleek erg succesvol omdat het zeewater geur- en smaakloos kon krijgen en grote hoeveelheden drinkwater kon produceren.⁹⁵ Deze ontwikkelingen zorgden ervoor dat oorlogsschepen van de Nederlandse Zeemacht onafhankelijk waren in hun watervoorziening. De commandant hoefde hierdoor niet zijn bemanning aan potentiële gevaren bloot te stellen omdat er water gehaald moet worden in een buitenlandse haven.⁹⁶ Daarnaast zorgde deze uitvinding dat het mogelijk was om zelfs uit zeewater “geheel onschadelijk en zuiver drinkwater te bereiden, zijn waarborgen dat de zeeman de rampen van watergebrek en slecht drinkwater aan boord van zijn schip niet meer behoeft te vreezen.”⁹⁷ Scheepsartsen zagen hun schip daarom steeds vaker als een soort zelfvoorzienend bastion tegen besmettelijke ziektes die vaak heersten in de tropen. In het volgende hoofdstuk zal naar voren komen dat zeker voor een ziekte als cholera een eigen watervoorziening levens gered heeft aan boord van Nederlandse oorlogsschepen, evenals verscheidene andere maatregelen.

⁹⁵ Haneveld en van Royen, *Vrij van zichtbare gebreken*, 137.

⁹⁶ Collingridge, ‘A Lecture on practical points in the hygiene of ships and quarantine’, 4.

⁹⁷ Klosser, *Scheepsgezondheidsleer*, 321-322.

Hoofdstuk 3: Cholera en de Koninklijke Marine

Dit hoofdstuk zal in het teken staan van cholera aan boord van Nederlandse marineschepen in de tweede helft van de negentiende eeuw. In dit hoofdstuk zal beargumenteerd worden dat de Nederlandse marine in Nederlands-Indië daadkrachtig en zorgvuldig handelde om de verspreiding van cholera aan boord van oorlogsschepen te voorkomen en tegen te gaan, maar alsnog niet volledig in staat was de ziekte te weren. Dit zal gedaan worden door eerst toe te lichten hoe de officieren van gezondheid cholera probeerden te voorkomen aan boord en welke maatregelen zij namen om de ziekte te weren. Daarna zal onderzocht worden hoe de oorlogsschepen werden getroffen door de ziekte en hoe de marine hierop reageerde. Dit zal gedaan worden door te onderzoeken welke maatregelen de Nederlandse zeemacht nam tegen de verspreiding van cholera. Daarbij zullen de ziekte- en sterftcijfers gebruikt worden om het ziektebeeld te illustreren. Verder zal onderzocht worden hoe de officieren van gezondheid schreven over cholera, hoe zij de ziekte probeerden uit te bannen op hun schepen en hoe zij hun bemanning gezond probeerden te houden.

Preventie en behandeling

In het onderstaande deel van dit hoofdstuk zal betoogd worden dat de Nederlandse marine in staat was om gedegen maatregelen te nemen om cholera aan boord van oorlogsschepen te voorkomen. De officieren van gezondheid waren goed in staat de ziekte buiten boord te houden of in te dammen. Er zal daarnaast blijken dat de officieren min of meer veroordeeld waren tot strenge preventiemaatregelen omdat het behandelen of genezen van cholera erg moeilijk was. De officieren van gezondheid waren in staat om zorgvuldige maatregelen te nemen ten behoeve van de preventie van cholera door middel van vier zaken: de gedegen opleiding en kennis van de scheepsartsen, de ondersteunende vakliteratuur, de strenge quarantainebepalingen en de aard van oorlogsschepen als besloten entiteit met de bijbehorende militaire discipline.

De belangrijkste taak van een officier van gezondheid aan boord van oorlogsschepen was de bemanning gezond te houden. Het streven van een scheepsarts was daarom volgens officier van gezondheid G. van Overbeek de Meijer: “[...] niet die, om ziekten te kunnen genezen, doch veeleer die, om ziekten te kunnen voorkomen.”⁹⁸ Hiervoor had hij een aantal middelen tot zijn beschikking. Hij had de mogelijkheid om het dieet van bepaalde opvarenden aan te passen. De officier van gezondheid kon ook adviezen geven aan de kapitein over het

⁹⁸ G. van Overbeek de Meijer, *Scheepsgezondheidsleer. Handleiding tot de bewaring der gezondheid van schepelingen* (Tiel, 1861) VIII.

schoon houden van het schip, het gebruik van drinkwater of het vermijden van bepaalde havens. Het oorlogsschip de *Z.M. de Ruyter* onderging in 1886 een situatie waarin dergelijk advies nodig was. Het schip was onderweg naar Troemon aan de westkust van Atjeh. Bij aankomst bleek er cholera te heersen, waardoor “geene communicatie met den wal [werd] gehouden, en onmiddellijk naar Singkel [werd] teruggekeerd.”⁹⁹ Het blijkt dus dat het risico op cholerabesmettingen te hoog werd bevonden waardoor de bevelhebbers de missie afbraken. Het behouden van de gezondheid aan boord, door geen risico te nemen op besmettingen onder de bemanning, woog dus hoger dan het voortzetten van de missie.

De officier van gezondheid moest zich ook ontfemen over de kwaliteit van het drinkwater. Mocht er na inspectie twijfel ontstaan over de zuiverheid van het drinkwater kon de officier het drinken van besmet water verbieden.¹⁰⁰ De officier van gezondheid kon het onderzoek naar het drinkwater op verschillende manieren doen. Ten eerste onderzocht hij de smaak, geur, helderheid en kleur van het drinkwater. Aan het einde van de negentiende eeuw zou de officier van gezondheid daarnaast in staat zijn om scheikundig- of zelfs microscopisch onderzoek te verrichten naar het drinkwater.¹⁰¹ De kennis die de officier van gezondheid had om de bemanning te behouden voor besmettelijke ziektes vond zijn oorsprong in de wetenschappelijke studie van de scheepsarts, in combinatie met de ervaring die de arts opdeed tijdens deze opleiding en aan boord. Dit is in het tweede hoofdstuk uitvoerig besproken. Mede door deze kennis en ervaring konden officieren van gezondheid gedegen maatregelen nemen om cholera aan boord te voorkomen.

Om de officieren van gezondheid bij te staan in hun queeste om besmettelijke ziektes te voorkomen op oorlogsschepen gaf de marine nuttige vakliteratuur uit die de scheepsartsen konden gebruiken. Dit waren zowel medische tijdschriften als medische boeken. De tijdschriften, het *Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemacht* en het *Geneeskundig Archief voor de Zeemacht*, waren waarschijnlijk voor veel medici bij de marine erg waardevol. Met behulp van deze tijdschriften konden scheepsartsen zich bijscholen over de laatste ontwikkelingen op maritiem-medisch gebied. De medische boeken die de officieren van gezondheid konden gebruiken waren bedoeld als naslagwerken om de gezondheid van de bemanning aan boord van schepen te waarborgen. Gedurende de negentiende eeuw kwamen er drie Nederlandse standaardwerken uit over dit onderwerp: *Handboek voor*

⁹⁹ Departement van Marine, *Jaarboek van de Koninklijke Nederlandsche Zeemacht 1886-1887* ('s Gravenhage, 1888) 401.

¹⁰⁰ Haneveld en van Royen, *Vrij van zichtbare gebreken*, 137.

¹⁰¹ Klosser, *Scheepsgezondheidsleer*, 305-314.

scheepsgeneeskundigen van J.B. Dompeling in 1844, *Scheepsgezondheidsleer* van G. van Overbeek de Meijer in 1861 en *Scheepsgezondheidsleer* van G.H. Klosser in 1893.¹⁰²

Deze boeken waren alle drie systematisch ingedeeld, waarbij elk onderwerp makkelijk was te vinden. In de boeken waren de laatste maritiem-medische ontwikkelingen van die tijd te vinden. Zo werd in de boeken nauwkeurig verslag gedaan van de verschillende typen marineschepen en werd uiteengezet hoe de bemanning van die schepen geselecteerd, gevoed, gekleed en geoefend moest worden. Daarnaast werd er aandacht besteed aan de hygiëne aan boord van schepen en hoe dit verbeterd kon worden. De schepen moesten namelijk regulier gelucht en schoongemaakt worden. Van Overbeek de Meijer gaf hiervoor de volgende reden:

”Het handhaven eener groote, en welligt overdrevene, zindelijkheid is aan boord een eerste vereischte, want daardoor kunnen de nadeelige gevolgen, welke uit de zamenwoning van een zoo groot aantal menschen in zoo beperkte ruimte ontstaan kunnen, voor een groot gedeelte worden afgeweerd. Bij eene luchtverversching vindt men in een naauwgezet toezigt op de algemeene reinheid van het schip den besten waarborg voor het behoud der gezondheid der schepelingen [...].”¹⁰³

Daarnaast werd ook in *Scheepsgezondheidsleer* precies voorgeschreven dat: “geene vuilnis in de vullings-Openingen geworpen worde; dat de ranselhokken, kooijen, en dergelijken, van tijd tot tijd gelucht worden; dat er geen afval van victualie, op de dekken, in hoeken of gaten geworden of geveegd worde [...].”¹⁰⁴ Verder werden in de boeken ook aanwijzingen gegeven voor de bouw van oorlogsschepen. Door de schepen in te richten op een manier waardoor het schip goed gelucht, verlicht en verwarmd kon worden zou dat de gezondheid van de bemanning goed doen. Door dit soort maatregelen en exacte manieren van schoonmaken blijkt dat de marine hygiëne aan boord erg belangrijk vond om de gezondheid van de bemanning op peil te houden.

In de boeken werden ook (tropische) ziektes en ongevallen beschreven, met daarbij de behandeling die toegepast diende te worden. En zo waren er nog talloze relevante onderwerpen. Klosser wijdde in zijn laatste boek ook een hoofdstuk aan de pas ontdekte chemische- en microscopische studies die toegepast konden worden bij het onderzoek naar

¹⁰² J.B. Dompeling, *Handboek voor scheeps-geneeskundigen, bevattende de gezondheidsleer, genees- en heilkunde* (Amsterdam, 1844). ; Klosser, *Scheepsgezondheidsleer*. ; van Overbeek de Meijer, *Scheepsgezondheidsleer. Handleiding tot de bewaring der gezondheid van schepelingen*.

¹⁰³ van Overbeek de Meijer, *Scheepsgezondheidsleer. Handleiding tot de bewaring der gezondheid van schepelingen*, 165.

¹⁰⁴ Idem, 166.

drinkwater.¹⁰⁵ De laatste twee boeken in deze reeks werden standaard meegegeven aan officieren van gezondheid aan boord van marineschepen. Het effect van deze ontwikkeling is moeilijk te onderzoeken. Men kan aannemen dat door het uitreiken van deze boeken aan scheepsartsen, zij altijd een heldere leidraad bij de hand hadden en dat daardoor wellicht de gezondheid aan boord vooruit is gegaan. Deze kennis hielp daarom vrijwel zeker mee aan het voorkomen van besmettelijke ziektes, zoals cholera, aan boord van oorlogsschepen.

Dat deze kennis werd toegepast op schepen van de marine staat vast. Inspecteur Pop leverde hiervoor het bewijs toen hij schreef over het stoomschip *Ardjoeno* in 1871: “Dank zij de streng doorgevoerde hygienische maatregelen en de goede inrigting van het vaartuig, kwamen daar aan boord geen gevallen van cholera noch van andere belangrijke ziekten onder behandeling.”¹⁰⁶ Ook in het *Koloniaal Verslag* van 1869 werd dit onderschreven: “De gezondheidstoestand was, [...] zowel in 1867 als in 1868 vrij gunstig, hetgeen moet worden toegeschreven aan de strenge toepassing der gezondheidsleer, aan doelmatige inrigting der schepen, aan betere voeding en kleeding en niet minder aan de handhaving der geneeskundige politie.”¹⁰⁷ Het blijkt dus dat gedurende de negentiende eeuw de kennis over de ziekte cholera verbeterde en er meer belang werd gehecht aan hygiëne op oorlogsschepen.

De voorschriften omtrent hygiëne aan boord van marineschepen werden dus vermeld in de standaardwerken omtrent de scheepsgezondheidsleer. Daarnaast werden er ook specifieke bepalingen opgesteld omtrent quarantaine van schepen in Nederlands-Indië om de verspreiding van besmettelijke ziekten te voorkomen. Deze bepalingen, gepubliceerd in 1872, omvatten alle regels voor het goede verloop van quarantaine en daarbij passende straffen omtrent de inbraak van die quarantaine. Zo moesten alle schepen waar een besmettelijke ziekte op heerste bij aankomst in Nederlands-Indië in quarantaine. Ook schepen die afkomstig waren uit gebieden waar besmettelijke ziektes woedden moesten dit lot ondergaan. De schepen moesten een gele vlag in de voorste mast hijsen en er moest zo snel als mogelijk een officier van gezondheid naar het besmette schip gaan om de situatie te onderzoeken. Na een aantal dagen in strikte quarantaine te hebben gelegen waarbij er geen (nieuwe) ziektegevallen zich hebben voorgedaan mocht de gele vlag gestreken worden en kon het schip weer ingezet worden.¹⁰⁸ Als de commandant van het besmette schip de quarantaineregels verbrak, konden

¹⁰⁵ Haneveld en van Royen, *Vrij van zichtbare gebreken*, 299-302.

¹⁰⁶ Pop, ‘Overzicht van ziekten en gebreken’, *Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*, 1871, 326.

¹⁰⁷ ‘Koloniaal Verslag’ (’s Gravenhage, 1869) 42.

¹⁰⁸ Departement van Marine, *Jaarboek van de Koninklijke Nederlandsche Zeemacht 1884-1885* (’s Gravenhage, 1886) 415.

de autoriteiten ingrijpen en hem een boete van 500 tot 5000 gulden opleggen.¹⁰⁹ Wat hieruit blijkt is dat de Nederlandse marine de quarantainemaatregelen erg serieus nam en niet bang was om personeel te straffen zodat een strikte quarantaine gewaarborgd kon worden.

De reeds genoemde wetenschapper Von Pettenkofer onderschreef enkele jaren later deze quarantaineregels, al bleef hij kritisch tegenover quarantaine van handelsschepen uit landen zonder cholera-besmettingen. Die quarantaine zou volgens hem onnodig zijn en de handel onevenredig schaden. Echter hing hij wél veel belang aan de quarantainemaatregelen in Nederlands-Indië. Ten eerste stond volgens hem onomstotelijk vast dat quarantaine bij kon dragen aan de beperking van verdere cholera-verspreidingen. Daarnaast waren de quarantainemaatregelen bij de marine volgens Pettenkofer erg effectief:

“Meer dan eens heeft men in Oost-Indië, zelfs nu weder op het blokkade-eskader, door beperkende bepalingen, het uitbreken en vooral de uitbreiding der cholera aan boord der oorlogsschepen kunnen voorkomen, terwijl die ziekte in niet geringe mate heerschte in de strandplaatsen, waar de schepen en anker lagen.”¹¹⁰

De combinatie van de voorschriften omtrent quarantaine door de marine en de strenge handhaving van de quarantaine op oorlogsschepen in de praktijk bleek een geducht wapen in de strijd tegen de verspreiding van cholera.

Als er namelijk op oorlogsschepen het gevaar dreigde van een cholera-uitbraak, kon het schip zich op een effectieve wijze weren. Ook Pop erkent dit. Mocht er aan land een uitbraak zijn van de ziekte kon het schip zich in een strenge quarantaine plaatsen. De kans dat cholera een opvarende kon besmetten was dan heel klein. De bemanning kon niet weg van het schip en niemand kon ongezien het schip naderen. Dit was volgens Pop het belangrijkste; “Wanneer het volk maar niet in aanraking komt met de wal, dan lijden onze oorlogsschepen in den regel niet belangrijk.”¹¹¹ Om de bemanning te beschermen voor besmettelijke ziektes konden zij beperkt worden in hun bewegingsvrijheid. Zo werden de bemanningen van schepen die te Surabaya gerepareerd werden bijvoorbeeld naar een andere rede vervoerd om hen voor eventuele cholera-besmettingen te behoeden. Als schepen en hun bemanning wel op Surabaya bleven werden er “[...] beperkende bepalingen op het passagieren der bemanningen

¹⁰⁹ ‘Quarantaine bepalingen in Oost-Indië’, *Geneeskundig Archief voor de Zeemacht*, vol. 1 (Nieuwe Diep, 1872) 97-99.

¹¹⁰ M. Von Pettenkofer, ‘Over Cholera op schepen en het doel van quarantaine-maatregelen’, *Geneeskundig Archief voor de Zeemacht*, vol. 3 (Nieuwe Diep, 1874) 298-302.

¹¹¹ Pop, ‘Overzicht van ziekten en gebreken’, *Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*, vol. 7 (’s Gravenhage, 1869) 231.

in het leven geroepen [...].”¹¹² Met het nemen van deze maatregelen bewees de marine wederom dat de gezondheid van de bemanning niet in gevaar mocht komen door een besmettelijke ziekte als cholera. De marine nam daarom zorgvuldige maatregelen om besmettingen door cholera tegen te gaan.

Daarnaast schreef Pop over een bijkomstigheid van het zeewater waarin het schip drijft: “om alles wat door choleralijders kan besmet zijn, geheel weg te ruimen. Geen grondwater, geene secreetputten; alles kan worden weggespoeld; in één woord, ook zelfs het geringste wat verdacht is, kan worden verwijderd.”¹¹³ Op een oorlogsschip van de marine kon men daarnaast streng toezien op de hygiëne aan boord en de maatregelen handhaven met straffen. De marine kon streng zijn en bijvoorbeeld een wachtpost plaatsen bij de toiletten om te rapporteren als een opvarende terugkerende diarree had. Daarnaast kon de marine opvarenden dwingen om zichzelf en hun uitrusting schoon te houden en dit handhaven met straffen.¹¹⁴ De militaire discipline aan boord kon dus ook gebruikt worden om cholera te voorkomen door het contact tussen het land en de bemanning te beperken, door de hygiëne aan boord te handhaven en om het gedrag van de bemanning te controleren. De combinatie tussen de discipline en de aard van een oorlogsschip om zich af te kunnen zonderen was één van de redenen waarom de marine in staat was cholera aan boord te kunnen voorkomen.

De preventie van cholera had dus een hoge prioriteit. Ondanks de laatste wetenschappelijke inzichten omtrent de behandeling van cholera in de tweede helft van de negentiende eeuw, bleken de methodes niet allemaal even effectief.¹¹⁵ Daarbij werden, achteraf gezien, de meest bizarre behandelmethodes voorgesteld in de wetenschappelijke tijdschriften. Zo werd er geëxperimenteerd met de onderhuidse inspuiting van morfine “onder de huid des buiks” en werden cholera-patiënten zowel inwendig als uitwendig behandeld met chloorkalk.¹¹⁶ Een uniforme behandelmethode tegen cholera aan boord van schepen heeft de negentiende eeuw niet gezien.

Er waren veel verschillende manieren en middelen waarop artsen de patiënt misschien een langer ziekteverloop konden geven, de pijn konden verlichten of met een beetje geluk de

¹¹² Departement van Marine, *Jaarboek van de Koninklijke Nederlandsche Zeemacht 1884-1885*, 378.

¹¹³ Pop, ‘Overzicht van ziekten en gebreken’, *Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*, vol. 7 (’s Gravenhage, 1869) 231.

¹¹⁴ M.P. Bossenbroek, *Van Holland naar Indie. Het transport van koloniale troepen voor het Oost-Indische leger 1815-1900* (Amsterdam, 1986) 87-88.

¹¹⁵ R.L. Constance, ‘The cholera networks. Constructing imperial knowledge in the British Empire, 1817-1917’ (Northern Arizona University, 2012) 223.

¹¹⁶ Dr. Ricketts, *Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*, vol. 2 (’s Gravenhage, 1864) 198 ; Dr. Mackay, *Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*, vol. 3 (’s Gravenhage, 1865) 190.

patiënt konden genezen. Maar zoals een zekere ‘Dr. Gubler’ in zijn opstel schreef: “Er bestaat geen specifieke behandeling der cholera. De eenige rationele behandelingswijze moet uit de aanwijzingen worden afgeleid.”¹¹⁷ Deze ‘rationele behandelingswijze’ kon verschillen van het toedienen van aromatische dranken, het laten zuigen op ijs, het inwrijven van het lichaam met mosterd tot het toedienen van elektrische schokken. De scheepsartsen van de Nederlandse marine misten dus een gedegen medicijn, waardoor er nog meer belang kwam te liggen op het voorkomen van cholera aan boord.

Door het gemis van een werkende behandeling of medicijn was het sterftepercentage aan boord in sommige jaren erg hoog. De onderstaande tabel geeft daarbij het sterftepercentage aan boord van oorlogsschepen weer. Helaas komen de hoeveelheid besmettingen in de jaren 1867 en 1869 niet overeen in de bronnen, de besmettingen zouden lager liggen dan de hoeveelheid doden door cholera. De sterftepercentages lijken daardoor extreem, dit moet men echter negeren. Er valt alsnog uit deze bron bruikbare informatie te halen. Uit deze tabel blijkt dat de kans dat een opvarende besmet raakte met de cholera bacterie klein was, op de piekjaren na. Echter komt ook duidelijk naar voren dat áls een opvarende besmet was met cholera, de kans groot was dat hij kwam te overlijden.

Jaar	Cholera besmettingen	Overleden aan cholera in NI	Sterftepercentage	Bemanning in NI	Cholera besmettingen per 1000 man
1860	14	3	21,4	3811	3,67
1861	4	1	25,0	3605	1,10
1862	1	0	0,0	3195	0,31
1863	6	0	0,0	2996	2,00
1864	108	36	33,3	3051	35,39
1865	44	22	50,0	3432	12,82
1866	40	15	37,5	3592	11,13
1867	10	10	100,0	3599	2,77
1868	71	12	16,9	3629	19,56
1869	8	11	100,0	3989	2,00
1870	1	0	0,0	3926	0,25
1871	2	0	0,0	3309	0,60
1872	1	0	0,0	3096	0,32
1873	78	16	20,5	3381	23,07

Bron: ‘Overzicht van ziekten en gebreken’, *Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*, vol. 1-9 en ‘Overzicht van ziekten en gebreken’, *Geneeskundig Archief voor de Zeemacht*, vol. 1-4.

Ondanks de prioriteit om besmettelijke ziektes te voorkomen aan boord en de vele hygiënische maatregelen die genomen werden, was het echter waarschijnlijk dat ook de marine hier en daar een steek werd laten vallen op het gebied van scheepsgezondheid. Zo

¹¹⁷ Dr. Gubler, *Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*, vol. 5 (’s Gravenhage, 1867) 171.

waren de marine-etablisementen aan land in Nederlands-Indië soms ondermaats en onhygiënisch. Dit was een structureel probleem dat inspecteur Pop erkende en waar volgens hem ook werk van gemaakt moest worden.¹¹⁸ Later in dit hoofdstuk zal hier echter meer over volgen.

Een menselijke fout maken bij het nemen van een beslissing door de commandant of officier van gezondheid van het schip kon echter even slecht uitpakken. De bemanning kon bijvoorbeeld worden blootgesteld aan slecht drinkwater of verrot eten als de officieren aan boord hen niet hiervoor behoeden. Ook kon een ziekte zoals cholera alsnog aan boord komen, ondanks de strenge quarantaine van het schip, door het sporadische contact met de wal. Door dergelijke fouten en het enigszins laks opvolgen van de hygiëne- en quarantainevoorschriften kon cholera aan boord van oorlogsschepen uitbreken. Dit werd ook door wetenschappers onderschreven. Dr. Fernand Roux was bijvoorbeeld kritisch tegenover quarantaine op zee: “De verspreiding door quarantaine tegen te gaan, keurt Roux af. Theoretisch beschouwd, vindt hij de zeequarantaine uitmuntend, in de praktijk echter niet, omdat zij steeds onvolkomen wordt toegepast.”¹¹⁹ Roux hecht namelijk meer waarde aan de hygiëne aan boord en het ontsmetten van alles wat in aanraking is geweest met de cholera-patiënt. Als men aan boord aan deze beide voorwaarden kon voldoen; “[...], zal men zooveel mogelijk de kansen tot eene verdere uitbreiding der besmetting doen verminderen.”¹²⁰ Totale preventie kon dus mislukken. Hoe de rest van het schip daarna werd behoed voor de ziekte was op dat moment het belangrijkste.

Het volledig behoeden van oorlogsschepen voor cholera-besmettingen was in de praktijk dus niet mogelijk. Er is in het bovenstaande gedeelte van dit hoofdstuk echter gebleken dat de marine en de officieren van gezondheid door vier zaken waren in staat degelijke preventieve maatregelen te nemen. De kennis en ervaring van de scheepsartsen was op peil, zij waren op de hoogte van de laatste wetenschappelijke ontwikkelingen door de vakliteratuur, de marine zorgde door de quarantainevoorschriften voor een stevige basis om een strenge quarantaine in de praktijk uit te voeren en de aard van een oorlogsschip was in combinatie met de militaire discipline een nagenoeg ideale plek om maatregelen tegen cholera te nemen. Desondanks kon cholera uitbreken op oorlogsschepen en epidemische vormen aannemen.

¹¹⁸ Pop, ‘Overzicht van ziekten en gebreken’, *Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*, vol. 5 (’s Gravenhage, 1867) 329-330.

¹¹⁹ Adriani, ‘De Tropische Infectie-Ziekten’, 42.

¹²⁰ Idem, 42.

Epidemieën aan boord

Cholera heerste volgens negentiende-eeuwse marine-artsen min of meer endemisch in bepaalde gebieden van Nederlands-Indië. De ziekte kon in de kolonie op veel plekken makkelijk om zich heen grijpen. Vooral in de jaren 1841, 1851 en 1864 vonden er grote epidemieën plaats.¹²¹ Echter bleef de ziekte ook tot het einde van de negentiende eeuw slachtoffers maken in de kolonie. Ook in Nederlands-Indië bleef de angst voor de ziekte groot. Zo schreef historicus J. Wøller: “De vrees voor cholera was zo groot, dat zowel de blanken als de kleurlingen weigerden haar naam uit te spreken. Onderling werd zij eenvoudig ‘de ziekte’ genoemd.”¹²² Op oorlogsschepen die opereerden in Europa of in het Atlantische gebied zijn er nauwelijks besmettingen waar te nemen. Ook inspecteur Pop viel dit op: “Opmerkenswaardig mag het verder genoemd worden, dat de cholera asiatica, die in Nederland gedurende dit jaar epidemisch heerschte, slechts bij een schepeling, tot de zeemagt behorende, voorkwam, terwijl er 4 mariniers door aangetast werden.”¹²³

Vanaf 1860 is er gedetailleerde data beschikbaar over cholera aan boord van oorlogsbodems in Nederlands-Indië. In het *Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemacht* en het *Geneeskundig Archief voor de Zeemacht* werd jaarlijks door de inspecteur een verslag uitgebracht over alle ziektes, ongevallen en klachten die ondervonden werden door personeel van de marine.

Het systematisch bijhouden van deze geneeskundige jaarverslagen, in de tijdschriften vermeld onder het ‘Overzicht van ziekten en gebreken over het jaar ...’, is te verklaren door de opkomst van de hygiënisten. Deze stroming binnen de medische wereld had grote belangstelling voor medische statistiek. Door het bijhouden van deze cijfers konden officieren van gezondheid bijvoorbeeld de sterftcijfers van een bepaalde ziekte vergelijken in verschillende klimaten. Deze belangstelling heeft ervoor gezorgd dat de periode tussen 1860 en 1872 gedetailleerd is bijgehouden wat de ziekte- en sterftcijfers waren voor zowel cholera (asiatica) en cholerine op oorlogsschepen. Daarna bleven er gegevens verzameld worden over cholera in de jaargangen van het *Koloniaal Verslag* en de jaarboeken van de Koninklijke Marine, al waren de gegevens minder compleet in vergelijking met de periode 1860-1872. In de bijlage zijn deze cijfers te vinden. Wat van groot belang is om te weten over de cijfers die verzameld zijn, is dat nagenoeg alle cholerabesmettingen plaatsvonden bij het deel van de Nederlandse vloot dat in Nederlands-Indië opereerde. De voorbeelden om cholera aan boord

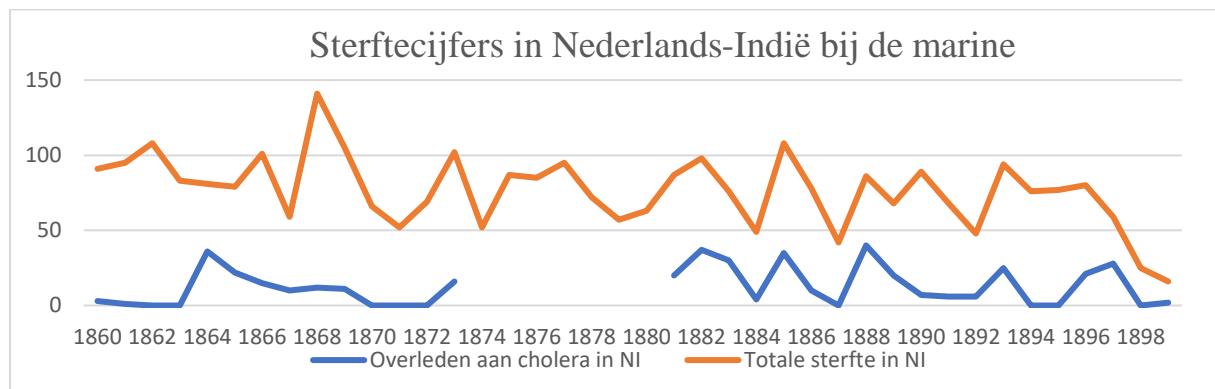
¹²¹ Haneveld en van Royen, *Vrij van zichtbare gebreken*, 232.

¹²² den Hertog, *De militair-geneeskundige verzorging in Atjeh, 1873-1904*, 100.

¹²³ Pop, *Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*, vol. 7 ('s Gravenhage, 1869), 211.

van marineschepen te illustreren zullen daarom over schepen op Indische wateren gaan.

Met behulp van de bovengenoemde bron en de *Koloniale Verslagen* van de jaren 1873 tot 1900 is er een lijngrafiek te maken waarin te zien is hoeveel dodelijke slachtoffers cholera in de tweede helft van de negentiende eeuw heeft geëist op schepen van de marine. Helaas zijn er geen exacte cijfers over choleraslachtoffers van de jaren 1874 tot 1880 beschikbaar. In deze periode zijn alleen korte opmerkingen over cholera gemaakt in het betreffende *Koloniaal Verslag* van dat jaar. Deze opmerkingen betreffen de volledige afwezigheid van cholera op de vloot of betreft een klein aantal cholera patiënten. Zo werd er bijvoorbeeld in 1876 geschreven in het *Koloniaal Verslag*: “Op geen enkelen bodem in die wateren vertoonde zich de cholera [...]. Elders kwamen slechts enkele cholera gevallen voor, namelijk ter reede van Batavia en in het bassin te Soerabaija. Aan de genomen krachtige maatregelen tot bestrijding der ziekte scheen het te danken dat zij geene epidemische uitbreiding verkreeg.”¹²⁴ Hoewel er dus geen precieze getallen te vinden zijn, kan er van een lage hoeveelheid sterftegevallen door cholera uit worden gegaan.



Bron: ‘Overzicht van ziekten en gebreken’, *Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*, vol. 1-9 en ‘Overzicht van ziekten en gebreken’, *Geneeskundig Archief voor de Zeemacht*, vol. 1-4 en *Koloniaal Verslag* 1868-1900.

Verder valt uit de grafiek te analyseren dat gedurende de tweede helft van de negentiende eeuw een aantal periodes bestonden waarin cholera één van de hoofdoorzaken was waaraan marinepersoneel overleed. De cijfers uit de grafiek zijn hieronder vermeld, waarbij duidelijk naar komt hoeveel invloed cholera had op het totale sterftecijfer. De jaren waarin sterfte door cholera aan boord niet of nauwelijks voorkwam waren ook jaren waarin de totale sterfte over het algemeen lager was. De meest voorkomende andere doodsoorzaken waren ziektes als beri-beri en malaria, maar ook ongevallen, schotwonden en verdrinkingen zijn te noemen als doodsoorzaken.

¹²⁴ ‘Koloniaal Verslag’ (’s Gravenhage, 1876) 50.

Jaar	Sterfte door cholera	Totale sterfte	Percentage sterfte door cholera
1881	20	87	22.9
1882	37	98	37.7
1883	30	76	39.4
1884	4	49	8.1
1885	35	108	32.4
1886	10	78	12.8
1887	0	42	0
1888	40	86	46.5
1889	20	68	29.4
1890	7	89	7.8
1891	6	68	8.8
1892	6	48	12.5
1893	25	94	26.5
1894	0	76	0
1895	0	77	0
1896	21	80	26.2
1897	28	59	47.4
1898	0	25	0
1899	2	16	12.5

Bron: *Koloniaal Verslag 1882-1900*

Gedurende de jaren waarin er veel choleraslachtoffers vielen, zoals 1885 en 1888, valt er ook een duidelijke piek in de totale hoeveelheid doden bij de marine weer te nemen. Er is verder geen trend weer te nemen in de sterftcijfers door cholera gedurende de tweede helft van de negentiende eeuw. De pieken in de blauwe lijn zijn te verklaren cholera-uitbraken aan boord van schepen. De dalen geven daartegenover juist aan dat de preventieve maatregelen functioneerden. Verder zijn de jaren waarin weinig tot geen sterfte door cholera op de vloot plaatsvond, maar wel veel totale slachtoffers vielen interessant te noemen. Als voorbeeld zal het jaar 1890-1891 genomen worden.

Gedurende dit jaar werden er enkele dodelijke slachtoffers door cholera genoteerd. Echter waren er hoge aantallen doden aan boord, respectievelijk 89 en 68 man. Dit is voornamelijk terug te leiden naar de “vermoeiende en afmattende diensten op de kusten van Atjeh.”¹²⁵ Gedurende de Atjeoorlog in die periode werden de kusten van de provincie geblokkeerd door Nederlandse oorlogsschepen. De gezondheidstoestand aan boord in 1890 bleek erg ongezond. Beri-beri was de hoofdoorzaak van de vele doden. Er overleden gedurende dat jaar 3 Europeanen en 43 Indonesiërs aan de ziekte.¹²⁶ Dit grote verschil tussen

¹²⁵ Departement van Marine, *Jaarboek van de Koninklijke Nederlandsche Zeemacht 1890-1891* ('s Gravenhage, 1892) 395.

¹²⁶ *Idem*, 395.

de twee bevolkingsgroepen is te verklaren door het verschillende dieet, de ‘inlandsche schepelingen’ aten voornamelijk rijst terwijl de Europese opvarenden gevarieerder te eten kregen.¹²⁷ Ook de doden door cholera werden verdeeld in deze twee bevolkingsgroepen. Echter is er geen significant verschil tussen de hoeveelheden Europese en Indonesische slachtoffers. Deze cijfers zijn daarom weggelaten.

Hoewel de wetenschappelijke kennis over cholera beter werd gedurende de negentiende eeuw bleef het blijkbaar onmogelijk om de ziekte compleet van de oorlogsschepen te weren en kon de ziekte slachtoffers blijven eisen. In 1888 stierf bijna de helft van alle sterfgevallen aan boord door de ziekte. Een goede verklaring bleef uit, en van een oplossing is geen sprake: “[...] terwijl het hogere sterfecijfer veroorzaakt werd door vermeerdering der sporadische gevallen van cholera asiatica aan boord van verschillende schepen.”¹²⁸ Cholera bleef dus een gevaar in die wateren.¹²⁹

De ziekte bleek dus moeilijk uit te bannen in de kolonie en aan boord van de schepen die in de water van Nederlands-Indië opereerden. Dit was vooral het geval in delen van Java en de Molukken. Maar ook in Atjeh bleven er epidemieën heersen waarbij veel dodelijk slachtoffers vielen.¹³⁰ Om een voorbeeld te noemen schreef inspecteur Pop over een stad in oost-Java het volgende: “Als oorzaken voor het ontstaan van vele ziekten aldaar, zijn zoo vele gegevens, dat verslaggever meer en meer tot de overtuiging is gekomen dat Soerabaija een bewaarplaats en broeinest in van cholera.”¹³¹ Drie jaar daarvoor schreef Pop iets vergelijkbaars over de oorsprong van cholera op Java: “Is zij op Java, waar de ziekte steeds endemisch-sporadisch voorkomt, daaruit ontwikkeld, of is zij, zoo als sommigen meenen, uit Britsch-Indie of China, waar de cholera sedert 1863 heerscht, naar herwaarts overgebracht?”¹³² Daarbij merkt Pop ook wijselijk op dat het bestrijden van cholera in de kolonie moeilijk was. De kennis omtrent cholera onder de bevolking was laag en er werd slecht gehandeld om de ziekte in te dammen. Zo vermeldde Pop het volgende: “Als bewijs hoe weinig beducht men is voor de overbrenging der ziekte, stippen wij slechts aan, dat in sommige hospitalen de choleralijders tusschen de andere zieken op de zalen worden

¹²⁷ Haneveld en van Royen, *Vrij van zichtbare gebreken*, 207-209.

¹²⁸ Departement van Marine, *Jaarboek van de Koninklijke Nederlandsche Zeemacht 1888-1889* ('s Gravenhage, 1890) 308.

¹²⁹ C. Lloyd en J.L.S. Coulter, *Medicine and the Navy, 1200-1900*, IV (Edinbrugh, 1963) 210.

¹³⁰ den Hertog, *De militair-geneeskundige verzorging in Atjeh, 1873-1904*, 100.

¹³¹ Pop, ‘Overzicht van ziekten en gebreken’, *Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*, vol. 8 ('s Gravenhage, 1870) 356.

¹³² Pop, ‘Overzicht van ziekten en gebreken’, *Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*, vol. 5 ('s Gravenhage, 1867) 328.

behandeld.” Waarna hij tot de conclusie komt dat voor de bestrijding van cholera; “ voor de Zeemagt *alleen* iets te verachten is van maatregelen binnen boord.”¹³³ De Marine moest dus beroep doen op het vermogen van oorlogsschepen om zelfstandig maatregelen te nemen tegen de verspreiding van cholera aan boord.

In de tweede helft van de negentiende eeuw bleef de Marine dus geteisterd worden door cholera uitbraken en bleven, ondanks de betere medische kennis, de middelen om de ziekte in Nederlands-Indië definitief een halt toe te roepen uit. De oorlogsschepen in die wateren waren op zichzelf aangewezen om cholera buiten boord te houden. Toen in 1864 cholera zich snel uitbreidde over de steden van Java vonden er zowel onder de Indonesiërs als onder de gelegerde Nederlandse soldaten veel besmettingen plaats. Door de slechte- en ongezonde huisvesting van Indonesiërs was dit voor veel van hen fataal. Echter konden de Nederlandse oorlogsschepen die op de rede van besmette steden lagen de dans ontspringen. Omdat de schepen afstand bleven houden van het land, alleen de onvermijdelijke communicatie met de wal te hadden en preventief de hygiënische maatregelen aanscherpten en handhaafden bleven de schepen cholera vrij. Dit benoemde Pop ook zijn verslag: “[...] had men de voldoening de cholera te weeren, zoo als aan boord van de wachtschepen te Batavia en Soerabaja, ofschoon te midden van de epidemie gelegen [...]”¹³⁴ Omdat de oorlogsschepen dus in staat waren zelfstandig te handelen en alleen de hoogstnodige communicatie met het land te hebben konden zij een epidemie voorkomen.

Er werden in 1864 alsnog 88 schepelingen van het Oost-Indisch eskader besmet met de cholera bacterie. Pop verklaarde dit als volgt: “Zeker zoude het eskader minder slagtoffers dezer epidemie te betreuen hebben, ware het niet dat gedurende dit jaar een groot aantal oorlogsbodems, wegens dringende reparatiën, op de etablissementen te Onrust en te Soerabaja moesten vertoeven [...]”¹³⁵ In deze nederzettingen woedde cholera hevig onder de Indonesische bevolking. Omdat de oorlogsbodems gerepareerd werden konden de equipages van de schepen niet aan boord blijven en werden zij tijdelijk gehuisvest in loodsen van het marine etablissement te Surabaya. Op hygiënisch gebied lieten deze loodsen echter te wensen over. Daarnaast was het drinkwater in Surabaya volgens Pop zeer slecht, zeker het rivierwater dat de Indonesiërs dronken.¹³⁶ Als de schepelingen dit water hebben genuttigd zou dit geleid

¹³³ Pop, ‘Overzicht van ziekten en gebreken’, *Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*, vol. 8 (’s Gravenhage, 1870) 356.

¹³⁴ Pop, ‘Overzicht van ziekten en gebreken’, *Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*, vol. 5 (’s Gravenhage, 1867) 329.

¹³⁵ Idem, 329.

¹³⁶ Pop, ‘Overzicht van ziekten en gebreken’, *Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*, vol. 9 (’s Gravenhage, 1871) 324.

kunnen hebben tot het hoge aantal cholera besmettingen onder de bemanningen. Aan boord van oorlogsschepen waren de officieren van gezondheid goed in staat de bemanning te behoeden voor cholera door strenge quarantaine en het voorzien in schoon drinkwater. Het waren echter de externe factoren die zorgden voor grote aantallen besmettingen en doden onder het marinepersoneel. In het *Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt* werd dit bevestigd:

“Dat aan de vereenigde pogingen der Officieren van gezondheid en Kommandanten in het stiptelijk doen naleven van de gezondheidsverordeningen de betrekkelijk geringe uitbreiding der epidemie bij het eskader is toe te schrijven, behoeft geen betoog. Dacht echter een en ander niet kon beletten, dat zoo menig schepeling, in het bassin gedebarkerd, door cholera werd aangetast, is afhankelijk van plaatselijke toestanden van het bassin en zijne omgeving [...]”¹³⁷

De marine had er dus baat bij om voorzieningen op Surabaya te verbeteren. Daarbij was het vooral belangrijk om het drinkwatervoorziening te verbeteren. Vanaf 1886 werden drastische maatregelen genomen: “Sedert 1 januari 1886 wordt aan de te Soerabaya vertoevende schepen slechts bronwater van Passaroean afkomstig verstrekt, en vertrouwt men dat die maatregel gunstig zal inwerken op den gezondheidstoestand der schepelingen [...]”¹³⁸ Het feit dat de marine deze maatregel nam en drinkwater uit een andere stad liet komen om de bemanningen te Surabaya hiervan te voorzien, getuigt enerzijds van het hebben van de juiste inzichten omtrent de verspreiding van cholera en daarnaast de hoge bereidheid om het marinepersoneel te beschermen voor de ziekte. De maatregelen waren uiterst effectief. Het jaar erop werden maar enkele opvarenden besmet met cholera. Daarbij werd de maatregel van het voorgaande jaar geroemd: “Aan het uitstekend drinkwater dat aldaar thans wordt verstrekt, zijnde bronwater afkomstig van Passoeroean, moet het voor een groot gedeelte worden toegeschreven dat slechts zoo'n gering aantal door deze ziekte worden aangetast [...]”¹³⁹ Na het nemen van dergelijke maatregelen zijn veel opvarenden behoed voor cholera. Als de ziekte al was uitgebroken had een daadkrachtige reactie op dat moment de allerhoogste prioriteit.

¹³⁷ Pop, ‘Overzicht van ziekten en gebreken’, *Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*, vol. 5 (’s Gravenhage, 1867) 334.

¹³⁸ Departement van Marine, *Jaarboek van de Koninklijke Nederlandsche Zeemacht 1885-1886* (’s Gravenhage, 1887).

¹³⁹ Departement van Marine, *Jaarboek van de Koninklijke Nederlandsche Zeemacht 1886-1887*, 391.

Reactie bij cholera-uitbraak

In het bovenstaande gedeelte van dit hoofdstuk is gebleken dat hoewel de marine en de officieren van gezondheid zorgvuldige- en effectieve preventieve maatregelen namen tegen cholera, de ziekte alsnog opvarenden kon besmetten aan boord van oorlogsschepen. Als er een besmetting werd vastgesteld onder de bemanning, was het van belang dat de officier van gezondheid snel en daadkrachtig handelde om de ziekte te beteugelen. Hoe de reacties van de scheepsartsen waren en welke maatregelen zij namen om de verdere verspreiding van cholera aan boord te voorkomen, zal hieronder behandeld worden. Daarbij zal betoogd worden dat de officieren van gezondheid in de tweede helft van de negentiende eeuw daadkrachtig handelden tegen cholera aan boord waardoor, op enkelen gevallen daargelaten, de slachtoffers van de ziekte beperkt bleven.

Gedurende de tweede expeditie tegen de sultan van Atjeh in 1873 werd de vloot geteisterd met cholera. Om een troepenmacht naar Atjeh te verplaatsen werden meerdere oorlogsschepen en gehuurde particuliere schepen ingezet. Op één van deze schepen, de *Baron van Sloet van den Beele* waren al een tiental opvarenden overleden aan cholera en werden er nog negen lijdens behandeld bij aankomst op Atjeh. Er werd een bijeenkomst georganiseerd tussen alle aanwezige officieren van gezondheid. Tijdens deze vergadering werd bepaald welke stappen er ondernomen zouden moeten worden om de verspreiding van cholera tegen te gaan.¹⁴⁰

Zo werd er uitgesloten dat de hospitaalschepen gebruikt zouden kunnen worden om de besmette opvarenden op te vangen. Deze schepen zouden daardoor “voor alle verdere diensten bij de aanstaande krijgsoperatiën onbruikbaar zouden moeten worden geacht.”¹⁴¹ Ook kon het schip met de choleralijdens niet elders in quarantaine gaan. Het schip was namelijk overvol geladen met soldaten die niet veel langer op het schip konden verblijven. Er werd daarom besloten om de opvarenden van het schip aan land te zetten op het eiland Nassi. Ook andere particuliere schepen kregen te maken met besmettingen onder de soldaten waardoor de hoeveelheid patiënten op het eiland gestaag groeide. Andere besmette schepen bleven in quarantaine liggen op de rede van het eiland.¹⁴²

Een grote uitbraak onder de bemanningen van marineschepen was nog uitgebleven. De matrozen en mariniers die op kleine sloepen de verkenningstochten maakten hadden als

¹⁴⁰ ¹⁴⁰ J.A. Portengen, ‘De Cholera op de Vloot voor Atjeh in 1873’, *Oranjenummer van het Marineblad*, 1898, 118–119, aldaar 118.

¹⁴¹ Portengen, ‘De Cholera op de Vloot voor Atjeh in 1873’, 118.

¹⁴² Idem, 118.

strengere waarschuwing meegekregen om geen water te drinken uit de Atjehrivier. Echter gebeurde dit toch, waardoor de eerste cholera-patiënten snel werden gediagnostiseerd. Ook waren enkele opvarenden in contact geweest met de troepen die op Nassi waren gedebarkerd. Er moest dus snel gehandeld worden om een verdere uitbraak te voorkomen. De besmette opvarenden debarkeren op Nassi was geen optie. De oorlogsbodems waren inmiddels te ver verwijderd van het eiland. Het was ook geen mogelijkheid om de cholera-patiënten aan boord van hun respectievelijke schepen te behandelen. Het zou namelijk voor de lijders en voor de dienst aan boord van de oorlogsschepen niet wenselijk zijn om de patiënten aan boord te hebben tijdens het bombarderen van kustplaatsen.

Om het aantal brandhaarden te beperken en om de cholera-patiënten van de beste zorg te voorzien werd het raderschip eerste klasse *Soerabaja* ingericht als quarantainestation. Dit schip was namelijk “door zijn ruimen en luchtigen bouw van alle oorlogsschepen voor dit doel het meest geschikt”.¹⁴³ De bemanning van de *Soerabaja* ging over op andere schepen, op één officier met 30 matrozen na. Daarnaast werden er twee officieren van gezondheid op het schip geplaatst om de behandeling van de patiënten op zich te nemen. In totaal werden er 62 besmette schepelingen overgebracht op het schip. Uiteindelijk overleden 19 matrozen en mariniers aan de ziekte. Een mortaliteit van 31%.

De auteur van de bron, officier van gezondheid J.A. Portengen, noemt het resultaat van de maatregelen “hetgeen een zeer bevredigende uitkomst mocht worden genoemd.”¹⁴⁴ De *Soerabaja* werd na afloop van de epidemie grondig ontsmet en weer in dienst gesteld. Door een gedegen reactie van de officieren van gezondheid om snel te handelen bij de uitbraak van cholera én door het afzonderen van de cholera-patiënten werd het aantal besmette opvarenden erg beperkt. Waarom er onder de lijders uiteindelijk ‘maar’ 31% was overleden is helaas niet bekend. De officier van gezondheid aan boord van de *Soerabaja* was helaas niet in gelegenheid om aantekeningen te maken van het ziekteverloop door de omstandigheden aan boord.¹⁴⁵

Deze cholera-epidemie aan boord van oorlogsschepen en gehuurde transportschepen was één van de meest wijdverspreide uitbraken gedurende de negentiende eeuw. Er werden in dat jaar op meerdere schepen cholera gediagnostiseerd waardoor uiteindelijk het daadkrachtige besluit is gemaakt om een schip tijdelijk in te richten als hospitaalschip. Mede door deze maatregel en door het debarkeren van bemanningen op het eiland Nassi bleef de

¹⁴³ Idem, 119.

¹⁴⁴ Portengen, 119.

¹⁴⁵ Ibidem.

hoeveelheid slachtoffers beperkt en kon Portengen spreken van een ‘zeer bevredigende uitkomst’.

De bemanning van het schip *Timor* werd in 1869 ook opgeschrikt door cholerabesmettingen. Terwijl het schip op de rede voor het eiland Onrust, lag kwamen enkele gevallen van de ziekte voor. Er werd gereageerd door quarantainemaatregelen aan boord toe te passen, het gezonde deel van de bemanning aan land te zetten en ze daar af te zonderen van anderen. Deze maatregelen werden vaker bij besmettingen door de ziekte toegepast op andere schepen en zorgde er voor dat de rest van de bemanning min of meer gespaard werd. Het afzonderen van de gezonde bemanning had volgens de Britse scheepsarts J.D. Macdonald zelfs de hoogste prioriteit.¹⁴⁶ Uiteindelijk liep het aantal cholera-patiënten op tot zes, waarvan er twee overleden. Na het uitrazen van de ziekte werd het schip “gereinigd en krachtig gedesinfecteerd” waarna het marinevaartuig weer in gebruik genomen kon worden. De bemanning keerde terug naar het schip en de ziekte werd daarna niet meer vastgesteld.¹⁴⁷

Omdat die dodelijke ziekte uitbrak aan boord van de schepen, werden er echter rigoureuze maatregelen genomen waardoor de cholera zich niet verder kon verspreiden onder de bemanning. Er werd daadkrachtig en volgens de voorschriften van de marine gehandeld waardoor de slachtoffers beperkt werden. Dit was echter niet een uitzonderingsgeval. Er werden gedurende de tweede helft van de negentiende eeuw structureel daadkrachtige en effectieve maatregelen genomen door officieren van gezondheid aan boord van oorlogsschepen.

Zo ook in 1875 op de wateren rond Atjeh: “Even als in 1875 vertoonde zich op geen enkelen bodem in die wateren de cholera. Daar waar deze ziekte voorkwam, voornamelijk onder eene te Soerabaija aangekomen equipage, verkreeg ze, dank zij de daartegen genomen maatregelen, geen epidemisch karakter.”¹⁴⁸ En ook op het korvet *Gedeh* werd er in 1890 cholera vastgesteld onder een aantal opvarenden. Het schip werd daarna ontruimd en de bemanning tijdelijk aan land ondergebracht in kazernes. Door deze maatregelen werd “[...] het gevaar voor het uitbreiden van de ziekte afgeweerd. Nadat de *Gedeh* en haar inventaris grondig gereinigd en gedesinfecteerd waren, kon de equipage weder op dien bodem worden toegelaten. Verder zijn toen geen cholera-gevallen voorgekomen.”¹⁴⁹ Ook het wachtschip op de rede van Batavia werd in 1868 getroffen door cholera. Door het maken van de juiste

¹⁴⁶ J.D Macdonald, *Outlines of Naval Hygiene* (Londen, 1881) 259.

¹⁴⁷ Pop, ‘Overzicht van ziekten en gebreken’, *Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*, vol. 9 (s' Gravenhage 1871), 321.

¹⁴⁸ ‘Koloniaal Verslag’ (’s Gravenhage, 1877) 56.

¹⁴⁹ ‘Koloniaal Verslag’ (’s Gravenhage, 1892) 48.

beslissingen bleef de uitbraak van cholera echter beperkt tot één onderofficier en één inlandse matroos. Pop verklaarde het uitblijven van besmettingen door cholera: “Zij [cholera] nam geene verdere uitbreiding, dank zij de krachtige hygiënische maatregelen welke aan boord werden toegepast.” In alle drie de gevallen waren de maatregelen om de verspreiding van de ziekte te stoppen rigoureuus en effectief. De hoeveelheid slachtoffers door cholera bleef hierdoor beperkt.

Aan de hand van een aantal voorbeelden is aangetoond dat de officieren van gezondheid de daadkrachtige maatregelen namen om de verspreiding van cholera aan boord van oorlogsschepen tegen te gaan. Door deze effectieve maatregelen werd het aantal slachtoffers die vielen door cholera beperkt. Op deze manier werd in de tweede helft van de negentiende eeuw extreme sterfte aan boord door de ziekte voorkomen, zoals dat bijvoorbeeld wel plaatsvond op de schoener *Admiraal Cornelis Tromp*. Op dit schip brak in 1820 cholera uit en overleden uiteindelijk 113 opvarenden op een totale bemanning van 250 koppen.¹⁵⁰ Of op de *Triton* in 1835, door cholera stierven op dat schip in korte tijd 104 opvarenden.¹⁵¹ Dergelijke sterftcijfers zijn door zowel de preventieve maatregelen als de genomen maatregelen om een cholerabesmetting aan boord in te dammen niet meer voorgekomen.

¹⁵⁰ Haneveld en van Royen, *Vrij van zichtbare gebreken*, 231.

¹⁵¹ ‘Parijs den 12. October’, *Utrechtsche Courant*, 16-19-1835.

Conclusie

Deze thesis onderzocht of de maatregelen die tegen de verspreiding van cholera werden genomen in de Nederlandse civiele maatschappij verschilden van de maatregelen die genomen werden om cholera te voorkomen en bestrijden aan boord van oorlogsschepen in de tweede helft van de negentiende eeuw. De belangrijkste conclusie die getrokken kan worden uit dit onderzoek is dat ondanks de maatregelen in zowel Nederland als aan boord van oorlogsschepen bedoeld waren om de verspreiding van dezelfde ziekte te voorkomen of te beperken, de uitvoering substantieel van elkaar verschilde. Dit is te verklaren door een aantal zaken.

De wetenschappelijke discussie in de tweede helft van de negentiende eeuw kwam langzaam maar zeker tot de consensus dat cholera zich kon verspreiden omdat drinkwater vervuild werd door de uitwerpselen van cholera-patiënten. Met de ontdekking van de cholera-bacterie door Robert Koch in 1883 werd de discussie over de herkomst van cholera definitief gesloten. Een efficiënt geneesmiddel tegen de ziekte is niet gerealiseerd in de negentiende eeuw. De adviezen die gegeven werden door wetenschappers gedurende de tweede helft van de negentiende eeuw konden echter wel erg verschillend zijn. De wetenschap was bijvoorbeeld verdeeld over het nut van quarantaine. Echter waren wetenschappers sinds de jaren vijftig van de negentiende eeuw het wel eens over de maatregelen die genomen moesten worden om de verspreiding van cholera te stoppen. Zo moesten zowel in Nederlandse dorpen en steden als op oorlogsschepen een verbetering van hygiëne worden nagestreefd, waarbij voornamelijk het zorgvuldig verwijderen van uitwerpselen belangrijk was. Daarnaast was een goede drinkwatervoorziening ook voor beide gevallen van belang.

Zeker in de eerste helft van de negentiende eeuw waren de maatregelen tegen de verspreiding van cholera in de Nederlandse civiele maatschappij onvoldoende om de ziekte een halt toe te roepen. Door het anticontagionistische beleid van de overheid eiste de ziekte tijdens tweede cholera-epidemie veel slachtoffers, voornamelijk omdat er nauwelijks maatregelen tegen de ziekte genomen werden. Dit veranderde tijdens de tweede helft van de negentiende eeuw. Wetenschappers konden steeds beter aantonen dat maatregelen tegen cholera effectief waren. Een goed voorbeeld was het onderzoek naar Londense waterpompen van John Snow, waarbij hij kon aantonen dat het voorzien van arme wijken van schoon drinkwater direct invloed had op de hoeveelheid cholerabesmettingen.

Ondanks dat wetenschappers gedegen adviezen gaven aan overheden, werden er te

weinig structurele maatregelen genomen om de verspreiding van cholera tegen te gaan. De samenleving kon een cholera-epidemie voorkomen door collectief maatregelen te nemen om bodemverontreiniging tegen te gaan, iedereen te voorzien van schoon drinkwater en het aanleggen van riolering. Echter bleven de maatregelen beperkt tot tijdelijke maatregelen tijdens uitbraken van cholera. Het aanleggen van structurele sanitaire voorzieningen in steden bleef uit, waardoor de ziekte op grote schaal slachtoffers kon eisen in de tweede helft van de negentiende eeuw. Dit is voornamelijk te verklaren door het gebrek aan geld en politieke wil. Toen aan het einde van de negentiende eeuw de voorgestelde maatregelen wél werden genomen kwam de ziekte daarna niet meer op grote schaal voor. Dit bewijst dat ondanks er handvaten vanuit de wetenschap werden geboden om de verspreiding van cholera tegen te gaan, de structurele verbeteringen op het gebied van riolering, woningbouw en drinkwatervoorziening uitbleven. Concluderend kunnen de maatregelen die wél genomen zijn in de negentiende eeuw dus als onvoldoende worden beschouwd, totdat er structurele maatregelen werden genomen.

De bovenstaande conclusie staat in schril contrast met de moeite die de Nederlandse marine stak om een besmettelijke ziekte als cholera te voorkomen en te bestrijden aan boord van oorlogsschepen in Nederlands-Indië. In de tweede helft van negentiende eeuw veranderde er veel aan boord van oorlogsschepen. De stoommachine deed definitief zijn intrede op oorlogsschepen. Deze ontwikkeling heeft ervoor gezorgd dat marine efficiënte destillatietoestellen kon installeren, waardoor schepen niet meer afhankelijk waren van 'lokaal' drinkwater, die eventueel ziektes zou kunnen veroorzaken.

Daarnaast werd gedurende de negentiende eeuw steeds meer belang gehecht aan de medische verzorging aan boord. In nieuwe oorlogsschepen gedurende de tweede helft van de negentiende eeuw werd een permanente ziekenboeg gebouwd die uitgerust werden met de laatste apparatuur voor geneeskundig-, chemisch en bacteriologisch onderzoek. Verder werden de officieren van gezondheid in de tweede helft van de negentiende eeuw steeds beter opgeleid. Tijdens hun opleiding kregen zij zowel medisch onderwijs op academisch niveau als specifieke militair-geneeskundige vakken in marine hospitalen. Binnen de wetenschappelijke discussie over van cholera namen de meeste officieren van gezondheid, die participeerden in het debat, relatief snel de miasmatisch-contagieuze theorie aan als de meest waarschijnlijk vorm van verspreiding. Al deze voorzieningen en kennis stelde de officier van gezondheid daarom in staat om gedegen maatregelen te nemen tegen de verspreiding van cholera aan boord.

Omdat een medicijn tegen cholera uitbleef was de preventie van besmetting het beste middel om de verspreiding van de ziekte tegen te gaan. In deze scriptie is geconcludeerd dat door de gedegen opleiding en kennis van de officieren van gezondheid, de ondersteunende vakliteratuur, de strenge quarantainebevelingen door de marine én de aard van oorlogsschepen als besloten entiteit op het water met de bijbehorende militaire discipline de scheepsartsen in staat stelden om sterke preventieve maatregelen te nemen. Deze vier zaken faciliteerden namelijk een omgeving waarin de scheepsarts daadkrachtig kon handelen om cholera te voorkomen en de hygiëne aan boord kon handhaven met strenge maatregelen.

Ondanks de stevige preventieve maatregelen kon cholera alsnog marine personeel in Nederlands-Indië besmetten. Het volledig behoeden van oorlogsschepen was dus niet mogelijk. In deze scriptie blijkt dat dit in de tweede helft van de negentiende eeuw een groot gevaar opleverde voor de marine, omdat óók in Nederlands-Indië het sterftepercentage onder de cholera-patiënten erg hoog was. Daarnaast had de hoeveelheid choleraslachtoffers direct veel invloed op de totale hoeveelheid doden op de vloot. De prioriteit om cholera aan boord van oorlogsschepen te voorkomen lag dus erg hoog, om zo de bemanningen van de schepen gezond te houden en inzetbaarheid van de schepen te waarborgen. Was preventie niet meer mogelijk en was een besmetting aan boord van een oorlogsschip waargenomen? Dan nam de officier van gezondheid in kwestie over het algemeen daadkrachtige maatregelen om de verspreiding van cholera te beperken.

In deze scriptie blijkt namelijk dat door het handelen van de officieren van gezondheid aan boord van oorlogsschepen in Nederlands-Indië de dodelijke slachtoffers door cholera beperkt werden. De scheepsartsen namen rigoureuze maatregelen om de verspreiding van de ziekte tegen te gaan. De belangrijkste en meest effectieve maatregelen om de verdere verspreiding van cholera aan boord te beperken was het volledig afzonderen van die zieke opvarenden. Idealiter werd de equipage aan land gezet en ondergebracht in kazernes of quarantainestations. Daar werden zowel de zieken als het gezonde deel van de bemanning in strenge afzondering gehouden van elkaar en van de lokale bevolking of andere aanwezig marinepersoneel. Tegelijkertijd werd het schip in kwestie grondig gedesinfecteerd. Verder werden tijdens- en na het uitbreken van de cholera de hygiënische maatregelen sterker gehandhaafd. Al deze maatregelen hadden als gevolg dat bij het uitbreken van cholera aan boord de sterfte onder de bemanning in de tweede helft van de negentiende eeuw beperkt werd door de maatregelen. Bij het overgrote deel van de cholera uitbraken aan boord kon de ziekte beteugeld worden en kon cholera maar enkele slachtoffers vellen.

Het grote verschil tussen de bestrijding van cholera aan land in de Nederlandse civiele samenleving en aan boord van marineschepen in Nederlands-Indië is de insteek van de maatregelen die genomen werden en de motivatie die achter de maatregelen zitten. Zoals hierboven is geconcludeerd waren de maatregelen in de praktijk ook anders van aard. In Nederland werden in de tweede helft van de negentiende eeuw goede en, zoals later bewezen door het uitroeien van de ziekte, effectieve adviezen gegeven om de verspreiding van cholera tegen te gaan. Echter duurde het tot het einde van de negentiende eeuw voordat er structurele maatregelen werden uitgevoerd. Er werden wel maatregelen genomen die het sterftcijfer door cholera hebben laten dalen. De informatie om cholera te verhelpen was echter voorhanden, maar de politieke wil bleek te laag en de financiële middelen bleken te gering. Bij de marine in Nederlands-Indië was dit een compleet ander verhaal. De preventie van cholera en het indammen van besmettingen waren van groot belang, waar veel moeite voor werd gedaan en rigoureuze maatregelen werden aangewend. Het uitbreken van cholera aan boord kon er voor zorgen dat een oorlogsschip niet ingezet kon worden en dat de bemanning aan land gezet moest worden om in quarantaine te gaan. Daarmee verloor het marineschip tijdelijk zijn functie, waardoor de marine in Nederlands-Indië tijdelijk minder slagkracht had. De daadkrachtige maatregelen hebben uiteindelijk geleid tot een beperkte hoeveelheid doden door cholera op de vloot. Echter bleek het in de praktijk onmogelijk om in de kolonie de ziekte volledig uit te roeien. Hierdoor leden de oorlogsschepen, ondanks het geringe contact met het land, alsnog aan cholerabesmettingen en sterfte door de ziekte.

In de literatuur over de gezondheid aan boord van schepen in de tweede helft van de negentiende eeuw hebben Haneveld en Van Royen de capabiliteit van marine-artsen en de Geneeskundige Dienst der Zeemacht bewezen, waardoor er belangrijke vorderingen werden gemaakt op medisch gebied aan boord. Waar de maatregelen tegen de verspreiding van cholera en de maatregelen tegen de ziekte in dat werk onderbelicht blijven, vult deze thesis dat tekort aan. Den Hertog toonde in zijn werk de geneeskundige vaardigheden van de MDG in Atjeh aan. Het gemis van een vergelijkbaar onderzoek over de Geneeskundige Dienst der Zeemacht wordt door het onderzoek naar dit onderdeel van de marine in deze thesis weggenomen. Daarnaast kozen de auteurs ervoor om zo min mogelijk van een getalsmatige benadering gebruik te maken. Door het onderzoek naar de getallen omtrent cholera aan boord van oorlogsschepen in combinatie met de bronnen van scheepsartsen worden in deze scriptie er nieuwe inzichten verworven over bijvoorbeeld het hoge percentage choleradoden per jaar en hoe cholera zich ontwikkelde in de tweede helft van de negentiende eeuw. De resultaten

van dat onderzoek bevestigen wat veel historici in het wetenschappelijke debat vermelden: cholera had veel impact op de negentiende-eeuwse maatschappij en zonder structurele maatregelen bleef de ziekte slachtoffers eisen.

Naast deze aanvulling op het werk van Den Hertog en anderen levert deze thesis ook een bijdrage aan de literatuur over cholera in Nederland. Door de cijfers van cholera commissies, volkstellingen en onderzoeken van lokale historici als 'T Hart te combineren heeft is in dit onderzoek getracht een beeld te geven over de hoeveelheden slachtoffers die de ziekte veroorzaakte en de mortaliteit van de ziekte. Daarnaast beperkte de literatuur over de maatregelen tegen cholera zich tot steden zoals Delft of Utrecht. Deze thesis bouwt voort op de data en informatie uit die onderzoeken en plaatst de maatregelen tegen cholera in een nationale context. Verder is een vergelijking tussen de maatregelen tegen de verspreiding van cholera in de Nederlandse civiele maatschappij en aan boord van oorlogsschepen in Nederlands-Indië nog niet eerder gemaakt, wat een verrijking is voor zowel de literatuur over cholera in Nederland én over scheepsgeneeskunde.

Voor verder onderzoek zou het interessant zijn om een uitgebreider onderzoek te doen naar beri-beri aan boord van oorlogsschepen in Nederlands-Indië. Zeker in de tweede helft van de negentiende eeuw vormde de ziekte voor zowel het Koninklijke Nederlands Indische Leger als de Koninklijke marine een uitdaging door de hoge aantallen sterfgevallen. Een vergelijkend onderzoek tussen cholera en beri-beri in Nederlands-Indië zou ook interessant zijn. De ziektes zorgden beiden voor vele slachtoffers, terwijl was beri-beri veroorzaakt werd door een eentonig dieet en cholera zich kon verspreiden door besmet drinkwater. Een vergelijking tussen de verschillende maatregelen die werden genomen door de marine (en de KNIL) zouden interessant kunnen zijn voor verder onderzoek.

Bibliografie

Gedrukte primaire bronnen

- Adriani, P. 'De Tropische Infectie-Ziekten'. *Seperaat-Afdruk van het Nederlandsch Militair Geneeskundig Archief*, nr. 2 (1888).
- 'Algemeen rapport der commissie tot het onderzoeken van den aard en de meest geschikte wijze van behandeling van den Aziatischen Braakloop' ('s Gravenhage, 1832).
- Algemeene Cholera Commissie. 'Rapport aan den Minister van Binnenlandsche Zaken over desinfectie met betrekking tot de cholera, uitgebragt door de algemeene cholera commissie' ('s Gravenhage, 1866).
- A.P.F. 'Cholera Asiatica of Cholera Nostras?' *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde, tevens orgaan der Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst*, nr. 31 (1887): 530–31.
- Ballot, A.M. 'Het drinkwater in eenige onzer steden uit een hygienisch oogpunt beschouwd, vooral in betrekking tot cholera'. *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde, tevens orgaan der Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst* 2, nr. IV (1868): 178–248.
- Bontius, Jacobus. 'Methodus Medendi qua in Indiis Orientalibus oportet uti, in cura morborum illic vulgo & populariter grassantium'. In *De Indiae Utriusque Re Naturali et Medica*. (Willem Piso, 1658).
- Bryden, J.L. 'Dr. Bryden on Cholera'. *The Indian Medical Gazette* (1 januari 1870).
- Collingridge, W. 'A lecture on practical points in the hygiene of ships and quarantine'. *The Lancet*. 5 mei 1894.
- Departement van Binnenlandsche Zaken. 'De cholera epidemie in Nederland in 1866 en 1867' ('s Gravenhage, 1872).
- Departement van Marine, *Jaarboek van de Koninklijke Nederlandsche Zeemacht 1882-1883* ('s Gravenhage, 1883).
- . *Jaarboek van de Koninklijke Nederlandsche Zeemacht 1884-1885* ('s Gravenhage, 1886).
- . *Jaarboek van de Koninklijke Nederlandsche Zeemacht 1885-1886* ('s Gravenhage, 1887).
- . *Jaarboek van de Koninklijke Nederlandsche Zeemacht 1886-1887* ('s Gravenhage, 1888).
- . *Jaarboek van de Koninklijke Nederlandsche Zeemacht 1888-1889* ('s Gravenhage, 1890).
- . *Jaarboek van de Koninklijke Nederlandsche Zeemacht 1890-1891* ('s Gravenhage, 1892).

- Dompeling, J.B. *Handboek voor scheeps-geneeskundigen, bevattende de gezondheidsleer, genees- en heelkunde* (Amsterdam, 1844).
- Geneeskundig Archief voor de Zeemacht*. Vol. 1. (Nieuwe Diep, 1872).
- Geneeskundig Archief voor de Zeemacht*. Vol. 3. (Nieuwe Diep, 1874).
- Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*. Vol. 2. ('s Gravenhage, 1864).
- Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*. Vol. 3. ('s Gravenhage, 1865).
- Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*. Vol. 5. ('s Gravenhage, 1867).
- Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*. Vol. 7. ('s Gravenhage, 1869).
- Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*. Vol. 8. ('s Gravenhage, 1870).
- Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*. Vol. 9. ('s Gravenhage, 1871).
- Klosser, G.H. *Scheepsgezondheidsleer. Handleiding tot het bewaren en bevorderen van de gezondheid van den Nederlandschen zeeman, in 't bijzonder van den marine-schepeling*. Vol. I. ('s Gravenhage, 1893).
- Idem, G.H. *Scheepsgezondheidsleer. Handleiding tot het bewaren en bevorderen van de gezondheid van den Nederlandschen zeeman, in 't bijzonder van den marine-schepeling*. Vol. II. ('s Gravenhage, 1893).
- 'Koloniaal Verslag'. ('s Gravenhage, 1867).
- 'Koloniaal Verslag'. ('s Gravenhage, 1869).
- 'Koloniaal Verslag'. ('s Gravenhage, 1876).
- 'Koloniaal Verslag'. ('s Gravenhage, 1877).
- 'Koloniaal Verslag'. ('s Gravenhage, 1893).
- Macdonald, J.D. *Outlines of Naval Hygiene* (Londen, 1881).
- Overbeek de Meijer, G. van. *Scheepsgezondheidsleer. Handleiding tot de bewaring der gezondheid van schepelingen* (Tiel, 1861).
- Pop, G.F. 'Algemeen overzicht der ziekten, voorgekomen bij het eskader der Nederlandsche Zeemagt in Oost-Indie gedurende de jaren 1853-1857'. *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde, tevens orgaan der Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst*, nr. 3 (1859): 17–26.
- . *De geneeskunde bij het Nederlandsche zeewezen (geschiedkundige nasporingen)*. 's Gravenhage, 1866).
- Portengen, J.A. 'De Cholera op de Vloot voor Atjeh in 1873'. *Oranjenummer van het Marineblad*, (1898) 118–19.

- Pulle, A.W. 'Desinfectie aan boord van oorlogsschepen'. In *Marineblad. Bijblad op de verslagen der marine-vereeniging*, Vol. 11. (Den Helder, 1896).
- Saunders, W.M. *Hygienic, Medical and Surgical hints for young officers of the Royal Navy and of the Merchant Navy*. (Londen, 1856).
- v. C. 'Pettenkofer's theorie over het verband tusschen den stand van het grondwater en de verspreiding der cholera, door waarnemingen te Calcutta bevestigd'. *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde, tevens orgaan der Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst*, nr. III (1867): 35–40.
- 'Verslag der Commissie in het belang van militaire geneeskundigen'. ('s Gravenhage, 1877).
- Zeeman, J. 'Geschiedenis van de cholera gedurende 1859 in Nederland'. *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde, tevens orgaan der Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst*, nr. 4 (1860): 675–718.

Literatuur

- Booker, J. *Maritime Quarantine. The British Experience, c.1650-1900* (Cornwall, 2007).
- Bossenbroek, M.P. *Van Holland naar Indie. Het transport van koloniale troepen voor het Oost-Indische leger 1815-1900* (Amsterdam, 1986).
- Briggs, A. 'Cholera and Society in the nineteenth century'. *Past & Present*, nr. No. 19 (1961): 76–97.
- Buitenwerf-van der Molen, M. *God van vooruitgang. Popularisering van het modern-theologische gedachtegoed in Nederland (1857-1880)* (Hilversum, 2007).
- Chakrabarti, P. *Medicine and Empire* (Basingstoke, 2014).
- Constance, R.L. 'The cholera networks. Constructing imperial knowledge in the British Empire, 1817-1917'. (Northern Arizona University, 2012).
- van Dissel A.M.C. 'Embarking on a new course: personnel, ships and administrative reforms in the Royal Netherlands Navy, 1814-1914', *Frutta di Mare. Evolution and Revolution in the Maritime World in the 19th and 20th Centuries* (1998) 101–11.
- Ekamper, P. 'De blauwe dood in cijfers. Delftse cholera-epidemieën van 1849 en 1866'. *Delft, cultuurhistorisch magazine voor Delft* 20, nr. 4 (2018) 18–21.
- Evans, R.J. 'Epidemics and revolutions: cholera in nineteenth-century Europe'. In *Epidemics and Ideas. Essays on Historical Perception of Pestilence* (Cambridge, 1992).
- Hamlin, C., *Cholera: The Biography* (Oxford, 2009).

- Haneveld, G.T., en P.C. van Royen. *Vrij van zichtbare gebreken. De medische zorg bij de Nederlandse zeemacht in de negentiende eeuw* (Amsterdam, 2001).
- Harrison, M. 'Disease and world history from 1750', in: *The Cambridge World History*, Cambridge (2015) 237–57.
- Hart, P.D. 't. *Utrecht en de cholera 1832-1910* (Utrecht, 1990).
- Hertog, H. den. *De militair-geneeskundige verzorging in Atjeh, 1873-1904* (Amsterdam, 1991).
- Houwaart, E.S. 'De Hygienisten. Artsen, staat en volksgezondheid in Nederland, 1840-1890' (Rijksuniversiteit Limburg, 1991).
- Leuftink, A.E. *Harde heelmeeester. Zeelieden en hun dokters in de 18e eeuw* (Zutphen, 1991).
- Lloyd, C., en J.L.S. Coulter. *Medicine and the Navy, 1200-1900*, IV. (Edinburgh, 1963).
- M.A, van Alphen, van Dissel A.M.C, Lemmers A.A., en Roodhuyzen T.J.A. *Chronicle of the Royal Netherlands Navy. Five Hundred Years of Dutch Maritime History* (Amsterdam, 2006).
- Paneth, N. 'Assessing the Contributions of John Snow to Epidemiology. 150 Years After Removal of the Broad Street Pump Handle'. *Epidemiology*, nr. 15 (2004): 514–16.
- Raven, G.J.A. *De kroon op het anker. 175 jaar Koninklijke Marine* (Amsterdam, 1988).
- Smith, E.J. "'Cleanse or Die": British Naval Hygiene in the Age of Steam, 1840–1900', *Medical History*, nr. vol. 62 (2) (2018): 177–98.
- Spoelstra, D. *Dr. Antonius Mathijssen. Uitvinder van het gipsverband, 1805-1878* (Assen, 1970).

Bijlagen

In de onderstaande tabel zijn alle bekende ‘harde’ cijfers over de besmettingen en de sterfte door cholera in de tweede helft van de negentiende eeuw genoteerd. Deze cijfers zijn voor de periode 1860-1872 uit het *Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt* en het *Geneeskundig Archief voor de Zeemacht* gehaald. De data voor de jaren 1873 tot en met 1899 zijn voortgekomen uit de jaargangen van het *Koloniaal Verslag*, waarbij de gegevens zijn verzameld uit het gedeelte betreffende de oorlogsmarine. Over de gouvernementsmarine zijn er geen ‘harde’ cijfers bekend omtrent de gezondheid aan boord en sterfte door cholera. Helaas zijn er gedurende de jaren 1874-1880 geen nauwkeurige cijfers omtrent cholera bekend. In die jaren werden slachtoffers door cholera alleen vermeld met een korte beschrijving als “Van cholera en pokken deden zich slechts zeer enkele gevallen voor.”¹⁵² Deze beschrijvingen kunnen dus niet als data gebruikt worden.

Omdat nagenoeg alle besmettingen en doden door cholera op de vloot voorkwamen in Nederlands-Indië is er gekozen om alleen de gevallen op oorlogsschepen in die wateren te noteren. Daarbij is er geen onderscheid gemaakt tussen Europese of ‘Inlandsche’ opvarenden, een onderscheid wat in de bronnen wel altijd gemaakt werd. Daar is voor gekozen omdat er tussen die twee bevolkingsgroepen geen significante verschillen zijn gevonden in de bronnen. Verder werd soms in de bronnen onderscheid gemaakt tussen besmette- of overleden officieren en ‘minderen’. Echter werd in de cijfers uit de bronnen dit verschil niet structureel gemaakt, waardoor ervoor gekozen is dit onderscheid niet te verwerken in deze thesis. Daarnaast is al het aan cholera overleden marinepersoneel meegerekend, waarbij er geen onderscheid is gemaakt tussen mensen die aan boord overleden of in een hospitaal aan land.

Om de totale hoeveelheid marinepersoneel in Nederlands-Indië nauwkeurig weer te geven is er voor gekozen om in elk jaar de gemiddelde sterkte te nemen van de bemanningen. Hier is voor gekozen omdat de totale bemanning aan het begin van het jaar sterk kon verschillen al het personeel aan het einde van dat jaar. De gemiddelde sterkte van elk jaar is daarom een constant en betrouwbaar cijfer over de bemanningen.

¹⁵² ‘Koloniaal Verslag’ (’s Gravenhage, 1871) 34.

Cholera-besmettingen en -sterfte op bij de Nederlandse Zeemacht in de tweede helft van de negentiende eeuw

Jaar	Cholera (asiatica)	overleden	cholera	overleden	Totaal besmet	Overleden aan de	Sterftepercentages	Totale bemanning	Totale sterfte in N
1860	4	3	10	0	14	3	21,4	3811	91
1861	2	1	2	0	4	1	25,0	3605	95
1862	0	0	1	0	1	0	0,0	3195	108
1863	6	0	0	0	6	0	0,0	2996	83
1864	108	36	0	0	108	36	33,3	3051	81
1865	44	22	0	0	44	22	50,0	3432	79
1866	40	15	0	0	40	15	37,5	3592	101
1867	0	9	10	1	10	10	100,0	3599	59
1868	43	12	28	0	71	12	16,9	3629	141
1869	4	11	4	0	8	11	100,0	3989	105
1870	1	0	0	0	1	0	0,0	3926	66
1871	0	0	2	0	2	0	0,0	3309	52
1872	0	0	1	0	1	0	0,0	3096	69
1873	78	16			78	16	20,5	3381	102
1874								3552	52
1875								3861	87
1876								3389	85
1877								3698	95
1878								3642	72
1879								3798	57
1880								3693	63
1881	31	20			31	20		3690	87
1882		37				37		3728	98
1883		30				30		3884	76
1884		4				4		3708	49
1885		35				35		3539	108
1886		10				10		3677	78
1887		0				0		3531	42
1888		40				40		3558	86
1889		20				20		3514	68
1890		7				7		3649	89
1891		6				6		3683	68
1892		6				6		3854	48
1893		25				25		3827	94
1894		0				0		3917	76
1895		0				0		3875	77
1896		21				21		3727	80
1897		28				28		3471	59
1898		0				0		3416	25
1899		2				2		3288	16

Bron: 'Overzicht van ziekten en gebreken', *Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*, vol. 1-9 en 'Overzicht van ziekten en gebreken', *Geneeskundig Archief voor de Zeemacht*, vol. 1-4 en *Koloniaal Verslag 1868-1900*.