

ZIEKTEN OP ZEE

Pathologie van de Ziekten in de Grote Vaart in de Achttiende Eeuw *

door Dr. C. KONINCKX

INLEIDING

Bij de studie van ziekten in vroegere eeuwen, stuit men onvermijdelijk op een problematiek, die overigens veel gelijkenis vertoont met die van de studie van de voeding. Voeding en ziekten staan immers in nauw verband met elkaar. Historische bronnen die informatie terzake kunnen verstrekken, liggen echter niet voor het grijpen. Om die reden werd het fenomeen der ziekten op zee, ofwel incidenteel, ofwel onvolmaakt behandeld in de geschiedschrijving.

Wil men aan informatie over ziekten geraken, dan moet men in scheepsjournalen grasduinen, althans tot het midden van de 18de eeuw; want pas in de tweede helft van de eeuw, worden de eerste zelfstandige tractaten gewijd aan de hygiëne op zee gepubliceerd¹. Dan nog moeten deze 'geleerde' verhandelingen liefst samengelezen en geïnterpreteerd worden in het licht van gegevens geput uit scheepsjournalen. Evidenter blijft de appreciatie door de historicus afhankelijk van de nauwgezetheid waarmee journaalaantekeningen zijn gemaakt. Gelet op het feit dat de geneeskunde zelf in die tijd in een nog weinig gevorderd stadium verkeerde, was de herkenning van ziektesymptomen door een leek bijgevolg navenant. Het is dus niet te verwonderen, dat algemene syntheses over maritieme geschiedenis op dat vlak slechts fragmentarische kennis bieden².

Het onderwerp van onze bijdrage moet bijgevolg vanuit een 'negatieve' hoek benaderd worden. Als uitgangspunt kunnen we moeilijk de beschrijving der ziekten zelf kiezen, doch wel de oorzaken der sterften op zee. Inderdaad, de overlijdens op zee worden normaliter in de monsterrollen opgetekend, niet zelden met vermelding van de datum. Soms wordt ook de oorzaak opgegeven, zoniet moet men naar het scheepsjournaal teruggrijpen en op zoek gaan naar een omschrijving van de doodsoorzaak, of naar de beschrijving van de doodsomstandigheden. Voorzichtigheid is hier geboden; want niet elk sterfgeval is het gevolg van een ziekte. Bovendien hoeven niet alle ziekten de dood als terminus te hebben.

Het is vanzelfsprekend dat sterfgevallen opgetekend werden. Financiële implicaties waren hiermee gemoeid; want de gage van de afgestorvene liep niet zelden in de ene of andere vorm door. Bovendien kon een sterfgeval tot verschuivingen in de verdeling der functies leiden. Minder vanzelfsprekend is dat de houder van het scheepsjournaal oog had voor ziektesymptomen, of geïnteresseerd was in de beschrijving van zieken. Het gebeurde dus niet dikwijls, dat nota genomen werd van ziekteverschijnselen; als dat wel ge-

beurde, dan geschiedde dat met de pen van een leek, waarbij de betekening der ziekten vaag was, om niet te zeggen verwarrend. Heeft men het geluk te beschikken over gegevens betreffende sterfgevallen als gevolg van ziekten, dan kan men zich nog geen idee vormen over de intensiteit, de duur en de verspreiding van de ziekte bij de bemanning. De indruk beperkt zich tot de fatale afloop van sommige ziektegevallen.

Deze kritische commentaar indachtig, zullen we nochtans in hoofdzaak moeten steunen op gegevens in verband met sterfgevallen. Een onderscheid zou kunnen gemaakt worden tussen infectie en ontberingsziekten, tussen epidemieën en endemieën, of nog tussen kortweg ziekten en ongevallen³. Dergelijk onderscheid stoelt dan op een hedendaagse wetenschappelijke terminologie; de afbakening loopt niet zo eenvoudig, omdat het in werkelijkheid evenmin eenvoudig is. Herhalen we nog even dat de documenten vanwaar wij uitgaan, niet door artsen geschreven zijn, maar wel door kapiteins of stuurliu. Vermoedelijk stelden dezen hun journaal in dat verband op, aan de hand van details of notities van de scheepschirurgijn. De kennis van de toenmalige scheepsocters, als zij de titel van 'doctor medicinae' voerden, stak echter niet ver boven die van hun collega's te lande uit. Uiteraard kunnen wij 18de eeuwse scheepschirurgijnen de onkunde van een ontluikende wetenschap niet in de schoenen schuiven. Voor de historicus blijft de problematiek niettemin ingewikkeld.

Verder dient gespecificeerd dat de zeeman niet ontsnapte aan de gewone ziekerisico's van het leven aan de wal. Zijn bijzondere situatie, geïsoleerd als het ware op een drijvend eiland, zorgde in sommige gevallen voor een zekere graad van immuniteit tegen ziektekiemen; maar in andere omstandigheden bood datzelfde isolement een gunstige voedingsbodem voor epidemieën. De situatie wordt verscherpt door de in de grote vaart snel op elkaar volgende klimaatwisselingen, de acute problematiek rond de voedselbevoorrading, het contact met de tropen en met vreemde bevolkingen, die niet in het minst de graad van disponibiteit en besmetting verhoogden. De traumatologie eigen aan krijgsvrictingen zullen wij in deze bijdrage buiten beschouwing laten. Wij merken nogmaals op dat de criteria voor gezondheidszorg in correlatie staan met die voor de voeding⁴. De methodologie loopt enigszins parallel. Gaat het hier om een evidentie voor de hedendaagse mens, het is evenzeer en in nog hogere mate geldig voor de 18de eeuwse zeeman. Wij zullen die correlaties dus moeten analyseren.

Twee ziekten, die in elk geval frekwent voorkwamen op de 18de eeuwse grote vaart, zijn de scheurbuik en de dysenterie. Van meet af aan kunnen wij aanstippen dat zij in relatie staan met het voedingspatroon.

I. SCHEURBUIK

§ 1. Frekwentie

Tijdens de Engelse expeditie van Anson (1740-1744), opgezet om het Spaanse monopolie in de Stille Oceaan te doorbreken, stierven 997 opvarenden aan scheurbuik. Het eskader van Anson bestond uit vijf linieschepen en telde een totale bemanning van 1955 koppen. Het aandeel van scheurbuik in de

totale sterfte tijdens die expeditie bedroeg zowat 51 %. Alleen al op de *HMS Wager* liep dat op tot 11,5 % (225 man) in amper een jaar tijd⁵. Tijdens de expeditie van de Engelsman Wallis (1766-1767), die erop uit was om aan te tonen dat reizen door de Stille Oceaan konden ondernomen worden zonder al te zware tol aan mensenlevens, waren op zeker ogenblik 100 man door scheurbuik aangetast. Na een oponthoud op Tahiti, waar fruit en verse groenten overvloedig aan de bemanning werden uitgedeeld, herstelden de scheurbuiklijders vrij spoedig. Geen één bezweek aan deze ziekte⁶.

Op de *Espérance* van B. d'Entrecasteaux (1791-1794), ondermeer op zoek naar overlevenden van de expeditie van J. F. La Pérouse, werden 47 opvarenden (op een plusminus 100-koppige bemanning) door scheurbuik aangetast. Geen één bezweek, hoewel enige tijd later, gedurende een oponthoud op Java, de helft van de bemanning door twee gelijktijdig woedende epidemieën, namelijk dysenterie en malaria, gedecimeerd werd⁷. Gewapend met de ervaringen, die Cook en Bougainville op hun experimentele tochten hadden opgedaan in de bestrijding van scheurbuik, slaagde d'Entrecasteaux erin de eerste kwaal succesrijk te bekampen; zijn bemanning werd echter niet gespaard door het ander dubbel onheil.

De Spanjaard Alexandro Malaspina, die een reis van vijf jaar en twee maanden ondernam (1789-1794), zou één enkele maal met scheurbuik geconfronteerd worden. Tijdens de overtocht van Acapulco naar de Marianne-eilanden, traject dat 56 dagen in beslag nam, werden vijf man, waarvan één ernstig, door scheurbuik aangetast. In Acapulco zelf was dysenterie uitgebroken en dwong 50 man om in de kooi te blijven. Er viel geen enkel dodelijk slachtoffer te betreuren⁸.

Aan boord van de *Ulrica Eleonora* (1733), de tweede door Zweden uitgereede Oost-Indiëvaarder, leden 22 patiënten aan scheurbuik⁹, doch geen één overleed. Aan boord van de *Stockholm* (1739), uitgereede door de Zweedse Oost-Indische Compagnie, deden zich 16 gevallen van scheurbuik voor¹⁰. We noteerden andere gevallen op de *Freden* (1757) en de *Adolph Friedrich* (1746) van dezelfde compagnie. In 1742 zijn veertig bemanningsleden door scheurbuik aangetast op de Zweedse Oost-Indiëvaarder *Fredericus Rex Sueciae*; zodra men Fayal had bereikt, werd een ware campagne tegen de ziekte op touw gezet¹¹. De scheurbuiklijders werden aan wal in een verhuurd pand ondergebracht, totdat tekenen van herstel waargenomen werden.

De sterfte die aan scheurbuik kan worden toegeschreven, althans wat betreft de Zweedse Oost-Indische Compagnie, is uiterst gering. Voor de periode 1733-1767, de duur van twee octrooien, hebben wij slechts twee gevallen met dodelijke afloop kunnen vaststellen. Op een totaal van 61 uitredingen met een algemeen sterftegemiddelde van 12,19 %, en voor zover de bronnen een becijfering toelaten, is dat ongetwijfeld een goede prestatie¹². Scheurbuik manifesteerde zich practisch uitsluitend op de retour uit het Verre Oosten.

De historische literatuur biedt in het algemeen goede benaderingen van de sterfte op zee; totale cijfers kan men voor vrijwel alle Westeuropese zeevarende landen terugvinden. Spijtig genoeg worden de cijfers niet gespecificeerd, zodat het aandeel van deze of gene ziekte niet kan afgeleid worden, zoals dat voor het Zweedse voorbeeld mogelijk bleek.

§ 2. Etiologie en Bestrijding

Scheurbuik (blauwschuit, scheurbot ; Eng. scurvy, Fr. scorbut, Zw. skörbjugg) is een vorm van avitaminose bij gebrek aan C-vitamines, die voornamelijk in vers fruit en groenten aanwezig zijn. Het is m.a.w. een ontberingsziekte. Gebrek aan bewegingsvrijheid, licht en verse lucht, evenals psychische spanningen, kunnen het negatief verloop van de ziekte verhaasten. Onnodig te onderstrepen dat deze ongunstige milieu-omstandigheden aan boord verenigd waren.

In een eerste stadium wordt scheurbuik gekenmerkt door een toenemende verzwakking van het lichaam ; later voelt de patiënt pijn in de benen en in de gewrichten. Het tandvlees zweert en bloedt, waardoor de tanden loskomen en tenslotte uitvallen. De slijmvliezen van de mondholte worden met blauwachtige vlekken bedekt ; na een tijd kunnen kneuzingen over het ganse lichaam algemeen worden. Min of meer ernstige inwendige bloedingen doen zich voor in de ingewanden, die uiteindelijk tot bloedarmoede leiden. De ziekte gaat gepaard met koorts, kan desgevallend gastro-enteritis veroorzaken¹³, en in elk geval sterke vermagering tot gevolg hebben.

In achttiendeëeuwsche beschrijvingen worden tal van andere symptomen aan het scheurbuiksyndroom toegevoegd, zoals bloedige diarree en vlekvorming op de huid¹⁴. Hoewel dat principieel niet kenmerkend is voor scheurbuik, toch valt het interessant om te noteren dat eigenschappen van andere ziekten, zoals vlektyphus en dysenterie, door de tijdgenoot onbewust herkend werden bij scheurbuiklijders. De verwarring is ontstaan doordat de laatstgenoemde ziekte niet zelden gelijktijdig de zieke aantastte, of het normale gevolg werd van een aanslepende acute scheurbuik. Onbewust dus legden de toenmalige geleerden een verband tussen scheurbuik en dysenterie, iets dat door de huidige stand van het medisch onderzoek bevestigd wordt. Wij komen hier later op terug.

De tijdgenoten koesterden een juist voor gevoel ; scheurbuik werd toegeschreven aan het gebrek aan verse groenten. Uiteraard waren de kennis en de behoeften aan vitamines in de 18de eeuw nog niet ontsluit. De intuïtie heeft de zeevarende niet misleid, vermits hij het verband had gelegd tussen verse groenten en fruit, en het herstel van scheurbuikpatiënten. Pas eeuwen later zou aangetoond worden dat het bij scheurbuik om een behoefte aan C-vitamine gold. Een dosis van 10 mg/dag ascorbine zuur (= C-vit.) volstaat om scheurbuik te voorkomen. Voor een optimale conditie kan het minimum tot 1000 mg en meer worden opgetrokken, te meer omdat het tevens een preventief is tegen normale verkoudheid¹⁵.

C-vitamines treft men aan in ¹⁶ :

	in mg/100 g	
	<i>vóór bereiding</i>	<i>na bereiding</i>
<i>A. Groenten</i>		
aardappelen (oude)	5	4
(gem.)	15	12
(nieuwe)	25	20
bloemkool	80	60
bonen (droog)	—	2
prei	25	15
peterselie	125	80
pompoenen	10	4
radijs	20	10
koolrapen	35	25
sla	10	1
snijbonen	15	5
uien	10	5
wortelen	5	3
zuurkool	25	20
erwten (droog)	—	2
<i>B. Vruchten</i>		
bananen	10	—
citroenen	40	—
pompelmoezen	40	—
mandarijnen	30	—
limoenen	25	—
meloenen	12	—
pruimen (vers)	10	—
(gedroogd)	—	—
<i>C. Vlees</i>		
lever	25	15

Onze studie over de voeding op zee in de 18de eeuw, heeft aangetoond, dat enkel en alleen erwten in het dagelijks basismenu van zeelui in de grote vaart als groenten voorkwamen. Bijgevolg was dat het enige voedingsproduct dat C-vitamines verschafte; het betrof uiteraard gedroogde erwten, waarbij de rijkdom aan C-vit. door de conservatie fel verminderd was.

Scheepvaarttype ¹⁷	Basisrantsoen hoeveelheid/dag erwten	Inhoud C-vit. mg/dag
Zweedse koopvaardij	± 300 g	6 mg
Zweedse Oost-Indische Compagnie	280 g	5,6 mg
Hollandse Vloot	160 g	3,2 mg
Oostendse Oost-Indische Compagnie	135 à 182 g	2,7 à 3,24 mg
Russische Vloot	117 g	2,34 mg

Uit de tabel blijkt overduidelijk dat volgens de basisrantsoenen niet eens de minimumdrempel wordt bereikt. Niet te verwonderen dus dat scheurbuik logischerwijze uitbrak na een aantal maanden vaart.

De fatale gevolgen van dergelijke ontbering spoorde aan om op zoek te gaan naar scheurbuikwerende middelen, en die heeft men ook gevonden. In feite ging het om preventieven zoals: citrusvruchten, zuurkool en zelfs alcohol ¹⁸. Het oponthoud van compagnie-schepen in Spanje, Portugal of op de Kanarische of Kaapverdise eilanden, op weg naar het Verre Oosten, bood een uitgelezen gelegenheid om citrusvruchten op te slaan. Op weg naar Amerika, West-Indië, kon men even de Azoren aandoen, om diezelfde vruchten op te nemen. Na de introductie van citrusbomen in de Nieuwe Wereld door de Spanjaarden, kon men, voor zover pleisterplaatsen aldaar op het normale parkoers lagen, voorraden vandaar betrekken.

Citroensap, al of niet aangengeld, werd aan scheurbuiklijders toegediend, en droeg effectief bij tot een spoedig herstel. De Engelsman Lind schreef citroensap voor in de Britse Vloot als preventief en bestrijdingsmiddel in de tweede helft van de 18de eeuw. De Engelsen zouden het niettemin nog lang met limoensap proberen, dat zij betrokken uit Brits 'West-Indië', wat niet zonder catastrofale gevolgen bleef, vermits limoenen in vergelijking met citroenen de helft minder aan C-vitamine bevatten. Het onderstreept eens te meer het belang van het oponthoud der Oost-Indiëvaarders in het algemeen in het Middellandse Zeegebied, of nog op de Kanarische eilanden. Het zet de implicaties van een gespannen politieke situatie in de verf, als de toegang tot Spaanse havens aan sommige zeevarende naties ontzegd werd en bijgevolg de ravitaillering in citrusvruchten bemoeilijkte.

Het toedienen van citroensap was echter gekend, lang voor de publicatie van Linds *Treatise of the Scurvy* in 1753. We vinden in de provisielijst van talrijke Zweedse Oost-Indiëvaarders uit de eerste helft van de eeuw, notities over belangrijke citroenvoorraden ¹⁹:

Schip	Hoeveelheid
<i>Götheborg</i> (1745)	302,5 kg
<i>Prins Gustaf</i> (1748)	259 kg
<i>Friedrich Ad.</i> (1756)	302,5 kg
<i>Friedrich Ad.</i>	936 l
<i>Finland</i>	117 l

Wij vonden nog gegevens terug over de opname van andere citrusvruchten op de *Riksens Ständer* (1760-62) ²⁰ :

4.700 limoenen
145 kg pompelmoezen
448 appelsienen

Deze provinsie liet toe zowat 27 limoenen en 13 sinaasappelen per man uit te delen.

Het feit dat rubrieken citroenen in inhoudsmaten dan weer in gewichtshoeveelheden uitgedrukt worden, wijst er zeer waarschijnlijk op dat men wel degelijk het citroensap op het oog had voor de scheurbuikpatiënten, eerder dan de vruchten zelf. Het is echter niet uitgesloten dat rubrieken in inhoudsmaten genoteerd eigenlijk als 'pars pro toto' moeten geïnterpreteerd worden.

Nog vóór de 18de eeuw, vindt men het gebruik van citroensap terug, namelijk op de Hollandse *Zutphen* in 1632 ²¹, meer dan een eeuw vóór de bevindingen van Lind dus. Nog voor de Hollanders pastten Iberische zeevaarders de practijk van citroensap toe, namelijk ten tijde van de grote ontdekkingsreizen ²².

Het bijgeloof dat zuren over 't algemeen bloedverdickung veroorzaakten, of dat citroensap de viriliteit aantastte, schijnt bijgevolg ongewoon diep ingeworteld te zijn geweest bij Engelse zeelui. Dat verklaart misschien waarom rond 1760 nog steeds 19 % der sterfgevallen aan scheurbuik worden toegeschreven in de 'Royal Navy', en dat m.a.w. de wetenschappelijke bevindingen van Lind revolutionair klonken, hoewel dus in andere scheepvaartmiddens het citroensap hoegenaamd geen nieuwigheid betekende. In 1782 is het aandeel van scheurbuik in het Engelse zeemansmilieu verminderd ; het stabiliseert zich rond de 6 % ²³.

Zuurkool was een ander preventief. Zuurkool werd klaargemaakt met witte kool of met rapen ; bij gebrek, nam men zijn toevlucht tot wortels of bieten. Weliswaar hebben wij vroeger kunnen vaststellen, dat zuurkool niet voorkwam in de basisvoeding ²⁴. Scheepsinventarissen maken melding van rapen, bieten, kool enz., doch de opgeslagen hoeveelheden zijn zo beperkt, dat men moet aannemen dat deze voedingsproducten voor noodgevallen voorbehouden bleven. Dat geldt trouwens ook voor de citrusvruchten. Van doeltreffende preventieve geneeskunde kan dus nauwelijks sprake zijn.

Wanneer scheurbuik zich grootschalig aan boord verspreidde, werd de actieve bemanning sterk gereduceerd. Wanneer gebrek aan manschappen het normaal manœuvre van de vrij logge zeilschepen met hun ingewikkeld tuigage verhinderde, deed men er best aan zo vlug mogelijk ergens aan te lopen. Met dat doel voor ogen hadden de Hollanders zich aan Kaap de Goede Hoop gevestigd. Het oponthoud aan de zuidelijke tip van Afrika, halveerde de verre reis van of naar China, Indië of de Indonesische archipel, en liet in principe de verversing van voedselvoorraden toe. Aanvankelijk beantwoordde de fruitoogst er niet aan de verwachtingen, en ging deze pleisterplaats aan haar doel voorbij ²⁵.

We zouden niet exhaustief zijn, als wij er niet op wezen dat de conservatie van C-vitamines zelf problemen schept. De tijdgenoot was zich onrechtstreeks bewust van het probleem. Inderdaad C-vitamines worden vlug afgebroken. Zohaast loofrijke groenten verslensen, of wanneer groenten in kokend water uitgeloozd zijn, wordt C-vitamine door alkali en door oxydatie vernietigd. Bij het verslensingsproces van groenten noteert men een verschil van 1,5 %

per uur, omdat de vitamine dan in contact treedt met het oxyderend enzym in de weefsels; het verlies loopt op tot 1/3 per etmaal. In elk geval kunnen citrusvruchten noch loofrijke groenten langer dan een week vers bewaard worden, met uitzondering van koolgewassen, die in 't algemeen spijtig genoeg C-vitamine-arm zijn²⁶. C-vit. in citroensap kan evenwel langer bewaard worden, op voorwaarde dat het vocht ingeblikt wordt. Elk contact met lucht is nadelig en start het oxydatie-proces. Na veertig dagen is de vitamine in elk geval volledig afgebroken. De afbraak wordt nog eens bespoedigd, als de lucht in het sap doordringt, bijvoorbeeld door hevig schudden. Onnodig erop te wijzen hoe moeilijk het was dit op zee te vermijden. Bovendien was inblikken tot in 1795 ongekend; het is pas in 1830 dat het industrieel bereiden van conserves van stapel liep.

Nog een ander scheurbuikwerend middel was de nopal, een extract van de konzenielje-cactus, dat in 1795 op Engelse Indiëvaarders in soep verwerkt werd en aan zieken uitgedeeld. Er werd toen weinig belang gehecht aan de anti-scheurbuik eigenschappen van de nopal, en het zou tot in het begin van de 19de eeuw duren, vooraleer het als zodanig erkend werd, hoewel het nooit evenveel betekenis verwierf als citroensap²⁷.

§ 3. Premissen ter voorkoming

We kennen nu de oorzaken van de scheurbuikziekte, we kennen de bestrijdingsmiddelen of preventieven. Laten we nu even de praktijk aan de theorie toetsen, en nagaan in hoeverre scheurbuik daadwerkelijk bekampt kon worden.

We hebben getracht voor een viertal Zweedse Oost-Indiëvaarders de ingenomen C-vitamines te berekenen. De basisvoeding hebben wij elders bestudeerd, en toen hadden we geconstateerd dat alleen de erwtenrantsoenen voor een opname van C-vitamine in aanmerking kwamen. Buiten de basisvoeding werden weliswaar andere voedingsproducten opgenomen, maar de beperkte hoeveelheden zullen precies uitwijzen hoe relatief klein de impact was voor de gezondheid der zeelui. Onze voorbeelden hebben betrekking op de retourprovisie, in China ingeslagen, wat er toch op duidt dat men zich pas op de terugreis voor de ziekte bekommerde. Misschien kadert dat wel in een logische gedachtengang van de tijdgenoot; want vermits de incubatie vrij lang kon aanslepen, brak de scheurbuik precies in volle hevigheid op de retour, op een ogenblik dat de natuurlijke reserves uitgeput waren en zich een gunstige voedingsbodem voor de ziekte vormde.

De tijdgenoot blijkt zich daarvan bewust te zijn geweest; want de provisielijsten schijnen bij de voorbereiding van de terugreis meer gevarieerd te zijn, althans op het eerste gezicht, in vergelijking met de situatie bij het vertrek uit het moederland. Eigenlijk is dat niet verrassend. Men verliet de metropool in de wintermaanden, tijdens een seizoen dus dat niet bepaald veel verse groenten noch fruit op de markt bood. De situatie bij het verlaten van het Verre Oosten was juist andersom, wat een rijkere ravitaillering aan fruit en groenten toeliet.

In de vier onderzochte gevallen bevat het voedingsgedeelte dat uit groenten bestaat een C-vitamine-rijkdom schommelend tussen 8,44 en 15,14 mg. Het grootste deel wordt door de gedroogde erwten verschaft; wij brengen in herinnering dat het dagelijks erwtenrantsoen tot de basisvoeding hoort. De rest wordt opgenomen via aardappelen, Chinese bonen, uien en wortels. In de veronderstelling dat de in Kanton opgeslagen groenten dagelijks werden

uitgedeeld, dan komt men bijna aan de minimumdrempel van 10 mg per dag. Het betreft hier berekeningen die de realiteit vrij sterk benaderen ; wij hielden rekening met de vitamine-hoeveelheid *na bereiding*. Bovendien betreft het groenten die vrij lang kunnen bewaard blijven. Er dient verder aangestipt, dat tal van andere groenten in de provisielijsten worden opgesomd. Spijtig genoeg kunnen niet voor alle soorten becijferbare vitamine-hoeveelheden uitgerekend worden.

Wij lieten opmerken dat ook citrusvruchten opgenomen worden. Het is evident dat de bewaring van deze vruchten niet onbeperkt is ; uitgerekend op een redelijke bewaring van 1 week, verschaffen de citrusvruchten een additieve hoeveelheid C-vit. variërend van 150 tot 326 mg. Na een week verliezen deze vruchten hun versheid, en bijgevolg hun rijkdom aan C-vit. Wij moeten daarom aannemen dat de citrusvruchten vrij spoedig geconsumeerd werden. Kortom, de voeding bevatte geen overweldigende hoeveelheden C-vitamines, maar ontgensprekelijk liet het toe het uitbreken van scheurbuik te onderdrukken.

Wij moeten er ons toch voor hoeden de verspreiding van scheurbuik bij varenslui niet te overdrijven. Het is waar, bestrijdingsmiddelen lagen niet steeds in het onmiddellijk bereik, vooral niet wanneer de ziekte in al zijn hevigheid woedde. Ook te lande, althans in de 18de eeuw, verbleef scheurbuik een belangrijke endemische ziekte, totdat de aardappel een algemeen consumptieproduct geworden was ²⁸.

II. DYSENTERIE

Hoewel dysenterie in de geschiedkundige literatuur niet helemaal miskend wordt, toch moet deze ziekte in betekenis voor scheurbuik onderdoen. Ten onrechte, want de tol aan mensenoffers door dysenterie opgeëist was veel zwaarder, vooral tijdens reizen naar tropische en subtropische gebieden.

§ 1. Frekwentie

Aan boord van de *Fredericus Rex Sueciae* van de Zweedse Oost-Indische Compagnie, in 1739, was dysenterie de oorzaak van de helft der sterfgevallen. Behalve de zeventien die aan de gevolgen van de ziekte overleden, waren vele andere zeelui besmet geraakt. De oorzaak van de ziekte werd toegeschreven aan het brakke drinkwater dat op de retour uit China op het eiland Prins bij de Sunda-straat was ingeslagen ²⁹. De ziekte verdween vrijwel helemaal na een oponthoud op Fernando Noroñha.

Acht jaar later, in 1747, brak een dysenterie-epidemie uit aan boord van de Zweedse *Adolph Friedrich*. Vier bemanningsleden verloren er het leven bij ³⁰. Voor de periode 1733-1767 rekenden wij een totaal van 26 dodelijke gevallen van dysenterie in de Zweedse Compagnie.

Tijdens de reeds aangehaalde expeditie van Anson, stierven meer dan 16,5 % aan dysenterie, malaria en typhus, hetzij 324 op 1955 ³¹. Cook verloor tijdens zijn eerste reis op de *Endeavour* (1768-1771) 31 man (op 94) ; zij bezweken aan malaria en dysenterie ³².

De Bougainville daarentegen werd op de *Bondeuse* geconfronteerd met twee dysenterie-gevallen met dodelijke afloop ; het is zeker dat de infectie in Batavia werd opgelopen ³³. Kenschetsend voor deze ziekte is dat zij pas uitbreekt na

contacten met het vasteland in den vreemde, meer bepaald na oponthoud in de Indonesische archipel.

Nog twee zeer illustre voorbeelden bieden de expedities van d'Entrecasteaux en van Malaspina. In het eerste geval werd de helft van de bemanning op Java door dysenterie en malaria uitgedund; in het tweede noteert men 50 patiënten lijdend aan dezelfde ziekten gedurende het verblijf in Acapulco, wat iets minder dan 25 % van de totale bemanning vertegenwoordigt³⁴. In dat laatste geval voorkwam curering elk sterfgeval.

Eigenaardig klinkt het misschien in onze oren dat dysenterie en malaria bijna ononderscheidelijk genoteerd werden. Malaria (paludine) is ook een infectieuze ziekte, waarvan de karakteristieken regelmatig weerkerende koorts-aanvallen zijn; additieve symptomen kunnen miltonsteking en geelzucht zijn, wat alles bij elkaar toch een syndroom impliceert dat sterk van dat van dysenterie verschilt³⁵. Sommige bronnen maken een zeldzame keer melding van lever- en pancreasontsteking. Dergelijke vaststellingen komen werkelijk niet frekwent voor. De diagnostiek van interne symptomen was immers moeilijk te bepalen in de 18de eeuw. De medische kennis reikte niet zo ver.

§ 2. Etiologie en Bestrijding

Het syndroom van dysenterie verschilt totaal van dat van scheurbuik. Dysenterie bestaat uit een zweervormende ontsteking van de blinde darm, de kartelen en de endeldarm, die samen de dikke darm vormen. Door opname van bacillen in het drinkwater ontstaan zweren op het slijmvlies. Uiterlijke symptomen zijn in de eerste plaats diarree vaak met bloed vermengd – vandaar de term 'rode loop' (Eng. bloody flux, Zw. röda lopp, Dk. blodgang) – en die in elk geval waterig is. Stoelgang loopt tot twintigmaal 's daags en meer. De diarree gaat gepaard met voordurende aandrang en buikpijn. De ziekte is sterk verspreid in tropische gebieden, maar in gematigde klimaatzones dook dysenterie gemakkelijk terug op in chronische en recidiverende gevallen.

Er dient opgemerkt dat verscheidene ziekten het dysenteriesyndroom vertonen. Bloedige diarree, koorts, deshydratatie, vermagering en slijmvliesontstekingen van de dikke darm vindt men terug in de bacilliaire dysenterie, in de bloedige rectolitis, in de amoebiale dysenterie of amoebiose en zelfs in vormen van typhus. Vandaar de onvermijdelijke verwarring in de betekening der ziekte. Vermoedelijk kwamen alle varianten in min of meerdere mate voor, toch zeer waarschijnlijk ging het voornamelijk om de bacilliaire dysenterie of om de welgekende amoebiose.

De eerste wordt veroorzaakt door de Shiga-bacille of bacille van Chantemesse en Widal; de ziekte is éénmalig en duurt van 8 tot 20 dagen. De andere vorm kenmerkt zich door een intensieve crisis, maar met chronische terugval al of niet acuut. Soms volgt een amoebie-zweer van de lever, soms worden ook andere organen aangetast. In tropische gebieden komt amoebiose frekwent endemisch voor.

Verbetering treedt zelfs bij adekwate behandeling niet snel in. Pas na veertien dagen ziet men de verschijnselen verminderen, maar toch is het mogelijk dat na afloop der ziekte zich een chronische uitputtingstoestand manifesteert en ook, dat geen volledig herstel volgt. In dat geval duurt de ziekte in verminderde mate chronisch voort.

Dysenterie is kenmerkend voor gesloten gemeenschappen zoals scheepsbemanningen; zij is zeer besmettelijk. Om die reden moeten zelfs chronische

patiënten afgezonderd worden. Op zee is men echter gedwongen naast en met elkaar te leven, wat de besmetting haast onvermijdelijk maakt. Nochtans vindt de ziekte zijn oorsprong niet aan boord maar aan de wal. De infectie komt dus van buitenuit, te meer omdat scheepsbemanningen een graad van immuniteit tegen allerlei microorganismen, die in hun dagelijks voedsel ongetwijfeld welig tierden, hadden ontwikkeld ³⁶.

Over de eigenlijke behandeling van de ziekte aan boord van schepen vonden wij niets terug. Afzondering van de patiënten was alleen mogelijk, als het om een beperkt aantal zieken ging. Verder trachtte men natuurlijk plaatsen aan te doen, waar de drinkbaarheidsgraad van het water gekend was. De verkenning van goede drinkwaterplaatsen op het hele parkoers was cruciaal op de grote vaart. Ongetwijfeld was dat het beste verweermiddel en a fortiori het aangewezen preventief.

Andere middelen bestonden wel. We citeren : thee, rabarber en *tinctura catechu*, een antisepticum en tegelijkertijd een adstringens, of nog bier, waarin een gloeiende ijzeren staaf gedompeld werd ³⁷. In hoeverre waren deze bestrijdingsmiddelen voorradig ? En in hoeverre waren zij doeltreffend ?

Thee en rabarber vinden we terug in vrijwel alle Oost-Indische retourvrachten. Het is echter hoogst onwaarschijnlijk dat onderweg uit de commerciële vracht geput werd, zelfs al ging het om het welzijn der zieken. In de provisielijsten vinden we nochtans thee gerubriceerd en voorbehouden voor consumptie aan boord. Dat is het geval voor de Zweedse Oost-Indiëvaarder *Finland* (1762), waar een voorraad berekend is op een verbruik tweemaal 's daags gedurende 30 weken voor de bemanning, maar met expliciet inbegrip van de zieken ³⁸. Negen zeelui kwamen om voor de duur van de hele reis, waarvan met zekerheid vier verdronken. Drie kwamen om bij het begin van de reis, twee anderen in Kanton of op de terugreis. De doodsoorzaken zijn niet bekend ; wel kan men aannemen dat er hoegenaamd geen dysenterie-epidemie woedde aan boord. Het is bovendien uitgesloten dat men bij de aanvang van de reis aan dysenterie bezweek. Misschien zit de thee-consumptie wel voor iets tussen in de goede gezondheid aan boord.

We vonden ook thee terug in de provisielijst van de Zweedse *Tre Cronor* (1735) ; het betreft hier 8 „skålpund” ($\pm 3,4$ kg), een vrij beperkte hoeveelheid, die zeker geen uitdeling toeliet zoals op de *Finland* ³⁹. Zes opvarenden kwamen tijdens die reis om ; de bronnen verschaften echter geen precisering terzake. Voor de *Calmar* (1743), eveneens behorend tot de Zweedse Compagnie, vermeldt de proviandlijst 5 kanisters Soatchou, hetzij 8 „skålpund” voor de chirurgijn ⁴⁰, terwijl de scheepsinventaris van de *Hoppet* (1751) ondubbelzinnig 1 grote en 1 kleine theeketel vermeldt als attributen van de chirurgijn ⁴¹. Tenslotte inventariseert men op de *Stockholms Slott* (1761) van dezelfde compagnie, 4 „lispond”, 14 „marker” Bohea thee ⁴², wat dan toch een niet te verwaarlozen kwantiteit betreft (40 kg). Negentien opvarenden kwamen toen om ; ook hier is de oorzaak der sterfgevallen spijtig genoeg niet gekend.

Al bij al tonen deze voorbeelden aan dat thee wel degelijk als remedie werd gebruikt. Opvallend is dat het telkens om provisie bij vertrek uit de metropool gaat, wat er op wijst dat bewust thee ingeslagen werd om het hoofd te bieden aan ziekten. Oorspronkelijk werd thee immers als medicijn aangewend ⁴³. Men zou enigszins kunnen aannemen dat op dat vlak wel sprake kan

zijn van preventieve geneeskunde. Het verband met de bestrijding van dysenterie blijft niettemin onduidelijk.

Bier kwam overvloedig voor in de provisie. In tropische en subtropische gebieden, stelde de conservatie problemen. Gedurende de eerste weken na het verlaten der Westeuropese havens diende het bier helemaal geconsumeerd te worden, zoniet verzuurde het en kon het niet meer opgedronken worden ⁴⁴. Zoals bij scheurbuik manifesteerden zich de eerste dysenteriegevallen tijdens het verblijf in het Verre Oosten en gedurende de eerste maanden van de retour. Op dat ogenblik was sedert lang geen druppel bier meer aan boord te bespeuren.

§ 3. Invloed van dysenterie op scheurbuikpatiënten

Vooraleer wij naar andere ziekten overstappen, dient nog iets gezegd over de invloed van dysenterie op scheurbuikpatiënten. Inderdaad, dysenterie kan scheurbuik veroorzaken, zeker wanneer de praemissen voor scheurbuik latent sluimerden. Diarree, veroorzaakt door dysenterie, vermindert de zuurtegraad van de maag en maakt ze alkalisch. In een alkalische maag kunnen C-vitamines nu éénmaal niet overleven; ze worden afgebroken. Hoewel de normale incubatie voor scheurbuik vier maanden bedraagt, is het evident dat een plotse dysenterie-aanval de incubatie-periode kan inkorten en het uitbreken van scheurbuiksymptomen kan verhaasten.

Het is duidelijk, dat wanneer een dysenterie-epidemie uitbrak, in een milieu waar bij voorbaat de voedingsbodem voor scheurbuik zeer gunstig was, het niet gemakkelijk viel om twee kwalen gelijktijdig te bekampen. Het is weinig waarschijnlijk dat de tijdgenoot zich bewust was van de impact van dysenterie op scheurbuiklijders.

Nochtans komt men soms tot eigenaardige vaststellingen, die er ons toepopen de zeeman uit de moderne tijden van een buitengewone intuïtie te verdenken. Inderdaad, dankzij de ontwikkeling van de geneeskunde en vooral van de biochemie in de twintigste eeuw, is nu uitgemaakt dat ascorbine zuur in het menselijk lichaam dient geproduceerd om scheurbuik te voorkomen. Welnu, de meeste zoogdieren kunnen door middel van glucuron zuur ascorbine zuur uit glucose synthetiseren. De mens echter, evenals de primaten en het Guinees biggetje, beschikken niet over het enzyme dat de conversie van gluconaat naar ascorbaat (ascorbin zout) mogelijk maakt ⁴⁵.

Het klinkt daarom merkwaardig dat op schepen waar op ratten gejaagd werd om ze ook op te eten, scheurbuik niet in alle hevigheid woedde. Precies omdat ratten dankzij het *L. galorolactone oxydase*-enzyme C-vitamines opbouwen. Bijgevolg namen zeelui, die ratten opaten, kleine hoeveelheden van die vitamine in zich op ⁴⁶. Verre van te gaan beweren dat ratten tot de dagelijkse kost gerekend werden. Vers vlees, en vooral lever, konden hetzelfde effect bereiken. Maar wij stipten reeds aan hoe zeldzaam vers vlees, laat staan lever, werd opgediend. Vermoedelijk schuilt misschien toch een intiem verband tussen de gunstigere sterftecijfers en de rijkere vleesconsumptie op Oostendse en Zweedse Oost-Indiëvaarders, in vergelijking met de situatie in andere zeevarende milieus. Nochtans wordt nergens een verband gelegd tussen scheurbuikbestrijding en de consumptie van vers vlees, althans niet in de 18de eeuw.

Dysenterie was te lande evenzeer gekend en gevreesd. Zelfs in Europa, braken epidemieën uit voornamelijk tijdens het zomerseizoen, en eisten een zware tol aan mensenoffers op. In de jaren 1749-1773 nam dysenterie een

aandeel van gemiddeld 5 % van de totale sterfte in een aantal provoostschappen van Zuid-Zweden ; voor sommige jaren stijgt het soms tot 40 %⁴⁷. We noteerden gelijkaardige percentages voor een dysenterie-epidemie te Saint-Brieuc in Bretagne in de jaren 1779-1780⁴⁸.

III. ZIEKTEN VAN DE ADEMHALINGSORGANEN

Scheepsjournalen en monsterrollen maken melding van allerlei aandoeningen, die te maken hebben met infecties van de luchtwegen of ademhalingsorganen : longontsteking (pneumonie), longtuberculose of tering (ftisis) en borstvliesontsteking (pleuris) en 'borstkoortsen'. Deze aandoeningen worden verre van duidelijk omschreven. De termen blijven niet zelden vaag : zo leest men bijvoorbeeld „uytteringe”, „teire” (of „teere”, „terre”) of ook „spetie van een teire”. In het algemeen kan men stellen dat deze kwalen de longweefsels aantastten, ze deed uitteren en wegwijnen. Vanzelfsprekend sloopten deze ziekten de krachten van de zeelui⁴⁹.

Verkoudheden gingen vaak gepaard met gevoelige temperatuurverschillen. De schepen met bestemming China of Indië vertrokken vanuit Europa tijdens het winterseizoen ; rond mei kruisten zij in de tropische hitte van het evenaarsgebied en een paar maanden later belandden zij in de winterperiode van het zuidelijk halfrond, die op de breedte van de „roaring forties” vrij koud aandeed. Opnieuw trok men over de evenaar, en opnieuw beleefde men een winterseizoen, hoewel milder dan de vorige. Warm en koud, vochtig en droog klimaat volgden elkaar snel op. Het kan ook niet anders als men de evenaar viermaal overstak, retourreis inbegrepen. Het vergde heel wat inspanningen van het menselijk lichaam om zich vlug aan de verschillende klimaatsomstandigheden aan te passen.

De koudste periode op de grote vaart was ontegensprekelijk het traject-gedeelte in de Noordzee en in de noordelijke Atlantische Oceaan. Het weer kon verscheidene weken mistig en vochtig zijn ; een onstuimige zee verplichtte de manschappen soms urenlang in doorweekte klederen te werken. Op hogere breedten waaide niet altijd een zachte bries en kon een harde en koude wind opsteken, die de ledematen verkleumde van hen die weinig beweging hadden. Aan boord was geen andere warmtebron buiten de kombuis, waar trouwens bij een woelige zee het vuur gedoofd werd om brandrisico's te vermijden⁵⁰. Zelfs in de omgeving van Kaap de Goede Hoop was de bemanning gedwongen haar winterklederen boven te halen. Men trachtte het lichaam warm te houden met schapevachten ; zij boden beschutting tegen regen en sneeuw, en na het drogen verloren zij hun zachtheid niet.

Niettemin waren verkoudheden schering en inslag, en als zij niet bestreden werden, kon het tot ernstige infecties van het ademhalingsstelsel leiden, die bovendien heel dikwijls besmettelijk waren. Gelet op de beperkte opname van C-vitamines, waren de zeelui verre van immuun tegen verkoudheden.

Op de Zweedse *Prins Carel* in 1752, in de omgeving van de Kaap, hield een zware verkoudheid 22 man te bed, geplaagd door hevige koorts en hoofdpijn⁵¹.

Hevige warmte kon op zijn beurt krampen veroorzaken⁵².

Longtuberculose zou met de jaren meer en meer verspreid geraken, hoewel het in die tijd uiterst moeilijk viel om een juiste diagnose vast te stellen. De verspreiding zou later nog toenemen bij bemanningen op uit metaal ver-

vaardigde schepen. Zeer waarschijnlijk moet één van de oorzaken worden gezocht in de condensatie binnen metalen scheepsrompen.

Meer dan bij andere ziekten dus, was de herkenning van de symptomen gecompliceerd. Het is niet verwonderlijk dat de bronnen en a posteriori de historische literatuur terzake slechts dubbelzinnige aanduidingen verschaft. We herinneren ons dat op de *Boudense* van de Bougainville één geval van frisis werd gesignaleerd; op de *Resolution* van Cook (1772-1775) bezweek één opvarende aan tuberculose⁵³. In dit geval betreft het de tocht rond Antarctica, wat dan toch speciale klimaatsomstandigheden oproept. Het voorbeeld valt dan ook buiten het eigenlijke kader van de grote vaart.

IV. ANDERE ZIEKTEN

Zeer waarschijnlijk hebben andere ziekten bestaan; maar men moet aannemen dat zij, ofwel geen dramatische gevolgen kenden en dat spoedig herstel volgde, ofwel slechts incidenteel voorkwamen; zoniet zou men in de bronnen enig spoor teruggevonden hebben, al ware de beschrijving van de oorzaken of van de symptomen onjuist of vaag.

Men heeft dikwijls gesuggereerd dat venerische ziekten aan boord van schepen grote ravages aanrichtten⁵⁴. In alle documenten die wij in verband met de Zweedse Oost-Indische Compagnie doornamen, hebben we slechts één geval van syfilis met dodelijke afloop ontdekt⁵⁵. Het is waar, syfilis heeft een lange incubatie-periode, en het duurt maanden vooraleer symptomen zichtbaar worden. In principe ondergingen alle varenslui een medisch onderzoek bij het inschepen, wat natuurlijk toeliet duidelijke gevallen van deze ziekte en aanverwante op te sporen. Uiteraard werden dergelijke patiënten niet aangemonsterd. In latente gevallen konden zeelui de controle passeren, maar nam de ziekte ondertussen uitbreiding, dan is het onwaarschijnlijk dat zij bij een tweede controle niet ontdekt werd. Op die manier is het niet onbegrijpelijk dat dergelijke patiënten nauwelijks geregistreerd werden, en dat de ziekte bijgevolg weinig voorkwam, tenzij onder latente vorm.

Wij moeten er wel op wijzen dat venerische ziekten nog lang met schroom omgeven werden, en dat syfilislijders in sommige ziekenhuizen niet eens opgenomen werden⁵⁶.

Koortsen – hevige koortsen – met de dood als gevolg – werden niet zelden vermeld in de scheepsjournalen. Misschien dekte het in talrijke gevallen de vlektyphus. Vlektyphus stond immers onder talrijke benamingen bekend: *febris nautica* of scheepskoorts, hete koortsen of ook nog 'ordinaire scheepsziekte'⁵⁷. Zoals vaak gebeurde en eerder aangestipt werd, bestond in de 18de eeuw nog een grote verwarring op dat punt, terwijl het in vele gevallen om verschillende vormen van typhus ging⁵⁸. Tot de symptomen van vlektyphus horen rillingen, hoofd- en rugpijn, koorts, benauwdheid en matheid. Verder observeerde men het opzwellen van het aangezicht, een verwarde blik, diarree, braken, neus- en mondbloedingen. Vlektyphuslijders ijlden, terwijl zinsverbijsterende symptomen optraden. Tenslotte werd het ganse lichaam met vlekken bedekt – vandaar de naam. Zoals bij scheurbuik kende de ziekte verschillende graden van hevigheid, en was de dood niet altijd een onontkoombaar gevolg⁵⁹. De betekening koorts' is natuurlijk misleidend; want bijna alle ziekten gaan met schommelingen van de lichaamstemperatuur gepaard.

In vele ziektegevallen met dodelijke afloop wordt de oorzaak noch de ziekte zelf in de bronnen vermeld.

Op de Zweedse Oost-Indiëvaarder *Freden* bijvoorbeeld breekt op de thuisreis in 1747 een niet-gedefinieerde ziekte uit, kort na het vertrek op het eiland Prins. 24 man lag ziek in de kooi; een drietal dagen later zijn het er nog maar 18, en de dagen die volgen vermindert het aantal bedlegerigen gestadig. Na anderhalve maand schijnt de ziekte onder controle te zijn. Mogelijk ging het om een dysenterie-epidemie, aansluitend op de waterbevoorrading op Prins; de kwaliteit van het drinkwater was er minder goed dan elders⁶⁰. De slachtoffers die rond die periode bezweken, moeten misschien in rechtstreeks verband worden gebracht; misschien niet!

Op een ander Zweeds schip, de *Riddarhus*, noteert men in 1743 40 zieken; het schip kruiste in de omgeving van de Sunda op weg naar China en had op Meeuw overwinterd. 26 opvarenden bezweken⁶¹. De oorzaak is niet gekend, maar de omvang van de sterfte moet wellicht aan een epidemie van dysenterie worden toegeschreven, of aan malaria, of nog aan een combinatie van de twee.

In 1746 overwintert de Zweedse Oost-Indiëvaarder *Adolph Friedrich* op Mauritius; 26 man lijdt aan een maagkwaal met hevige buikpijn. De oorzaak werd toegeschreven aan de ongewone vis, die men bij gebrek aan provisie en in de plaats van vlees, gedurende een vrij lange periode moest eten⁶². De gezondheidstoestand van de zieken verbeterde wel; sommigen werden aan wal gebracht en slechts één bezweek in het locale ziekenhuis.

Zeeziekte wordt wel eens vermeld in de bronnen, maar de scheepsdokter beschikte over enkele 'remedies' ad hoc⁶³. De 18de eeuwse medicus Faxé spreekt ook nog over 'rode koorts', die volgens hem veroorzaakt werd door de onreine lucht tussendecks. Nergens ontmoeten wij een precisering in het archiefmateriaal.

BESLUIT

Totnogtoe kunnen uit onze analyse nog geen algemene conclusies getrokken worden in verband met de ziekten op zee in de 18de eeuw. Voor nog talrijke gegevens tast men in het duister; vrij veel theoretische bedenkingen steunen op veronderstellingen.

Weliswaar kunnen een aantal belangrijke opmerkingen geformuleerd worden.

1^o Ontberingsziekten komen in de 18de eeuw nog frekwent voor; de voorname is en blijft de scheurbuik. Men moet evenwel aanstrepen dat deze ziekte slechts zelden sterfgevallen voor haar rekening neemt. De bestrijdingsmiddelen zijn gekend en worden toegepast, hoewel het experimenteren nog aan de gang is.

2^o Infectieuze ziekten zijn onvermijdelijk en tieren welig in de mate dat men contacten in de tropen onderhoudt. Koloniserende mogendheden, en dus varenslui van die landen, worden geconfronteerd met epidemieën die men met moeite kan bekampen. Malaria en dysenterie eisen nog steeds zware tolleren aan mensenlevens, wellicht meer dan in vroegere tijden. De verklaring schuilt in het feit dat in de 18de eeuw de kolonisatie definitief was ingezet; de trafiek met de tropische gebieden was onbetwistbaar toegenomen. De zeevarende mogendheden die zich niet met kolonisatie inlieten,

maar zich beperken tot zuivere handelsuitwisselingen, ondervonden duidelijk minder hinder van deze ziekten.

Hoewel de globale percentages iets over de sterfte aan boord vertellen, toch kan nog niet voor elk land of voor elke compagnie het aandeel van deze of gene ziekte worden gespecificeerd. We dienen te onderstrepen dat in talrijke gevallen de ziekten niet vermeld werden, en dat rekening moet worden gehouden met een aanzienlijk aantal ongevallen aan boord. Het gebrek aan preciese gegevens laat ons echter vaak in het ongewisse.

Sterftcijfers moeten in correlatie worden gebracht met de dichtheid van de bemanning (n-koppen/100 ton bvb.), met de dagelijks opgenomen caloriehoeveelheden, met de gemiddelde reisduur, en liefst ook nog met het sterfte pro-mille aan de wal. Voor sommige compagnies kunnen de correlaties reeds worden gemaakt, voor andere niet.

Pas dan zullen stevige besluiten terzake kunnen getrokken worden. Tensdenen kunnen reeds aangestipt worden : de sterfte aan boord schijnt omgekeerd evenredig te zijn met de duur van de reis ; hoe korter de reis is, hoe lager het sterfte percentage ligt. Misschien was dat a priori niet zo evident. Dat de sterfte aan boord zou stijgen met de stijging van de gemiddelde bemanning en zelfs in verhouding staat met de sterftcijfers voor de wal, is nog niet helemaal onbetwistbaar.

Oost-Indische Compagnies	Periode	Sterfte %	n-koppen per 100 ton	Kcal per man per dag	Gemiddelde reisduur	Sterfte bevolking o/oo
Oostendse : Bengalen	} 1724-32	7,6 %	22,2	} 2 436 à 3 681	658	20 à 35
China-vaarders		8,3 %	22,4		575	
Deense : China-vaarders	1732-52	9 %	27	} 2 764 à 2 942 ¹	546	30 ³
	1770-79	7 %	17		- ²	
	1792-1807	7 %	13		507	
Franse :	1735-42	11,4 %	25,4	-	624 ⁴	27,3 à 44,3 ⁵
Zweedse :	1731-66	12,6 %	15,5	} 3 911 à 4 463	651	27,4 ⁶
Hollandse (V.O.C.) :	1770-75	23 %	22 à 27		3 517 (min.)	-

¹ zonder groenten (benadering)

² 1752-72 : 544 ; 1772-92 : 560

³ 1735-1801

⁴ 1719-1769

⁵ 1771-1796

⁶ 1751-1770

⁷ 1778

SCHATTING OPNAME C-VITAMINE ZWEEDSE OOST-INDISCHE COMPAGNIE

Voedingsproducten

Göteborg (1743-45)

Prins Gustav (1747-48)

Stockholms Slott (1759-61)

Riksens Ständer (1760-62)

	absol. kwant. in kg	dagel. kwant. in g /man	dagel. kwant. in mg /man C-vit.	absol. kwant. in kg	dagel. kwant. in g /man	dagel. kwant. in mg /man C-vit.	absol. kwant. in kg	dagel. kwant. in g /man	dagel. kwant. in mg /man C-vit.	absol. kwant. in kg	dagel. kwant. in g /man	dagel. kwant. in mg /man C-vit.
GROENTEN 1°												
Aardappelen	—	—	—	257,28	12	0,48	5440	180	7,2	473,72	14	0,56
Bonen (Chinese)	4278,56	132	2,64	3124,40	140	2,78	—	—	—	3703,2	114	2,28
Pompoenen	—	—	—	121	5,41	0,22	—	—	—	—	—	—
Koolrapen	—	—	—	—	—	—	255	8,44	2,11	—	—	—
Uien	242	8	0,4	—	—	—	139,4	4,61	0,23	**60,5	—	—
Wortels	181,5	5,6	0,17	148,23	6,6	0,20	—	—	—	**116,1	—	—
Erwten (basisvoeding)	—	280	5,60	—	280	5,60	—	280	5,60	—	280	5,60
Subtotaal 1°			8,81			9,28			15,14			8,44
FRUIT * 2°												
Appelsienen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	447,7	—	47
Citroen(sap)	302,5	—	128	258,94	—	134,4	—	—	—	118,58	—	222
Pompelmoezen	386	—	163,2	—	—	—	—	—	—	145,2	—	57,6
Subtotaal 2°			291,2			134,4			—			326,6
TOTAAL (maximaal gedurende 1 week)			300,01			143,68			15,14			335,04
RETOURREIS (in zeildagen)			240			203			196			226
BEMANNING (n-koppen)			135			± 110			154			144
STERFTE (%)			onbekend			onbekend			12,34			18,8
								(meesten in Kanton)				(geen op retour)

Bronnen : SHM 41:6, 41:20 & UUB L 186.

* De absolute consumptie fruit werd berekend rekening houdend met een maximale conservatie van 1 week.

** Verwaarloosbare hoeveelheden voor berekening van dagelijks verbruik.

VOETNOTEN

- * Lezing gehouden voor de afdeling *Scheepvaartgeschiedenis* van de *Marine Academie* op 26 mei 1982. Wij zijn de leden van de afdeling bijzonder dankbaar voor de nuttige en verrijkende opmerkingen.
- ¹ Wij citeren er enkele :
- S. SUTTON & R. MEAD, *An historical account of a new method for extracting foul air out of ships A discourse on the scurvy*. Londen, 1749.
- J. LIND, *An essay on diseases incidental to Europeans in hot climates ... to the whole is annexed, a ... way to render salt water fresh*. Londen, 1768. Het voornameste werk van Lind terzake citeren wij verder in het corpus.
- N. HULME, *Libellus de natura and a proposal for preventing scurvy in the British Navy*, Londen, 1768.
- D. McBRIDE, *An historical account of a new method of treating scurvy at sea*. Londen, 1768.
- V. de LARDIZABAL, *Consideraciones politico m\u00e9dicas sobre la salud de los navegantes*. Madrid, 1769.
- J. VEIRAC, *Antwoord op de vraag: welke zijn de duidelijke onderscheidene kenmerken van die besmettelijke Rotkoorts (Fubris maligna putrida) welke thans zo algemeen bespeurd wordt op de uitgaande Oost-Indische schepen dezer landen*. (Coll. *Verhandelingen van het Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen*, vol. VI) Middelburg, 1778.
- J. HARGER, *Verhandeling over de besmettelijke rotkoortsen op de uitgaande Oost-Indische schepen. Antwoord op de bouwingen der schepen, met betrekking tot de gezondheid en 't goed der zeevarenden*. (Coll. *idem*, vol. X) Middelburg, 1784.
- G. BLANE, *Observations on the diseases of seamen*. Londen, 1789.
- L. VERWIJK, *Verhandeling over de krankbezoekers der Oost-Indische Compagnie*. Middelburg, 1790.
- Voor het tractaat van de Zweed Faxe, cfr. voetnoot 14.
- Wat de algemene literatuur betreft, vermelden wij bij wijze van introductie in de geschiedenis van de geneeskunde, het recente boek van M. SENDRAIL, *Histoire culturelle de la maladie* (Parijs, 1980), dat echter zeer literair is opgevat.
- Voor de Zuidelijke Nederlanden zijn wel een paar synthese-werken over de geschiedenis der geneeskunde verschenen, w.o. F. A. SONDERVORST, *Geschiedenis van de Geneeskunde in België*, Brussel, 1981 (pp. 115-136 specifiek voor de 18de eeuw). Maar er wordt weinig of geen woord gerept over geneeskunde op zee. Zelfs uit het standaardwerk *Maritieme Geschiedenis der Nederlanden* kan weinig geput worden.
- ² J. LUCASSEN, *Zeevarenden*, in: *Maritieme Geschiedenis der Nederlanden*, edit. G. Asaert e.a., vol. II, pp. 145-150.
- J. R. BRUIJN, *Zeevarenden*, in: *idem*, vol. III, pp. 177-179.
- ³ Ongevallen kwamen frekwent voor op zee; wij zullen op dat specifiek aspect niet ingaan in deze bijdrage.
- ⁴ Cfr. onze eerdere studie, *Voeding op zee in de 18de eeuw. Een kwantitatief en vergelijkend onderzoek*. In: *Mededelingen van de Marine Academie*, XXV, 1978-1979, pp. 1-32.
- ⁵ J. WATT, *Some consequences of nutritional disorders in eighteenth century British circumnavigations*. In: *Starving sailors. The Influence of nutrition upon naval and maritime history*. Greenwich, 1981, pp. 51, 54 & 57.
- ⁶ *Id.*, pp. 61-63.
- ⁷ A. CARRE, *Eighteenth-century French voyages of exploration: general problems of nutrition with special reference to the voyages of Bougainville and d'Entrecasteaux*. In: *Starving sailors... op. cit.*, p. 83.
- ⁸ J. de ZULUETA & L. HIGUERAS, *Health and Navigation in the South Seas: the Spanish experience*. In: *Starving sailors... op. cit.*, p. 96.
- ⁹ LAG. \u00d6ST. A 152 - 53. 3-IX-1733 : „22 people all very bad withy scurby“. (Landsarchief Gotenburg, fonds \u00d6stad).
- ¹⁰ RUG. FHH. Ms. 1928. 3-VII-1739. (Rijksuniversiteit Gent, Fonds Hye-Hoys).
- ¹¹ *Id.*, Ms. 1929. 24/4-IV/V-1742.
- KBS. M.286. 15-VIII-1747 (Koninklijke Bibliotheek Stockholm) G\u00d6T.SJ\u00d6.MUS. N\u00b0 9571. 13-X-1746 & 14-IV-1747. (Scheepvaartmuseum Gotenburg).
- ¹² C. KONINCKX, *The Firts and second charters of the Swedish East India Company*

(1731-1766). *A Contribution to the maritime, economic and social history of North-Western Europe in its relationships with the Far East*. Kortrijk, 1980, p. 475.

- ¹³ Maagontsteking gepaard met ontsteking van het darmslijmvlies.
- ¹⁴ O.a. A. FAXE, *Afhandling om busbålningen iil sjöss i afseende på hälsans bevarande*. Carlsrona, Åhr 1782, pp. 135-136.
- A. K. A. GIJSBERTI HODENPIJL, *De scheurbuik (scorbut) op 's-Compagnies schepen uit het vaderland komende in het jaan 1730*. In: *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, LXVI, 1922, p. 498.
- ¹⁵ I. M. SHARMAN, *Vitamin requirements of the human body*. In: *Starving sailors ... op. cit.*, p. 23.
- Dat laat niet na dat de oorzaken van scheurbuik soms verkeerdelijk werden aangeduid. Sommigen schreven de ziekte toe aan de overdosis zout van de dagelijkse kost.
- A. K. A. GIJSBERTI HODENPIJL, *op. cit.*, p. 497.
- ¹⁶ *Nederlandse Voedingsmiddelentabel. Aanbevolen hoeveelheden energie en voedingsstoffen*. 's-Gravenhage, 1978 - 31ste uitgave.
- ¹⁷ Interpollatie van Engelse gegevens is vrij moeilijk, omdat die steeds in 'pints' werden uitgedrukt; de herleiding van inhoud- naar gewichtsmaten is immers omslachtig.
- ¹⁸ A. FAXE, *op. cit.*, p. 143.
- ¹⁹ C. KONINCKX, *op. cit.*, pp. 383-384.
- LAG. OIJ. A 506 F III 1 - 7; 1 - 5. (fonds Öjared).
- SHM. 41:6 (Scheepvaartmuseum Stockholm, Fonds M. Holmers).
- ²⁰ C. KONINCKX, *op. cit.*, p. 376.
- ²¹ J. R. BRUIN, *Voeding op de Staatse Vloot*. In: *Spiegel Historiae*, III, 1967, p. 176.
- ²² J. de ZULUETA, *op. cit.*, p. 90.
- ²³ J. A. NIXON, *Health and sickness*. In: *The Trade Winds. A study of British overseas trade during the French wars. 1793-1815*. Edit. C. Northcote Parkinson, Londen, 1948, p. 123.
- C. LLOYD, *The British seamen. 1200-1860. A social survey*. Londen, 1968, pp. 250 & 269.
- Tijdens de Eerste Engelse-Hollandse Oorlog (1652-54) trof de Ruyter op een buitgemaakt scheepje een aantal kisten citroenen aan. Cfr. J. VAN BEYLEN, *Schepen van de Nederlanden. Van de late middeleeuwen tot het einde van de 17de eeuw*. Amsterdam, 1970, p. 253. Dat duidt erop dat het toedienen van citroensap op Engelse schepen niet helemaal onbekend was. De Engelsman Hawkins (1532-1595) had hier reeds op gewezen. Naar het Hollands voorbeeld zou kapitein Lancaster in 1601 het voorstel doen om citroensap verplichtend in de proviandlijst op te nemen. Scheepsdokter Woodall (1570-1643) zou de idee onderschrijven in zijn boek *The Surgeon's Mate* (1617); daarin werd citroensap als scheurbuikwerend middel voorgeschreven. Weliswaar moet men steeds voor ogen houden dat er twee verschillende milieus bestaan: dat van de militaire vloot en dat van de compagnie. In laatst genoemde was men in elk geval progressiever. Een verandering in de mentaliteit der zeevarenden terzake gebeurde slechts zeer langzaam en stuitte meer dan eens op verzet. Cfr. C. LLOYD, *The conquest of scurvy*. In: *British Journal for the History of Science*, I, 1963, pp. 357-363.
- J. A. NIXON, (*The East India Company and the control of scurvy*. In: *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, XXXI, 1937-38, p. 194) beweert dat vanaf 1601 voorraden sinaasappelen en citroenen, of citroensap, als preventief werden ingeslagen op Oost-Indiëvaarders. Het probleem van de scheurbuik zou toen reeds volledig onder controle hebben gestaan in het Engelse compagnie-milieu.
- Blijkbaar hebben deze empirische toepassingen niet de nodige weerklink of geloofwaardigheid gevonden, en zal het tot in de tweede helft van de 18de eeuw duren, vooraleer men in Engeland definitief met de toepassing zou starten. Cfr. A. OTTERLAND, *Socialmediciniska problem i sjöfartens historia*. In: *Unda Maris*, 1960, pp. 84-85.
- ²⁴ C. KONINCKX, *Voeding op zee ... op. cit.*, pp. 7-18.
- ²⁵ C. R. BOXER, *Zeevarend Nederland en zijn wereldrijk. 1600-1800*. „The British seaborne empire 1600-1800”, transl. J. W. Schotman, Leiden, 1967, p. 338.
- ²⁶ A. E. BENDER, *The History and implications of processed food*. In: *Starving sailors ... op. cit.*, p. 120. Vandaar het belang van de vernieuwing in de voedingsgewoonten met de introductie van de aardappel. Vers (nieuw) bevat de aardappel 30 mg C-vit./100 g; na winterstockage nog maar 10 mg of minder.
- ²⁷ C. NORTHCOTE PARKINSON, *War in the eastern seas. 1793-1815*. Londen, 1954,

- pp. 362-363. Vermoedelijk werd met vele 'inlandse' kruiden geëxperimenteerd. Getuige hiervan de beschrijving en het toedienen van kruidextracten op VOC-schepen op het einde van de 17de eeuw, zoals de *Hacmelle* waarvan een 'spiritus' gedistilleerd werd en op de retour vanaf Kaap de Goede Hoop aan alle opvarenden bij wijze van preventief werd uitgedeeld. Cfr. A. K. A. GIJSBERT HODENPIJL, *Het gebruik van inlandsche geneesmiddelen in den Compagniestijd*. In : *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, LXVI, 1922, pp. 1651-1654. In welke mate deze preventie doeltreffend was en of die veralgemeend werd, is niet geweten.
- ²⁸ L. BUREMA, *De voeding in Nederland van de Middeleeuwen tot de twintigste eeuw*. (Coll. *Van Gorcum's Historische Bibliotheek*, vol. XLIII) Assen, 1953, p. 208.
- ²⁹ RUG. FHH. Mr. 1928. 20-III-1739.
- Sindsdien hebben de Zweden dat eiland nooit meer aangedaan. De voorkeur ging later naar Meeuw of Noord, twee andere eilanden in de buurt van straat Sunda.
- ³⁰ GÖT.SJÖ.MUS. N° 9571. 2-VIII, 11-XI, 4 & 26-XII-1747.
- ³¹ J. WATT, *op. cit.*, pp. 52 & 57.
- ³² *Id.*, p. 65.
- ³³ A. CARRE, *op. cit.*, p. 76.
- ³⁴ *Id.*, p. 83.
- J. de ZULUETA, *op. cit.*, p. 96.
- ³⁵ De ziektevector is de malariamug, die bij het steken een parasiet in het menselijk bloed inent (*Plasmodium vivax*). De parasiet vermenigvuldigt zich in de rode bloedlichaampjes en breekt ze af. Bij erge vormen van malaria kan de hoeveelheid afgebroken bloedlichaampjes zo groot zijn dat bij lozing via de urine, deze donker gekleurd wordt.
- ³⁶ G. J. HILTON-THOMPSON, *200 Years of the sailor's diet*. In : *Starving sailors ... op. cit.*, p. 31.
- ³⁷ A. F. LEUFTINCK, *De Geneeskunde bij 's Lands Oorlogsvloot in de XVIIde eeuw*. Coll. *Van Gorcum's Historische Bibliotheek*, vol. XLI Assen, 1953, p. 64. Op Hollandse schepen werden een tijdlang distilleer-apparaten ingevoerd ; de Amsterdamse Bewindhebber van de VOC, Van Collem, was hier een groot voorstander van. Hij stelde statistieken op op basis van gegevens met betrekking op reizen tussen 1691 en 1696 ondernomen. Naar verluidt daalde het sterftcijfer van 13,3 % tot 9,5 %, op schepen waar zeewater tot drinkbaar water werd gedistilleerd. Na Van Collems overlijden raakten deze zogeheten 'waterwerken' echter in onbruik. Cfr. J. GOOSZEN, *Medische verzorging aan boord van de schepen der Oost-Indische Compagnie*. In : *Marineblad*, LXIV, 1954, pp. 1201-1202.
- ³⁸ LAG. ÖIJ. A 406 F III 1-7.
- ³⁹ RAS. KKH. (Rijksarchief Stockholm, Fonds Handelscollege).
- ⁴⁰ LAG. ÖST. A 152 - 52 (6).
- ⁴¹ LAG. ÖIJ. A 406 F III - 3.
- ⁴² HSM. 41:20.
- ⁴³ Dat was het motief waarom het in het begin van de 17de eeuw in Holland voor de eerste maal werd ingevoerd. Naderhand zal het medisch doeleind een tweedegradsrol spelen in de thee-invoer. Nochtans werden in de 18de eeuw nog belangrijke partijen geneeskrachtige thee geïmporteerd voor de bestrijding van waterzucht, darm-licht en graveel. Cfr. C. KONINCKX, *The first ... op. cit.*, p. 215.
- ⁴⁴ C. KONINCKX, *Voeding ... op. cit.*, p. 20.
- ⁴⁵ *Cecil Textbook of Medicine*. Edit. P. B. Beeson e.a. Philadelphia - London - Toronto, 1979 - 15de uitgave, p. 1689 et sq.
- ⁴⁶ A. CARRE, *op. cit.*, p. 82.
- ⁴⁷ A. E. IMHOFF & B. LINDSKOG, *Les Causes de la mortalité en Suède et en Finlande entre 1749 et 1773*. In : *Annales. Economies. Sociétés. Civilisations*, XXIX, 1974, pp. 930-932.
- ⁴⁸ J. P. GOUBERT, *Maladies et médecins en Bretagne : 1770-1790*. (Institut Armoricaïn de Recherches Historiques) Rennes, 1974, p. 306, haalt pieken aan die tot 80 % oplopen.
- ⁴⁹ C. C. LLOYD, *op. cit.*, p. 262.
- ⁵⁰ P. OSBECK, *Anledningnar til nyttig Upmärksambet Under Chinesiska Resor, upgifne i kongl. Vet. Academien, uti et Inträdestal, den 25. Februari, 1758*. Stockholm, 1758, p. 4.
- ⁵¹ P. OSBECK, *Dagbok öfwer en Ostindisk Resa åren 1750. 1751. 1752. med anmärkningnar uti Naturkunnigheten, främmande Folkslags, Sprak, Seder, hushållning m.m.*

- på fleras åstundan jämte 12. Tabeller och Afledne Skepps-Predikanten Toréns Bref. Stockholm, 1757, p. 77.
- ⁵² A. CARRE, *op. cit.*, p. 76.
- J. WATT, *op. cit.*, p. 65.
- ⁵³ I. REINIUS, *Anmärckningar samlade under en Resa til China och med Wederbörandes tilstådielse under Professorens i Naturkunnigheten och kungl. Wet. Acad. Ledamots herr Carl Friedric Mennanders inseende som et academiskt Prof. framgifne i Abo den 12. Decembr. 1749*, p. 44.
- ⁵⁴ L. DERMIGNY, *La Chine et l'Occident. Le Commerce à Canton au XVIIIème siècle. 1719-1833*. Parijs, 1964, vol. I, p. 269.
- ⁵⁵ P. OSBECK, *op. cit.*, p. 79.
- ⁵⁶ I. WIKSTRÖM-HAUGEN, *Patienten im Sablgren'schen Krankenhaus Göteborg 1782-1822*. In: *Mensch und Gesundheit in der Geschichte*. (Coll. *Abhandlungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften*, vol. XXXIX) edit. A. E. Imhoff, Husum, 1980, p. 326.
- ⁵⁷ J. R. BRUIJN, *De Admiraliteit van Amsterdam in rustige jaren. 1713-1751. Regenten en financiën, schepen en zeevarenden*. (Publikaties van de Gemeentelijke Archiefdienst van Amsterdam, uitgegeven door de stichting genaamd 'Stichting H. J. Duyvisfonds' vol. X) Amsterdam-Haarlem, 1970, p. 156.
- ⁵⁸ C. C. LLOYD, *op. cit.*, p. 261.
- ⁵⁹ J. R. BRUIJN, *op. cit.*, p. 155.
- ⁶⁰ KBS. M.286. 14-III-1747.
- ⁶¹ LAG.ÖIJ. A 406 F III 1 - 1.
- ⁶² GÖT.SJÖ. MUS. N° 9571. 3-XI-1746.
- ⁶³ KBS. M.294.

Résumé

Les historiens se sont peu attardés à étudier les maladies des marins, à l'exception du scorbut. Aussi s'est-on très peu soucié des méthodes préventives, et encore moins de l'interaction entre les maladies les plus courantes. Cette contribution tente précisément d'y voir plus clair, en analysant la fréquence, l'étiologie, la prévention et le traitement du scorbut et de la dysentérie, deux maladies courantes à bord des vaisseaux au long cours au XVIIIème siècle. Les infections des voies respiratoires et quelques autres maladies sont abordées moins amplement.

Summary

Historians have paid little attention to the problem of the sailors' diseases, excepting in the case of scurvy. Consequently, nor methods for preservation were studied in depth, neither the influence of an illness over another. This paper precisely aims to shed light on it by analysing the frequency, the etiology, the prevention and the treatment of scurvy and dysentery, both of them very common diseases on board 18th. century Indiamen. Affections of the respiratory organs and other sicknesses are scrutinized as well but not studied in detail.