

Onderzoek naar teloorgang van VOC

Batavia, malaria en vijverteelt

door J. Scheerboom

De aanwezigheid van visvijvers kan voor de gezondheidstoestand van de omwonenden verstrekkende gevolgen hebben. Hoe verstrekkend laat P.H. van der Brug zien in zijn onlangs verschenen proefschrift over de invloed van visvijvers op de gezondheid van diena- ren van de Verenigde Oostindische Compagnie in het achttiende eeuwse Batavia. Op hel- dere wijze wordt hierin aangetoond dat de tragische ondergang van de VOC werd veroor- zaakt door grootschalige sterfte onder VOC-personeel ten gevolge van malaria. Malaria die zo intens kon worden omdat er vóór de kust van Batavia visvijvers waren aangelegd die ideale leefomstandigheden boden voor de malariamuskiet.



◆ Gedurende de "natte moesson" (van november tot maart) verzamelen zich elke dag rond een vast tijdstip regenwolken tegen de hellingen van de vulkanen.

Van der Brug bestudeerde documenten uit het archief van de VOC die liggen opgeslagen in het Algemeen Rijksarchief in Den Haag. Zoals "Het Dagh-register, gehouden int Casteel Batavia vant passerende daer ter plaetse als over geheel Nederlandts India". Het volumineuze "Dagh-register" geeft een beschrijving van alle vermeldenswaardige gebeurtenissen in Batavia, waaronder een opgave van het aantal begrafenissen. Van der Brug zocht deze opgaven over de periode 1680-1797 bijeen en verwerkte deze in tabellen en grafieken. Ook de "Generale missiven van de Gouverneur-Generaal en de Raden van Indië", de volkstellingen in Batavia, de land- en zeemonsterrollen, de scheepssoldijboeken (alles in het Algemeen Rijksarchief aanwezig) waren bron van studie, evenals een aantal particuliere archieven. Enkele voor vistelers behartenswaardige onderwerpen uit het proefschrift zijn hieronder op een rij gezet.

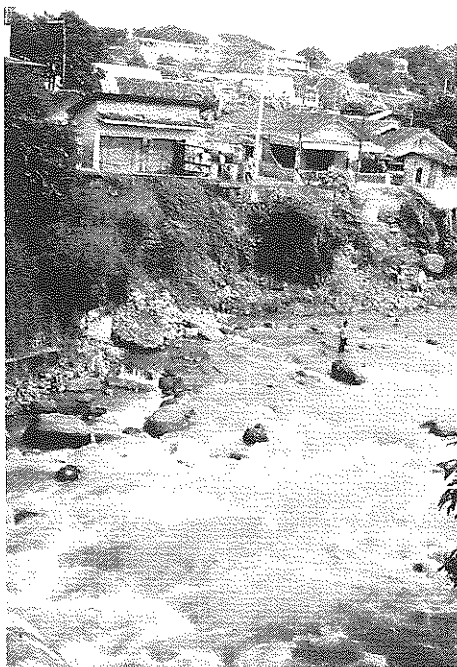
Boskap

Toen de zeevaarders van de Verenigde Oostindische Compagnie (VOC) begin zeventiende eeuw aan de noordkust van Java voet aan wal zetten, troffen zij een strand aan van schoon (zwart) zand en rivieren waarin helder water stroomde. Batavia werd in 1619 gesticht aan de "Grote rivier" (Kali Besar of *Ciliwung*), die nog in 1669 werd omschreven als:

"...een seer aangename rivier die alle de heerlijke tuinen rontom de stat besproeit, aan de statspoorten vijf of zes watermolens doet malen, daarna deur de grachten in de stat loopt en eindelyk in de zee stroomt. Dit gerief van water maakt de stat suiiver en rein en geeft aan het volk gelegenheit om geduriglyk te baden, want d'Indianen zijn sonder ophouden in 't water even als of sij eendvogels waren"

De *Ciliwung* stroomde toen nog via uitgestrekte oerwouden (vanaf de vulkaan *Gunung Salak*) naar de kust. Ook het klimaat in Batavia werd als aangenaam ervaren. Een citaat uit begin achttiende eeuw:

"...de lucht...doorgaans seer frisch en gezond

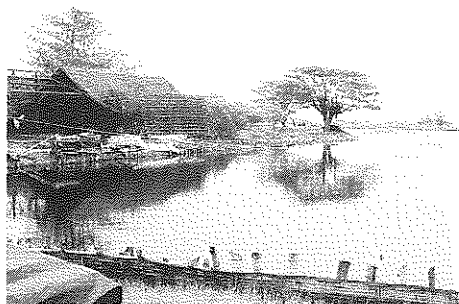


♦ *De Ciliwung nabij Bogor. Het regenwater werd in vroeger eeuwen langer in de bosgrond vastgehouden. Het water van de riviertjes was ook zo helder als glas. De in aantal groeiende bevolking maakt nog veelvuldig gebruik van de rivieren als openbare wasgelegenheid en toilet. Het water is nu niet zo helder meer.*

en niettegenstaande men hier so na aan de linie ligt, is de hitte hier niet onverdraaglyk, maar integendeel door het waaijen der koele winden zoo wel te lijden dat men 't nauwelijks kan geloven"

Op Java waait van april tot september de zuid-oost' moesson, de "droge" moesson. De neerslag is dan beperkt. Na een windstille en drukkende kentering waait de natte noord-west' moesson van november tot maart.

In 1659 sloot de VOC vrede met het sultanaat Bantam. Vanaf dat jaar begonnen de eerste milieuveranderingen. Terwijl daarvoor exploitatie van het oerwoud in verband met rondzwerende Bantammers onmogelijk was - rijst en



♦ Een tambak, een visvijver, waarvan het water periodiek uit zee wordt ingenomen. Deze foto is genomen bij Pandaan, Oost-Java. In deze visvijver worden nu garnalen geteeld. Op de boerderij links aan het water wordt rundvee gehouden.

groenten alleen in de onmiddellijke nabijheid van de stad konden worden verbouwd - kapt men nu de oerwouden voor de houtwinning steeds verder landinwaarts en legde men in plaats hiervan *sawahs* en suikerplantages aan. Zo verdween de reinigende werking van bewortelde bosgrond; de modderafvoer van de rivier nam snel toe zodat de grachten van Batavia begonnen dicht te slibben. Een proces dat werd versneld door een uitbarsting van de *Gunung salak* in 1699.

Net als in de Nederlandse steden fungeerden de grachten als open riool, dus na het dichtslibben functioneerde de vuilafvoer van de stad niet meer. Men heeft toen - om de stroomsnelheid te verhogen - ook andere rivieren op het grachtenstelsel aangesloten, maar men kreeg zo, behalve meer water, ook meer slib aangevoerd. Zo vormde zich na de stichting van de stad een modderige kuststrook die in de achttiende eeuw een breedte had bereikt van meer dan een kilometer.

Over de stankoverlast van het vuil, afval en slib werd in Batavia voortdurend geklaagd. Volgens de toenmalige opvattingen zouden immers uit deze "*quaade dampen*" allerlei ziekten ontstaan. Omdat het ook de dagelijkse ervaring was dat malaria en andere door insecten overdraagbare ziekten heersen in de buurt

van plassen en moerassen, bestond er weinig twijfel aan dit van Hippocrates afkomstige concept.

Desondanks bleef Batavia een voor die tijd "gezonde" stad, ondanks de toenemende vervuiling en de voor die tijd veelvuldig voorkomende perioden met malaria, dysenterie en vlektyfus. Dit veranderde in 1733.

Vijverteelt en malaria

In augustus 1733 vertoonde de sterfte onder de compagniedienaren een plotselinge stijging. Gedurende de jaren na 1733 deden zich ook in de maanden januari en februari pieken in de sterfte voor.

Vanaf 1733 werd Batavia berucht om de koortsen en de hoge sterfte en kreeg zij zelfs de naam de meest ongezonde stad ter wereld te zijn. Het bracht ook het twijfelachtige voordeel met zich mee dat concurrerende zeemachten werden afgeschrikt, als zij zouden overwegen Batavia te veroveren.

De "*ongesondheijt van Batavia*", die de hele verdere VOC-tijd heerste, heeft onder het personeel van de Compagnie meer dan 85.000 slachtoffers gemaakt. Dit is de sterfte die plaatsvond **boven** de voor die tijd gangbare sterfte. Van der Brug heeft voorts aan de hand van grotendeels niet eerder gepubliceerde cijfers het verloop van de ongezondheid gereconstrueerd en daaruit afgeleid welke ziekte Batavia na 1733 blijvend ongezond maakte.

De resultaten geven een duidelijk beeld van wat zich in de achttiende eeuw in Batavia afspeelde. Een zeer illustratieve grafiek die wat dit betreft illustratief is, staat hierbij - met goedkeuring van de auteur - afgebeeld. Het geeft weer het aantal compagniedienaren dat jaarlijks in Batavia per 1000 nieuw-aangekomen is overleden. Duidelijk is hieraan te zien dat vanaf 1733 het sterftenivo steeds verder steeg. In 1775 moesten zelfs - door sterfte - meer dan 500 compagniedienaren - meer dan de helft van de nieuw gekomenen - worden vervangen!

In 1917 hebben M.L. van Breemen (arts) en

A.L.J. Sunier (hoofd van het *Visscherij-station*) wetenschappelijk vastgesteld dat de "ongezondheid" van de benedenstad van Batavia hoofdzakelijk werd veroorzaakt door malaria. Deze ziekte werd overgebracht door een brak-watermuskiet die haar broedplaatsen had in de vele **visvijvers** langs de noordkust van de stad. In de kampongs midden in de vijvers en in de benedenstad die aan deze vijvers grensde, bleek honderd procent van de kinderen met malaria te zijn geïnfecteerd. Landinwaarts werd dat percentage snel minder en op een afstand van drie kilometer was de invloed van de visvijvers geheel verdwenen.

Van der Brug toont na analyse van de historische gegevens aan dat de verschijningsvorm van malaria overeenkomstig is aan die van de "ongesondheijt" in de achttiende eeuw. Wat betreft de oorzaak van de *plotselinge toename* van de sterfte maakte Van der Brug duidelij-

lijk dat dit werd veroorzaakt door een *verandering* in de manier van overbrengen (transmissie) van de malariaparasiet: vanaf 1733 was een meer intensieve infectie met malaria mogelijk omdat toen de aanleg van visvijvers gereed kwam.

In 1790 gaf Reimer in "*Verhandeling over Batavia*" onder het hoofdjie "*Aanwas der stranden*" de volgende beschrijving van de visvijvers op de aangeslibde modderige kust:

"d'inlanders die dien kampong bewonen dewelke benoorden Vrijmanshaven staat, deeze moerassen tot vijvertjes of vishouders uitgegraven, en de aarde daarvan tot hoopen en dijken gemaakt om de waterloozing - mits eene menigte van kleine eenvoudige sluisjes - in hunne macht te hebben. Voorts (hebben ze) alles zodanig geschikt en uitgediept, dat de vishouders in de droogste tijden zelfs nooit zon-



♦ *Tussen de visvijvers in woont men en is van alles te koop. Op deze foto die op ongeveer dezelfde plek is genomen als foto 3, ziet u een toko waar van alles te koop is, vooral versnaperingen. Dergelijke plaatsen waren vroeger berucht om de 100 % besmetting met malaria.*

der water blijven; 't welke de ongesonde dampen, die anders uit deze ... met wilde ruigte begroeide streek...(zouden) opstijgen, vermindert en corrigeert"

Uit deze laatste woorden blijkt dat Reimer de aanwezigheid van visvijvers als gunstig beschouwde voor de gezondheid; de vijvers zouden namelijk voorkómen dat uit de aangeslibde modder "ziekteverwekkende" dampen opstijgen (cf. Hippocrates). De idee dat visvijvers de gezondheid bevorderen, heeft nog zeker tot ca. 1840 standgehouden. Toen stelde namelijk een commissie van onderzoek voor - ter bevordering van de gezondheid van de stad - om: "*de moerassen bij Batavia door het aanleggen van talrijke en groote vijvers te veranderen in zuivere waterplassen*"

Verandering van transmissie

Malaria kwam in Batavia al lang vóór 1733 voor. Bontius, de lijfarts van J.P. Coen, gaf al in het begin van de zeventiende eeuw een nauwkeurige beschrijving van de symptomen van cerebrale malaria:

"continuele koortsen, die met sulcken hevigheid de menschen overvallen, dat sy even als van den blixem geslagen zijnde, reden ende verstants verliesen, ende dickwils binnen weynigh dagen, ja somwijlen in weynig uren met dolligheyt ende een geduerige rasernye uyt dit leven geruckt werden..."

Van der Brug geeft aan hoe vanaf 1733 de toename van het aantal dodelijke slachtoffers

door malaria verklaard kon worden:

Op 13 december 1729 werd toestemming gegeven tot bebouwing van de modderige kuststrook. Er verrees een kampong met varen, kippen en - zoals overal elders langs de noordkust van Java - zoutwater-visvijvers.

In deze zoutwater-visvijvers of *tambaks* werden de ideale omstandigheden gecreëerd voor de brakwatermuskiet *Anopheles sundaicus*, de enige anophelessoort die broedt in water met zowel hoge als lage zoutconcentraties. De larve van de muskiet heeft voor de ontwikkeling rustig, stilstaand water nodig met zo veel mogelijk wier.

A. sundaicus heeft in het laboratorium een levensduur van slechts 27 dagen en leeft in de vrije natuur waarschijnlijk aanzienlijk korter (andere *Anopheles*-soorten leven ca. 2 maanden). Bij zo een korte levensduur kunnen *sundaicus*-muskieten alleen dán een significante malaria-transmissie realiseren als de milieuomstandigheden gunstig zijn voor zowel aantallen muskieten als levensduur.

Het zijn overigens alleen vrouwelijke muggen die steken. Na in één week (bij ca. 25 °C) vanuit ei via larve en pop tot muskiet te zijn ontwikkeld, paart een vrouwtje al de eerste dag van haar leven, waarna ze voor haar hele leven is bevrucht. Zij gaat dan op zoek naar een bloedmaal bij mensen of dieren omdat ze proteïnen nodig heeft voor de aanmaak van eieren.

Als de muskiet met malariaparasiet besmet bloed heeft opgezogen, heeft de parasiet tien dagen nodig om zich in de muskiet te ontwikkelen. Dan pas kan de muskiet - via een steek - de malariaparasiet bij een mens kan overbrengen. Een anophelesmuskiet moet dus - na het steken - nog minstens 10 dagen in leven blijven om in staat te zijn malaria op iemand anders over te brengen.

Door de korte levensduur van de muskiet *A. sundaicus* heeft de malaria-parasiet normaal gesproken een geringe kans in deze muskiet de ontwikkelingsperiode te overleven. Door *A. sundaicus* veroorzaakte malaria is dan instabiel



♦ *Het winkeltje van de vorige foto is nog net links te zien. Tambaks tot aan de horizon.*

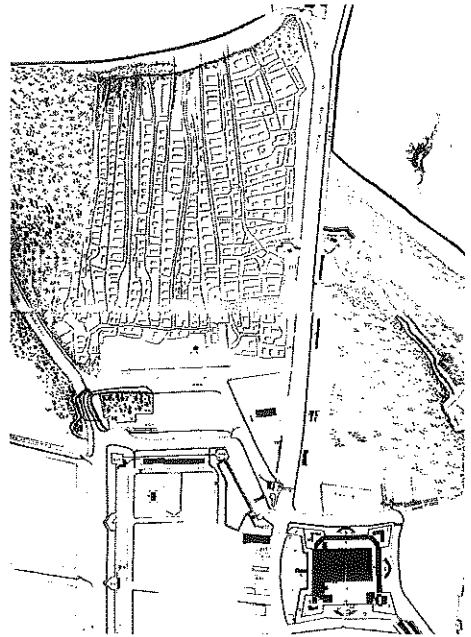
en dikwijls aan het seizoen gebonden. Maar als de voortplantings- en levensomstandigheden gunstig zijn, is *A. sundaicus* buitengewoon gevaarlijk. Dit komt omdat de muskiet bij voorkeur de mens opzoekt (ze is vooral in en om huizen te vinden) en bovendien is het percentage geïnfecteerde muskieten bij *A. sundaicus* hoger dan bij andere anopheles-soorten.

Wat dus vanaf 1733 veranderde was de wijze van *transmissie*; met het aanleggen van visvijvers werden ideale omstandigheden geboden voor de malariamuskiet *A. sundaicus*. Hierdoor werd de infectiedruk met de malariaparasiet verhoogd.

De bandeng of melkvis

De enige vis die in zout en brak water werd gekweekt is de *bandeng* (*Chanos chanos Forskal*). De teelt is al oud; het oud-Javaanse wetboek *Kutara manawa*, omstreeks het jaar 1400 gecodificeerd, geeft al regels voor het inrichten van zoutwatervijvers en nog steeds biedt de teelt de bewoners van de noordkust van Java een belangrijk middel van bestaan (naast de gamalenteelt). In Indonesië - zo vermeldt professor Huisman in het collegedictaat Visteelt - zou het totale tambak-areaal 150.000 tot 200.000 ha omvatten en zou de jaarlijkse productie 65.000 ton bedragen. Men neemt aan dat de *bandeng* de belangrijkste vis is die in Zuid-Oost Azië wordt geteeld.

De vissoort komt van nature voor in de warme kustwateren van Rode Zee, Indische Oceaan van Oost-Afrika tot Zuid-Australië en de Pacifiche Oceaan van Zuid-Japan tot aan Zuid-Mexico. Het is een haring-achtige (zie de afbeeldingen) die volwassen een lengte van 1,5 meter kan bereiken. Een volgroeid wijfje zet 1 à 2 keer per jaar gemiddeld 5.000.000 eieren in de kuststreek af. Uit de eieren ontwikkelen zich binnen een jaar dieren van ca. 200 gram die vervolgens naar zee trekken. Zeer bepalend voor het voorkomen van malaria is het feit dat de vissoort vegetarisch van aard is; hij voedt zich met kroos, rode en groene algen en

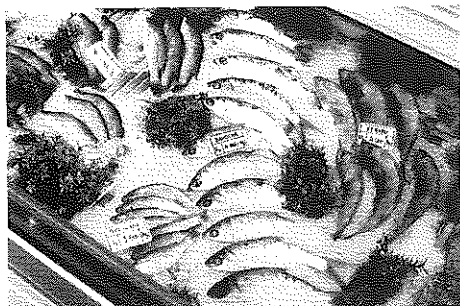


◆ Plattegrond van de vesting Batavia uit 1788 met aan de kust de tambaks.

zelfs met de waterhyacinth *Eichornia crassipes*, maar niet met anopheleslarven. Als de ecologie van de vijver goed is, hoeft de vis niet te worden bijgevoerd. Gebeurt dit wel, zoals bij de "intensieve" teelt op Taiwan, dan kan per ha meer dan 7 ton vis per jaar worden geproduceerd. De vis bereikt dan binnen een jaar een gewicht van 300 tot 800 gram.

De *bandeng* kan in gevangenschap nog niet tot voortplanting worden gebracht, ook niet na hormoon-inductie. De pootvisjes moeten dus uit zee worden betrokken.

In: "Visscherij en Visteelt in Nederlandsch-Indië" van prof. Van Kampen, uit 1922, kan men lezen hoe dit in zijn werk gaat: Er wordt aan stokken - een lang touw uitgezet vanaf het strand tot ver in zee. Hieraan zijn stukjes bies of bladeren bevestigd. De jonge *bandeng* vindt hier voedsel en concentreert zich eromheen; de visjes worden met een driehoekig schepnetje uit het water gevangen. De vissers bege-



♦ De bandeng of melkvis (*chanos chanos* Forsk.) op de "Fresh Fish"-afdeling van de supermarkt Pasaraya te Jakarta. Ernaast liggen enkele kleine exemplaren van de kakap (*Lates calcarifer*) die - als grotere vis - onder de bandeng een behoorlijke slachting kan aanrichten.

ven zich hiertoe te water en gebruiken een prauw voor de opslag van visjes. Deze worden in aardewerk potten met zeewater verzameld, per prauw vervoerd en aan de visvijver-eigenaren verkocht. Ondertussen worden zij bijgevoerd met eidooier.

Tegenwoordig vindt veel transport van pootvisjes per vliegtuig plaats (zo is in het dictaat van Huisman te lezen).

Zoutwatervijvers of *tambaks* komen voor aan de noordkust van Java op laaggelegen, aangeslibde kuststroken nabij ondiepe riviermondingen en kalme binnenzeeën. Om verversing van het vijverwater door de werking van de getijden mogelijk te maken, legt men de vijvers aan op aangeslibde modderstranden en ook op mangrovestroken. De beste grond is de met rivieren aangevoerde klei. Klei houdt immers het water het langst vast.

De traditionele *tambak* is een halve meter diep en varieert in oppervlakte van twee tot twintig ha.

De aanleg, het beplanten en het gereed maken vergen veel tijd en moeite. Het kost jaren voordat de aanvankelijk modderige dijken vast en stevig genoeg zijn en de juiste ecologie zich in de vijver heeft ontwikkeld. Dit verklaart waarom het nog vier jaren heeft geduurd - na de toestemming tot bebouwing van het Bata-

via-strand in 1729 - voordat de eerste malaria-epidemie tot uitbarsting kwam.

Op Oost-Java is de getijdewerking sterker dan op West-Java. Op Oost-Java ontvangen "voedingsvijvers" het water tijdens vloed uit zee. Vanuit de voedingsvijver worden zowel voorstrek- als produktievijvers aangestuwd. Waar de kust zich door aanslibbing uitbreidt, zoals rond Surabaya, worden telkens nieuwe vijvers aangelegd, zeewaarts van de oude (de aanleg van een nieuwe vijver duurt dan weer enige jaren).

Rond Batavia (West-Java; het huidige Jakarta) werden de bestaande vijvers in de richting van de zee vergroot. Zij krijgen zo de voor die streek langgerekte vorm. Het oudste gedeelte van een vijver is steeds moeilijker tegen dichtslibben te vrijwaren; het wordt tenslotte opgegeven of veranderd in een zoetwatervijver of in een *sawah*.

Tambaks en malaria

Als een *tambak* na jaren voorbereiding gereed is voor het telen van *bandeng*, vindt ook de larve van de muskiet *Anopheles sundaiacus* tussen de algen de rust die het voor de ontwikkeling nodig heeft. De larve van de muskiet is namelijk extreem gevoelig voor klotsen en stromingen. Waterplanten dempen deze bewegingen. Veel vegetatie geeft dus veel muskieten. Regen heeft het tegenovergestelde effect: veel regen geeft weinig muskieten. De muskieten kunnen kennelijk slecht tegen de golfjes die regenval veroorzaakt. Druppels van een tropische regenbui beschadigen de larven zodanig, dat in maanden dat meer dan 300 mm regen valt, in het geheel geen muskieten meer uit de vijvers tevoorschijn komen, ook al is de larvendichtheid nog zo groot. Omgekeerd kan bij geringe neerslag de muskietenproductie van visvijvers enorm oplopen.

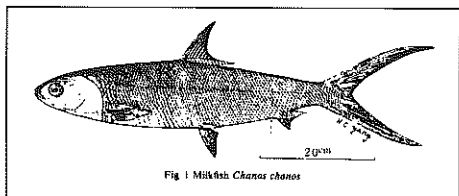
In de maand augustus valt op Java zeer weinig regen, slechts 30 tot 40 mm, veel minder dan in de overige maanden. Het was augustus 1733 dat in Batavia een voordien ongekende uitbarsting van malaria plaatsvond. In de be-

richtgeving van de Hoge Regering aan de Heren XVII is hierover het volgende te lezen: "...gevaarlijke ziekten, welke meest bestaan uit seer quaadaardige besmettelijke koortsen een grote menigte menschen, soo uijt de dienaren van U Ed. Hoog Agtb., als uijt de burgerij en allerlij ingesetene van dese colonie, ten grave gesleept hebben... veel eer zijn toegenomen dan vermindert..." Het aantal zieken steeg dagelijks zo sterk dat de Hoge Regering er mee rekening hield de militaire posten en de schepen niet meer voldoende konden worden bemand. De passage eindigt met de mededeling dat de Regering 6 januari 1734 tot "*algemene vast en bededag*" uitroept. Die dag zou de eerste zijn van een hele reeks van vasten- en bededagen ...

In januari 1734 - aan het einde van het regen- seizoen - vond een tweede stijging van de sterfte plaats. In elk volgend jaar keerden deze pieken in sterfte in augustus en januari terug met de uitzondering van 1738 toen er weinig neerslag was gevallen in de natte moesson. Wat was nu in januari het geval? Overvloedige regenval doet het zoutgehalte in de *tambaks* verlagen. Dit heeft een gunstige invloed op de groei van algen en dit verhoogt de muskieten- productie. Het aantal zieken en de sterfte namen hierdoor toe. Tot het begin van de negentiende eeuw herhaalden zich deze pieken in ziekte en sterfte.

Gefixeerd op Hippocrates

Natuurlijk heeft de Hoge Regering er in de achttiende eeuw alles aan gedaan de gezondheid te verbeteren maar doordat de oorzaken



♦ *Bandeng*. Tekening uit het dictaat: *Visteelt van Huisman e.a.*

van malaria nog in nevelen waren gehuld - pas in 1898 werd de relatie tussen de anopheles- muskiet en de malaria-parasiet vastgesteld - nam men de verkeerde maatregelen. Zo werden elk jaar - ter beteugeling van de "*quaade dampen*" 500 "modderjavanen" gecontracteerd die de steeds weer dichtslibbende grachten rond de stad moesten uitbaggeren. Zonder dat dit voor het verloop van de malaria gevolgen had. Ook werden de ramen van glas voorzien en kregen de dienaren fatsoenlijke kleding uitgereikt, maatregelen die zeker gunstig moeten zijn geweest voor de leefomstandigheden waaronder men verkeerde.

Achteraf is het verbazingwekkend dat niet één keer - althans op papier - is overwogen dat de visvijvers de oorzaak van de ellende waren die over Batavia kwam. Het is exemplarisch voor hoe men gefixeerd kan zijn op een algemeen aanvaard concept (in dit geval het concept van Hippocrates dat uit de grond opstijgende "*quaade dampen*" ziekten zouden verspreiden). Zo konden de visvijvers lange tijd buiten verdenking blijven en zakte de VOC weg in een langdurige malaise.

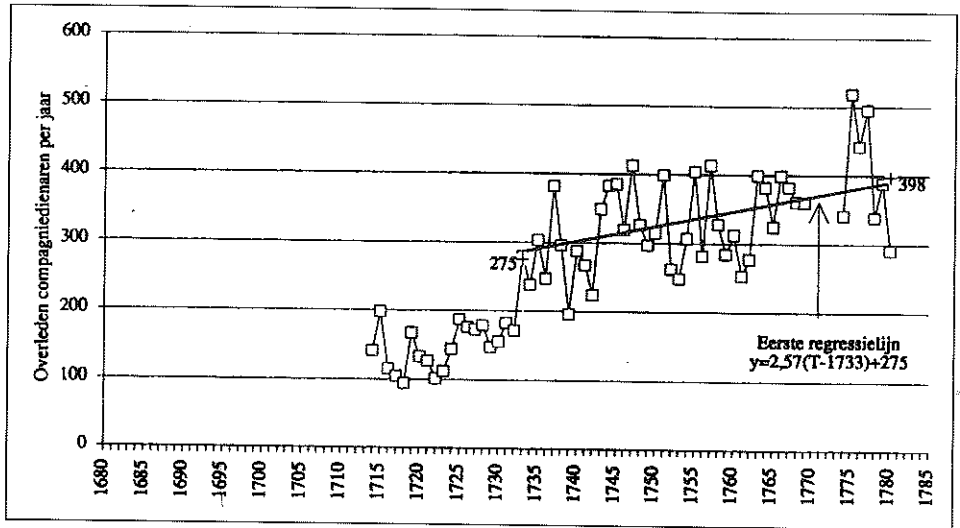
Voortdurende malaise

De bevolking binnen de vestingstad liep terug van 20.000 rond 1730 tot 12.000 in 1779 (de bevolking van de Ommelanden, enkele kilometers landinwaarts buiten de stad - waar de malariamuskiet niet voorkwam - steeg toen van honderdtwintig- tot honderdzesigduizend).

Van de nieuwkomers in de vestingstad - waaronder duizenden dienaren die jaarlijks uit Europa arriveerden - en van de pasgeboren kinderen overleed 50 % aan malaria in het eerste jaar. Dat was ook het geval bij de inheemsen die voor tijdelijk werk naar Batavia trokken, zoals de "modderjavanen".

Na 1733 ging het ook economisch met Batavia snel achteruit. De prijs van "*grote en considerabele hujsen*" daalden door het grote aanbod van woningen van overleden eigenaren.

In 1740 geschiedde waar de Hoge Regering al



sinds het uitbreken van de epidemie beducht voor was: onrust onder de bevolking uitmondend in de "Chinezenmoord". De duizenden Chinese immigranten, werkloos geworden door de instorting van de suikermarkt en door de achteruitgang van de plantages, zwierven in gewapende bendes rond. Toen een ongeregeld leger van Chinezen naar Batavia optrok, verloor de Regering de controle over de zich bedreigd voelende stad. Op 9 en 10 oktober 1740 braken moordpartijen uit waarbij ongeveer tienduizend Chinezen het leven lieten.

Wie het zich kon permitteren, ging buiten wonen, ver van de kust en van de visvijvers vandaan, in huizen met royale veranda's en fraaie tuinen. Deze waren niet alleen veel gezonder, maar boden ook meer comfort dan de benauwde, aan elkaar gebouwde grachtenhuizen. Echter, het "Casteel", direct aan zee gebouwd en dus zeer gevaarlijk, bleef in gebruik voor vergaderingen, ontvangsten en andere officiële functies, met direct uitzicht op de visvijvers.

De besmettingsdruk was ondertussen de nieuwkomers aan te zien. Zij leden aan *malaria-cachexie*, een slechte algemene lichamelijke toestand, vooral ten gevolge van bloedarmoede. Dergelijke patinten zien er geel uit;

een zeker symptoom van zware, niet behandelde malaria, zij zijn zwak en lijden aan slape-loosheid en andere stoornissen. Recidiverende koortsen verminderen hun weerstand. Zo ging men in Batavia vaak te gronde aan dysenterie en andere secundaire ziekten. De vele soldaten en recruten die overal in de stad wacht liepen - ook in de nachtelijke uren - hebben steeds het meest onder de ongezondheid geleden. Een rapport uit 1784/1785 van op wacht staande soldaten sprak van: "schimmen in de gedaante van soldaten." Men schreef over een arme en uitgeputte kolonie waar neerslachtigheid en moedeloosheid heerste.

De sterfte nam tenslotte zodanige hoge vormen aan dat retour schepen niet meer konden worden bemand. Inheemsen werden toen geronseld om Amsterdam aan te doen: na de Vierde Engelse Oorlog is het aantal Aziatische zeevarenden in dienst van de Compagnie opgelopen tot vijftienhonderd à tweeduizend.

Alleen al aan gages voor de duizend Chinezen onder hen moest bijna f 250.000,- worden betaald. De kosten van de extra aanvoer van personeel zijn in de achttiende eeuw steeds opgelopen: van bijna f 280.000 per jaar in de jaren veertig tot bijna f 610.000 in de zeventi-

ger jaren. Tot 1781 waren deze extra kosten opgelopen tot f 18 miljoen.

Ook ontstond er een tekort aan scheepstimmerlieden op de werven te Batavia! De equipagewerf lag immers vlak bij het uitgestrekte visvijvercomplex. Aanvankelijk kon het vrij gemakkelijk worden aangevuld met inheemse vaklieden, voornamelijk Chinezen, maar tenslotte werd het tekort zo groot - door buitengewoon hoge verliezen aan mensenlevens - dat de retourschepen in de laatste jaren van de Compagnie vertragingen opliepen en zelfs moesten achterblijven.

De afloop is bekend: in 1795 ging de VOC failliet en werd zij overgenomen door De Bataafse Republiek. Mogelijk zijn de visvijvers voor de kust van Batavia door Daendels (gouverneur-generaal van 1808-1811) geslecht. De Engelsen waren tijdens het tussenbestuur van 1811-1816 vervolgens zo verstandig hun soldaten buiten het oude Batavia te stationeren.

Visteelt en politiek

De gevolgen van het bedrijven van visteelt voor de kust van Batavia waren van verstrekende aard. De VOC, gehandicapt door een ongezond Batavia, kon na 1733 geen vuist meer maken en was niet langer in staat haar handelsbelangen te verdedigen, simpelweg omdat ze onvoldoende Europese militairen op de been kon brengen.

Interessant is de vraag waarom Engeland na de nederlaag van Napoleon de bezittingen in de oost aan Nederland hebben teruggegeven, een zeer ongewone geste voor die tijd. Ik neem aan dat de bronnen die Van der Brug raadpleegde hierover geen aanwijzingen bevatten, anders zou de auteur deze ongetwijfeld hebben uitgediept. Toch is uit de cijfers duidelijk te concluderen dat Batavia bepaald niet het meest gezonde overzeese gebied was dat Engeland had te vergeven. Dat dit toentertijd ook alom bekend was, blijkt uit de anekdote die in het boek wordt vermeld:

Toen Raffles - na vijf jaar (Engels) luitenant-

gouverneur van Java te zijn geweest - op terugreis naar Engeland St. Helena aandeed om Napoleon te ontmoeten, was de eerste vraag van de voormalige keizer: "Is Batavia nog steeds zo ongezond?" Raffles moet toen duidelijk verschijnselen van *malaria-cachexie* hebben vertoond, want dadelijk bij aankomst in Falmouth zagen hij en zijn reisgenoten er zo geel en mager uit dat ze langdurig zijn onderzocht en onder ede moesten getuigen gezond te zijn.

Malaria en resistentie

Dat de relatie malaria en waterwerken, in casu visvijvers, nog steeds actueel is moge blijken uit de volgende feiten:

Nog ieder jaar worden honderden miljoenen mensen met malaria geïnfecteerd en nog ieder jaar sterft meer dan een miljoen aan de gevolgen daarvan. In veel landen leek de bestrijding gewonnen, maar er doet zich nu een terugslag voor doordat zowel de malariaparasieten als de muskieten *resistent* blijken te zijn tegen de bestrijdingsmiddelen. In Thailand en Cambodja komen tegenwoordig parasieten voor die resistent zijn tegen alle moderne geneesmiddelen en is malaria weer in opkomst. Vaak vindt Anopheles een broedplaats in waterwerken die door mensen zijn aangelegd, zoals vaarten en kanalen, *sawa's* en irrigatiesystemen.

Gelukkig houdt men tegenwoordig terdege rekening met de invloed van visvijvers op het milieu.

Over de schrijver

P.H. van der Brug (1929) studeerde vanaf 1950 natuurkunde aan de Technische Hogeschool te Delft (nu: TU Delft). In 1956 startte hij een eenendertigjarige loopbaan bij de Koninklijke Shell Groep in binnen- en buitenland. Na zijn pensionering studeerde hij geschiedenis aan de Rijksuniversiteit van Leiden waar in 1992 doctoraal examen deed. Dit leidde tot een afgerond promotieonderzoek naar de oorzaak en de gevolgen van de ongezondheid van Batavia in de achttiende eeuw (Faculteit der Letteren,

Vakgroep Geschiedenis).

Wat betreft het hier besproken boek: het is glashelder geschreven, de bestudeerde materie wordt in essentie in 22 grafieken weergegeven die goed te lezen en interpreteerbaar zijn. Door beeldende voorbeelden te nemen is het ook onderhoudend met bovendien een uitvoerig notenapparaat, bronverwijzing en tabellen, oude kaarten en foto's van Batavia (het huidige Jakarta).

Voor alle duidelijkheid: dat er in 1733 een oorzakelijk verband bestond tussen het aanleggen van visvijvers en het ontstaan van de malaria-epidemie, is achteraf niet meer *natuurwetenschappelijk te bewijzen*. Wat Van der Brug heeft gedaan is feiten aandragen, als onderdelen van een puzzel, die *wijzen naar* dit verband. Hij heeft dit overtuigend gedaan.

Van der Brug zei mij zelf over zijn onderzoek: "Het heeft een poos geduurd voordat mij duidelijk werd dat de oorzaak van de "ongezondheid van Batavia" moet worden gezocht in de visvijvers vóór Batavia. Maar toen mij dit duidelijk was, kon ik de delen van de puzzel naadloos in elkaar voegen. Een andere mogelijkheid bestaat gewoon niet; ik heb daarom *aangehouden* dat visvijvers de oorzaak zijn geweest van de grote ongezondheid van Batavia in de achttiende eeuw."

Hiermee heeft Van der Brug oorzaak en gevolg beschreven van een buitengewoon smartelijke episode uit onze vaderlandse geschiedenis; die van de ondergang van de VOC waarbij het niet onderkennen van de rol die visvijvers spelen in de ecologie van de omgeving en in het overbrengen van ziekte, een cruciale rol speelde. Hij heeft hiermee twee bruggen tegelijk kunnen slaan, één brug vanuit de geschiedenis naar de humane geneeskunde (m.b.t. de epidemiologie van malaria) en één brug van de geschiedenis naar de visteelt (met name de vijvercultures).

Het zeer opmerkelijke proefschrift is in boekvorm verschenen onder de titel "Malaria en Malaise" (ISBN 9067073490).

Literatuur

P.H. van der Brug. Malaria en malaise. De VOC in Batavia in de achttiende eeuw. Uitg.: De Bataafse Leeuw, Amsterdam, 1994. ISBN 90 6707 3490

P.N. van Kampen. Visscherij en Visteelt in Nederlandsch-Indië. Uitg.: Tjeenk Willink & Zoon, Haarlem (1922).

E.A. Huisman, C.J.J. Richter & H. Hogendoorn. Collegedictaat Visteelt (1980).

Advertentie

AKZO NOBEL

halamid®

als het om desinfectie gaat!

veip desinfectantia bv, wijk bij duurstede, tel. 03435-72244