



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Voeding op de schepen van de VOC

Diebeis, P.G.M.

Citation

Diebeis, P. G. M. (1988). Voeding op de schepen van de VOC. *Leidschrift : In Dienst Van De Voc*, 4(April), 41-64. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/72991>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [Leiden University Non-exclusive license](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/72991>

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

Voeding op de schepen van de VOC

P.G.M. Diebels

Inleiding

In onze eeuw zijn verschillende studies over handel, organisatie, scheepvaart en personeel van de VOC verschenen. Apart onderzoek naar herkomst, recrutering, rangen en taken, voeding, ziekten et cetera van opvarenden heeft meestal de vorm van artikelen of hoofdstukken van een boek. Een hoofdwerk over alle aspecten van het leven aan boord is er tot op heden niet. Slechts één boek belicht het zeemansleven van meerdere kanten, namelijk de gebundelde heruitgave door J.R. Bruijn en J. Lucassen van de artikelen van J. de Hullu over werk en leven van VOC-personeel, getiteld *Op de schepen der Oost-Indische Compagnie*. Hierin komt ook de voeding uitvoerig aan de orde. Na De Hullu heeft niemand meer zo uitgebreid onderzoek gedaan naar alle aspecten van het leven aan boord. Veel schrijvers putten hun informatie dan ook uit de door hem geleverde gegevens.

In de meeste studies over dit onderwerp bleef de belangrijkste vraag of de voeding wel voldoende was voor het zware werk op de reizen naar Azië en vice versa. Het beeld dat uit de literatuur naar voren komt, is verschillend: concluderen sommige auteurs dat de voeding op basis van het aantal calorieën dat zij zou bevatten ruim voldoende was, anderen daarentegen wijzen op wantoestanden, ziekten en sterfte als gevolg van het slechte eten en drinken aan boord.¹

In dit artikel wil ik een beeld schetsen van de voedselsituatie aan boord van de schepen van de VOC. Hierbij wordt gelet op de gang van zaken vóór en tijdens de reis, alsmede de samenstelling van het voedsel- en drankenpakket. Centraal staat de vraag hoeveel een opvarende in kwantiteit en kwaliteit te eten en te drinken kreeg, en of hem dit voldoende energie opleverde voor de zware arbeid aan boord.

Voedselvoorziening aan boord

Driemaal per jaar vertrok vanuit de Republiek een vloot van schepen naar Azië: de Kermisvloot in september, de Kerstvloot in december of januari en de Paasvloot in het voorjaar. Vooraf werd door de Heren XVII, het bestuur van de VOC, bepaald uit hoeveel schepen elke vloot zou bestaan. De kamers van de VOC, die van Amsterdam, Middelburg, Delft, Rotterdam, Hoorn en Enkhuizen, dienden daarop het aan hen toegewezen aantal in gereedheid te brengen. Zij zorgden voor het inspecteren en eventueel opkalefateren van hun schepen, voor de bemanning en voor de lading.

Vervolgens verzamelden de schepen zich op de rede. Voor Amsterdam, Hoorn en Enkhuizen was dit de rede van Texel en voor Rotterdam en Delft het Goereze Gat. De Zeeuwse schepen ankerden op de rede van Vlissingen (Rammekens). Hier kwamen de bemanning, bewapening en lading pas aan boord. Per schip waren zo'n 150 tot 200, in de achttiende eeuw zelfs 300, opvarenden nodig. Deze grote aantallen konden worden geworven door het optreden van de zogenaamde volkhouders, die werkloze en berooide mannen uit binnen- en buitenland kost en inwoning verschaften tot het moment dat zij in dienst van de VOC traden.² In de volkslogementen waren de leefomstandigheden over het algemeen mensonterend: door de opeenhoping van teveel mensen in een kleine ruimte ontbraken frisse lucht en elke vorm van hygiëne. De voeding was sober en bestond uit brood, boter en zeer vet, veelal bedorven en garstig spek en vlees. Ook onderofficieren en officieren maakten gebruik van de diensten van de volkhouders.³ Hieruit kunnen we misschien afleiden dat niet in alle logementen de leefomstandigheden zo slecht waren.

Na indiensttreding vertrokken de zeelieden in groepen van 30, 50 of zelfs 80 man met lichters (kleine binnenvaartschepen) naar de rede, waar ze op hun schip aanmonsterden. Vanaf dat moment kon het nog weken duren aler alles aan boord gebracht was en de weersomstandigheden het vertrek toelieten. Waren alle voorbereidingen gereed en kon daadwerkelijk zee gekozen worden, dan werd de proviand aangesproken. Vóór die tijd werd de bemanning steeds van vers voedsel voorzien, dat om de acht of tien dagen vanaf de vaste wal met lichters naar de schepen werd gebracht.⁴ De voedselvoorraad bestemd voor

de reis werd over het algemeen niet aangesproken; was dit wel het geval, dan moest hij nog voor het vertrek worden aangevuld.

De voorgeschreven hoeveelheden voedsel en drank per 100 man werden op de zogenaamde victualielijsten vermeld. Voor een reis van 30 maanden waren dit enorme hoeveelheden, die in zakken en vaten in het ruim opgeslagen werden. Vrij vroeg in de zeventiende eeuw werd de proviand nog maar voor 15 maanden ingenomen. Toen Kaap de Goede Hoop in 1652 als verversingsstation in gebruik werd genomen, was voedsel voor negen maanden voldoende. Men besloot echter pas in 1673, na een tiental jaren ervaring, officieel hiertoe over te gaan.⁵

Iedere kamer zorgde voor de eigen proviandering in de maanden voorafgaand aan het vertrek van de vloot. Duizenden broden waren nodig en honderden vaten vlees, spek, bier enzovoort. Hoeveelheden die niet binnen enkele dagen in de provisiemagazijnen konden liggen. De kamers hadden vaak contracten met leveranciers als bakkers, slaggers en brouwers, die ruim van te voren en soms tegen een vast loon hun produkten vervaardigden en afleverden. Misstanden kwamen bij de inkoop veelvuldig voor. Hiervan getuigt bijvoorbeeld een aantal rapporten van de in 1756 als boekhouder van het slachthuis en wijnmagazijn van de kamer Amsterdam aangestelde Hermanus van Breevoort. Niet bijgehouden boeken, niet genoteerde of dubbele betalingen en het slechts eenmaal gebruiken van vaatwerk waren enige van de zaken die hij hierin aan de kaak stelde.⁶

Zoals opgemerkt, moesten de kamers zich houden aan de gedrukte victualielijsten zoals die door de Heren XVII waren opgesteld. Zij behoorden er bij de bevoorrading op toe te zien dat conform de lijsten de juiste hoeveelheden voedsel en drank aan de schepen werden meegegeven. Voor elk van hun schepen vervaardigden de kamers hun eigen victualielijst en stuurden die ter controle op aan de Heren XVII. Van de fouten en 'excessen' die hierbij aan het licht kwamen, zijn in de archieven van de VOC legio voorbeelden te vinden. De scheepsoverheden - schipper en hogere officieren - waren eveneens verplicht deze lijsten, waarvan er vijf per scheepsdoos werden meegegeven, te controleren op eventuele onvolkomenheden. Tijdens het victualiseren zelf tekende de proviandmeester of de boekhouder voor ontvangst en zag erop toe dat voldoende werd ingeladen. Tevens moest

de datum waarop het voedsel aan boord kwam op de victualielijst worden aangetekend. Op de vaten werd vaak geschreven of gebrand waaruit de inhoud bestond, omdat dit aan de buitenkant niet te zien was. In 1723 verordonneerden de Heren XVII voorts dat op vlees- en spekvaten ook vermeld moest worden op welke datum deze gevuld waren.

Vanaf waarschijnlijk 1695, in ieder geval tot 1786, bestond een onderscheid tussen zomer- en winterschepen. Werd een schip geactualiseerd in de periode tussen april en december, dan was het een zomerschip; viel de provianderingsperiode in de maanden december tot en met maart, dan behoorde het tot de categorie winterschepen. Wanneer nu een Oostindiëvaarder bevoorraad was in bijvoorbeeld oktober, maar tot eind december moest wachten op een gunstige wind om uit te kunnen varen, dan moest de provisie aangepast worden. In de praktijk kwam het erop neer dat op zomerschepen meer spek, water en gort meegegeven werd en minder vlees, bier en erwten, terwijl de situatie op de winterschepen omgekeerd was. De totale hoeveelheid meegegeven voedsel op zomer- en winterschepen verschilde echter niet veel.

Het grootste deel van de vele vaten en zakken werd vóór bij de fokkemast en achter in het ruim geladen, terwijl de vaste lading (handels- en gebruiksgoederen) in het midden van het ruim een plaats vond (zie afbeelding). Een aparte plaats achter op het schip werd ingenomen door de broodkamer, waar een groot gedeelte van de broden lag opgeslagen. De rest werd in vaten tussendeks geplaatst. Op sommige schepen bevond zich tevens een aparte kaaskamer.⁷

De centrale plaats voor de voedselbereiding was de kombuis, domicilie van de kok en zijn maats. Tussendeks gelegen, vóór in het schip, was zij enigszins afgeschut van de rest van de ruimte waar ook een groot deel van de bemanning verbleef. Verordeningen van de Heren XVII en afbeeldingen van Oostindiëvaarders wijzen erop dat de kombuis ook wel midscheeps geplaatst werd (zie afbeelding).⁸ De kombuis zelf was vrij primitief en bestond uit een gemetseld vloertje van gele bakstenen, waarop men hout brandde. Hierboven werd het eten bereid in grote koperen pannen en ketels. Soms bevond zich ook een oven in deze ruimte. De rook van het vuur en de etensdampen konden gedeeltelijk via een schoorsteen naar het bovendek

ontsnappen. Ook zullen ze hun weg tussendeks wel gevonden hebben. Elke dag kreeg de kok de ingrediënten van de bottelier, wiens taak het onder andere was, toe te zien op eventueel bederf en lekkage van de victualie en die de weekrantsoenen brood, kaas, boter en azijn aan de manschappen uitdeelde. Het luchten en keren van het voedsel, dat aan bederf onderhevig kon zijn, gebeurde door de 'verse balie', een assistent van de kok, die zich verder ook nog bezighield met het inweken van de gedroogde stokvis, daags voor de consumptie ervan.

Bij het begin van de dagwacht (04.00 uur) werd de kok gewekt, die hierop met het toebereiden van de ochtendmaaltijd begon. Het ontbijt vond dan rond een uur of acht, na het morgengebed, plaats. Het middagmaal werd rond twaalf uur verstrekt en 's avonds konden de opvarenden hun tweede warme maaltijd krijgen. Voor elke maaltijd werd de scheepsklok geluid, waarna een van de manschappen van elke bak zich bij de kok vervoegde om de portie op te halen. Een bak bestond uit zeven of acht personen, die samen één bak eten opgescheept kregen.⁹ Deze indeling in bakken naar rang en bezigheden geschiedde ook door de bottelier. Zo vormden bijvoorbeeld de schieman, bootsman en hun maten een bak en zaten alle timmerlieden bij elkaar. Aan het hoofd van elke bak stond de baksmeester, om de week bij toerbeurt gekozen. Hij haalde de spijzen in de kombuis, hield de etensplaats schoon en waste het eetgerei van de bak af. Veel werk zal dit niet geweest zijn, gezien het sobere servies dat men gebruikte: een paar houten borden (een diep en een plat), een boterlog en enkele houten lepels.

De situatie aan de andere kant van het schip verschilde aanzienlijk van die van het gewone scheepsvolk 'voor de mast'. Hier bevonden zich op het bovendek, net onder het achterdek, de verblijven van de hoogste bemanningsleden en eventuele passagiers, alsmede het domicilie van de schipper, de kajuit. Daar gebruikten de koopman, opperstuurman, assistent, predikant, opperchirurgijn en passagiers hun maaltijd samen met de schipper. Aan tafels, gedekt met linnen tafellakens, at men van tinnen of porseleinen borden, met bestek van tin, soms zelfs van zilver. Ook het gebruik van servetten, hand- en droogdoeken was regel.

Legenda

- A. Is het ordinaire kabelgat voor de swaare touwen en kabeltouwen en verdere rommeling
- B. Is het voorluijk
- C. Is de plaats voor water, spek, vlees, olij, brandhout en verdere rommeling voor de rijs
- D. Is het groote luijk
- E. De bottelarij
- F. De combuijs
- G. Is het koksluijk
- H. De plaats voor de consumptie van arak, wijn, azijn, suiker, tamarinde voor de rijs
- I. Het agterluijk
- K. De loopgang na de Constapelskamer
- L. De pompzoo
- M. De zeijlkooij voor de waarloo zeijlen
- N. De Constapelskamer daar de gepermiteerde kisten voor de officieren zijn

Bijchriften in de tekening, van boven naar beneden:

- Het schot tot afschijding van het kabelgat
- Het schot tot afschijding der goederen
- Het schot tot afschijding der goederen
- De pen van het draijspit
- De ventilator
- Het schot tot afschijding der goederen
- Het schot van de Constapelskamer

Het menu was in grote lijnen hetzelfde als dat wat de bakken als scheepskost voorgezet kregen, maar werd aangevuld met delicatessen als honing, suiker, specerijen, allerlei vleessoorten, 'goed' bier en diverse soorten wijn. De kajuitsgasten aten pas nadat hun minderen de maaltijd beëindigd hadden. In de achttiende eeuw kwam hier op grote schepen verandering in, toen naast de scheepskok een speciale kajuitskok werd aangesteld.¹⁰ De bottelier, de koks en hun maten, samen het ketelskwartier genoemd, hielden de wacht tijdens de maaltijd van hun medeopvarenden. De bottelier hield tevens in de gaten of er tijdens het eten geen wanordelijkheden tussen de manschappen voorvielen. Pas als iedereen was uitgegeten, was het ketelskwartier aan de beurt.

De samenstelling van het voedselpakket

Op de victualielijsten stonden de hoeveelheden voedsel die een schip voor elke 100 opvarenden diende mee te nemen. Bij het vergelijken van een victualielijst uit de begin- en uit de laatste jaren van de VOC, wordt al snel duidelijk dat, afgezien van de hoeveelheden, de samenstelling van het voedselpakket vrijwel hetzelfde is gebleven. De hoofdprodukten waren: gort, brood, vlees, spek, stokvis, kaas, boter, olie, erwten, bier, wijn en water.

Van deze victualielijst ontvingen koopman, schipper, assistent, opperstuurman en hoogbootsman ieder een exemplaar. Daarnaast bezaten zij ook een gedrukte rantsoenbrief, waarin stond aangegeven hoeveel er dagelijks aan de opvarenden verstrekt moest worden. Tevens werden alle leden van de scheepsraad verantwoordelijk gesteld voor de uitdeling van het voedsel en de toestand ervan. Dit verklaart de vanaf 1696 verplichte aanwezigheid van hoogbootsman, schieman, en constapel bij de rantsoenverstrekking aan de bakken.

Als ontbijt kreeg elke bak vrijwel dagelijks gort voorgezet, vermengd met pruimen of rozijnen en vaak aangelengd met water, bier of wijn. Gort bestond uit gepelde gerst, soms ook boekweit of haver en deze granen werden tot een dikke, vaste brij gekookt. Toevoeging van vocht was noodzakelijk om het geheel wat smeüger

te maken. Als variatie op dit eentonige ontbijt werd ook wel eens een mengsel van bier met brood en stroop verstrekt.

's Middags kregen de opvarenden de zogenaamde potspijs voorgeschoteld: grauwe of groene erwten of bonen, gekookt en met een saus van boter of vleesvet aangemaakt. Sinds 1694 werden witte erwten vaak vervangen door groene (of blauwe) omdat de witte tijdens de reis snel bleken te bederven en bij het koken 'een bloedachtig sap' produceerden.¹¹ Waarschijnlijk waren de groene en grauwe erwten beter te drogen en daardoor minder aan bederf onderhevig. Daartegenover stond dat ze een langere kooktijd nodig hadden en veel zuiver water gebruikten. We kunnen concluderen dat hier sprake is van groene erwten, witte en bruine bonen en kapucijners, die toentertijd onder de verzamelnaam erwten op de lijsten vermeld stonden.

De potspijs werd dagelijks geserveerd, aangevuld met vis, vlees of spek. Standaard waren vier visdagen, twee spekdagen en één vleesdag per week, maar in de loop van de eeuwen veranderde dit patroon nogal eens als gevolg van de steeds wisselende prijsverschillen tussen vlees en spek. Welke soorten vlees en spek werden aan boord meegenomen? Het vlees kwam voornamelijk van runderen en het spek van varkens. Bij de vleesverwerking aan land werd van een rund vrijwel alles gebruikt; slechts kop, poten en ingewanden werden aan derden verkocht. Al het vlees, maar ook de 'bonken, schonken en halsen' werden gepekeld, gekuipt en meegenomen. Wel was het zaak de beenderen snel te gebruiken, gezien de verhoogde kans op bederf.¹² Met spek moet ook varkensvlees bedoeld zijn, want het is niet aanmerkelijk dat van de ingekochte zwijnen alleen de speklaag verwerkt en aan de schepen meegegeven werd.

De dagen dat er geen vlees of spek uitgedeeld werd, stond gedroogde en gezouten vis op het menu, stokvis genaamd. De vissoort die hiervoor gebruikt werd, was kabeljauw, in het bijzonder die uit Noorwegen. Hèt grote bezwaar van de consumptie van stokvis vormden de grote hoeveelheden zoet water die nodig waren om de vis te weken alvorens tot bereiding kon worden overgegaan.

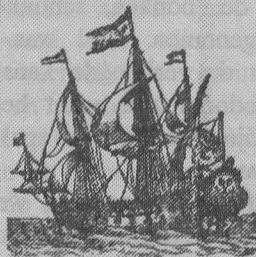
Niet alleen stokvis, ook vlees, spek en andere voedingswaren dienden vaak een etmaal lang geweekt te worden. Zo kon het zout dat ter conservering overvloedig aan het voedsel in de vaten was

L Y S T E
Van de
VICTUALIEN,
En ordre op de
RANTSOENEN.

Ter vergaderinge van de Heeren Seventuene, representerende de Generale Nederlandtische Geostroyeerde Oost Indische Compagnie, op den 15^{den} December 1693. tot Amsterdam gearsteert, daar inne volgens opgevolgde Resolutien, van den 19 Juny 1702, 22 July 1706, 18 Augusti 1708, 26 July 1712, 7 Augusti 1713, en 14 Juny 1724, enige veranderingen zyn gemaakt, volgens dewelke voortaan alle de Kameren van de gemelte Compagnie op een eenparige voet de

*Schepen zo groote als kleyne, Fluyten,
Jachten, en kleynder Schepen.*

Naar Oost-Indiën uytgeruist werdende, zullen Provideeren, en waar naar de Opperhoofden en Officieren van de selve, in 't uytdeylen, en distribueren van de Rantsoenen, haar zullen hebben te reguleeren, en dat om in de voorz. Schepen een eenparige voet en ordre te houden.



By R. en G. WATSTEIN, Drukkers van d'r E. Heeren Bewindhebberien der Oost-Indische Compagnie.

Victualielijst van de VOC uit 1724

(Algemeen Rijksarchief, 1.10.69, collectie Radermacher, 89)

toegevoegd, enigszins verwijderd worden. Ook werden op deze manier spek en vlees gezuiverd van 'slijm en onreinigheden'. Het weken gebeurde in grote kuipen, balies genoemd, die in het galjoen, op de valreep of elders op het schip waren geplaatst.¹³

De avondmaaltijd bestond in de regel uit datgene wat 's middags was overgebleven, soms aangevuld met bier en brood. Opvallend is dat bij de drie maaltijden groenten vrijwel ontbraken. Alleen mierikswortel (mierik is een soort lepelblad) en, laat in de achttiende eeuw, uien, augurken, wortelen, rapen en zuurkool kwamen in kleine hoeveelheden in het voedselpakket voor. Wel zijn er berichten in scheepsjournalen dat in 'scheepstuintjes' sla, radijs, tuinkers et cetera gekweekt werd, vooral ten behoeve van de zieken. In 1677 verboden de Heren XVII de schippers nog langer 'thuynen' aan boord te houden, omdat gebleken was dat schepen ontzet raakten door de veelheid van 'plantsoenen, bomen ende gewasschen'.¹⁴

Het zuivelpakket aan boord bestond slechts uit kaas en boter. Iedere opvarende kreeg bij aanvang van de reis een aantal kazen in bezit, waarmee hij de hele reis moest zien toe te komen. Het aantal kazen was afhankelijk van het gewicht, maar dit moest in totaal 30 tot 32 pond bedragen. Dit kwam neer op zo'n vier tot zeven stuks. Wekelijks ontvingen de zeelieden uit handen van de bottelier per persoon 4 pond brood, ½ pond boter of 1 mutsje (15 cl) olie en 1 mutsje azijn. Per bak kwam daar nog een extra pond boter of 2 mutsjes olie bij. Brood, boter en azijn waren aanvulling op het dagelijks rantsoen en zullen voornamelijk bij de middag- en avondmaaltijd gegeten zijn. Het meegenomen brood was namelijk zo hard gebakken dat de warme potspijs ideaal was om het week en eetbaar te maken.

Het uit tarwe- en roggebloem gemaakte brood werd zo lang gebakken om het bestand te maken tegen bederf. Ook bestond de mogelijkheid om aan boord brood te bakken met het op de victualielijsten voorkomende tarwe- en boekweitmeel. Boter ging voor de eerste drie maanden van de reis mee; daarna ging men over tot het verstrekken van (olijf)olie, die geschikter was voor warmere streken. Zij diende evenals de boter om de maaltijd of een stuk brood zachter en smakelijker te maken. Afhankelijk van de prijs was de olie afkomstig uit Genua, Livorno of Malaga. Ook de azijn werd als smaakmaker gebruikt.

Al met al kregen de zeelieden dus zeer eenzijdig, zwaar en vooral zout voedsel te eten, wat een flinke dorst zal hebben veroorzaakt. Hiervoor waren bij het vertrek tientallen vaten bier, wijn, brandewijn en water ingeslagen. De uitdeling van de drank gebeurde door de bottelier in bijzijn van de bootsman, schieman en constapel. Deze onderofficieren zagen toe op een ordelijke gang van zaken en namen de botteliersbriefjes in ontvangst. Hierop stond geschreven hoeveel er dagelijks aan drank was verstrekt. Verder ondertekenden zij wekelijks het rantsoenbriefje, waarop de dagelijkse voedseluitdeling genoteerd werd. Bij aankomst in de haven van bestemming werden de rantsoen- en botteliersbriefjes door de schipper overhandigd aan de Visitateur-Generaal (in Batavia of op Ceylon) of aan de Heren Equipage (in de Republiek).¹⁵ Tevens moesten de bottelier en de onderofficieren bij deze autoriteiten een eed afleggen op hun handtekening.

Reeds op de rede stond de bemanning al rijkelijk bier ter beschikking en ook in de eerste maanden na vertrek kon naar believen gedronken worden. Bier was slechts beperkt houdbaar - zo'n twee à drie maanden - en moest dus snel geconsumeerd worden. Aan de hand van het op de victualielijsten vermelde aantal tonnen kan de dagelijkse consumptie per persoon op ongeveer 2 liter gesteld worden.¹⁶ Hoogstwaarschijnlijk dronk men dun, bitter bier, van veel mindere kwaliteit dan hetgeen voor de kajuit en voor Indië bestemd was. Dit 'goede' bier kwam uit zowel binnen- als buitenland. Meestal uit de plaatsen waar de kamers gevestigd waren, maar ook is sprake van Luiks, Serbster en Bronswijks bier. Speciale soorten waren verder nog het zogenaamde 'mom', dat vooral als lading voor Indië meeding, en het 'jopenbier', een dik, moutrijk en donker vocht, dat in kleine hoeveelheden op de victualielijsten vermeld staat.

De houdbaarheid van bier was erg belangrijk. De kamers eisten dan ook van hun leveranciers goed en vers bier. Het kwam voor dat bier geleverd werd dat snel dik en troebel werd en zuur van smaak was. Bier bleek het langst houdbaar wanneer het in het voor- of najaar gebrouwen was; bier in de zomer gefabriceerd, kon al na korte tijd 'seer suyr ende veel stynckender' worden.

Was de biervoorraad eenmaal op, dan werd op het uitdelen van water overgegaan. Dagelijks kreeg elk bemanningslid 1 flapkan (1½

liter) of 8 mutsjes uitgereikt. De benodigde hoeveelheden water werden bewaard in leggers van ruim 600 liter.¹⁷ De beperkte houdbaarheid en de door de leggers ingenomen ruimte zorgden ervoor dat al vanaf de eerste reizen van VOC-schepen slechts een voorraad voor vijf à zes maanden meeinging. In principe was dit samen met de biervoorraad voldoende voor de overtocht naar Azië, maar verversen onderweg kon bijvoorbeeld bij vertraging of bederf noodzakelijk blijken. De ideale plaats hiervoor was Kaap de Goede Hoop. Desondanks bleven de schepen water voor zes maanden meenemen. In de achttiende eeuw zelfs voor zeven à acht maanden toen het aantal tonnen bier werd verminderd.

Beter tegen bederf bestand waren wijn en brandewijn, wekelijks in kleine hoeveelheden tijdens of na de maaltijd verstrekt. De wijnen waren afkomstig uit Frankrijk en Spanje, soms ook uit het Rijnland of Toscane. In de achttiende eeuw verscheen een derde soort op de schepen: Kaapse wijn, aan de Kaap zelf ingeslagen en bestemd voor het tweede deel van het traject naar Azië of de Republiek. Deze witte wijn was echter niet bijzonder geliefd bij de zeelieden, zodat hij nogal eens in het eten verwerkt werd. Een aparte soort wijn op de victualielijsten is de wijntint of 'vin tint', een donkerrode Spaanse wijn, die veelal gebruikt werd om andere wijnen donkerder te kleuren.

Van brandewijn en - na 1742 - jenever werden slechts kleine hoeveelheden meegenomen om het risico van brand te verlagen. Ook werden deze dranken nog wel eens geweerd uit overwegingen van goede orde: ondanks de regel dat het rantsoen direct, in bijzijn van de bottelier, genuttigd moest worden, kwam dronkenschap regelmatig voor. Op de heenreis vanaf de Kaap, op de intra-Aziatische vaart en op de retourreizen was arak - Indische rijstwijn - de belangrijkste sterke drank. Evenals brandewijn en jenever diende het de zeeman niet als genotmiddel, maar 'tot verlichtinge hares swaren arbeys'. Vooral gedurende de laatste decennia van de achttiende eeuw werd op de schepen incidenteel thee en koffie gedronken. Als laatste belangrijke drank moet het limoensap genoemd worden; al op de eerste reizen ging dit vitamine C-rijke vocht, in kleine hoeveelheden, mee.

Het voedselpakket op de retourschepen was nagenoeg gelijk aan dat van de uitgaande vloot. In plaats van gort werd rijst gegeten, aangemaakt met boter (of olie) en suiker naar believen en soms

aangevuld met tamarinde.¹⁸ De basis van de potspijs bestond uit katjang (Indische erwten of bonen), maar soms ook uit rijst. Het vlees en spek voor de reis naar patria kon uit de Republiek meegenomen zijn, maar ook in Azië zelf zijn ingekocht. Vis werd wel steeds plaatselijk ingekocht en in gedroogde vorm aan boord genomen. Gedroogd vlees - dendeng - was vanwege zijn lange houdbaarheid eveneens ideaal voor de thuisreis.

De rantsoenen en hun calorische waarde

Driemaal daags luidde de scheepsklok om de bemanning het etensuur aan te kondigen. Hierop haalde iedere bak zijn portie in de kombuis. De grootte van deze portie verschilde van schip tot schip, van reis tot reis en van periode tot periode. Geen reis was hetzelfde: de bevoorrading kon per kamer verschillen, de reisduur, de route, het weer, het aantal opvarenden, het jaargetijde, de toestand waarin het voedsel zich bevond - alles kon van invloed zijn op de hoeveelheden dagelijks te ontvangen voedsel.

Hoeveel er dagelijks aan voedsel en drank aan de bemanning uitgedeeld diende te worden, stond in de rantsoenbrief voorgeschreven en werd op de botteliers- en rantsoenbriefjes genoteerd. Deze briefjes werden eerst wekelijks, later dagelijks aan de koopman, onderkoopman of assistent overhandigd, die ze in het consumptieboek overschreef. De briefjes moesten daarna wel bewaard blijven als extra controlemiddel op de consumptierekening.

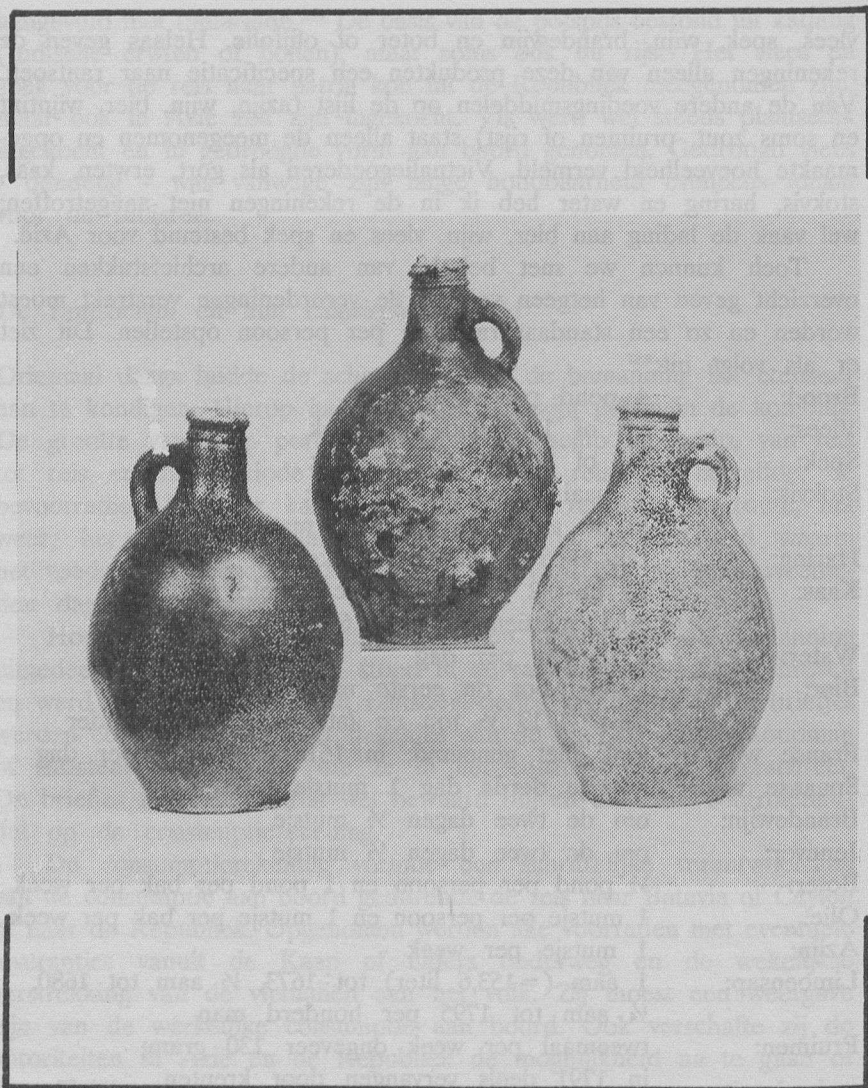
De consumptierekening vormde een schriftelijke verantwoording van de consumptie aan boord gedurende de reis naar Batavia of Ceylon of naar de Republiek. Opgenomen werden alle voorraden met eventuele leveranties vanuit de Kaap of elders onderweg en de wekelijkse verstrekking van de victualiën aan het volk. Zij moest een weergave zijn van de werkelijke consumptie aan boord. Ook verschaftte zij de autoriteiten in Azië en de Republiek de mogelijkheid na te gaan of de officiële rantsoenorder was nageleefd. In de consumptierekening werd onderscheid gemaakt tussen de kajuitsbezetting en het gewone volk, omdat de kajuit meer voedsel kreeg. Buiten de kajuitsgasten kreeg een zes- tot achttal onderofficieren nog een dubbel rantsoen

Voeding op de schepen van de VOC

vlees, spek, wijn, brandewijn en boter of olijfolie. Helaas geven de rekeningen alleen van deze produkten een specificatie naar rantsoen. Van de andere voedingsmiddelen op de lijst (azijn, wijn, bier, wijntint en soms zout, pruimen of rijst) staat alleen de meegenomen en opge-
maakte hoeveelheid vermeld. Victualiegoederen als gort, erwten, kaas, stokvis, haring en water heb ik in de rekeningen niet aangetroffen; wel vaak de lading aan bier, wijn, vlees en spek bestemd voor Azië.

Toch kunnen we met behulp van andere archiefstukken een overzicht geven van hetgeen volgens de verordeningen verstrekt moest worden en zo een standaardrantsoen per persoon opstellen. Dit ziet er als volgt uit:¹⁹

Brood:	4 pond per week
Vlees:	3/4 of 1½ pond per week
Spek:	3/4 of 1½ pond per week
Stokvis:	4 maal ¼ pond per week; in de achttiende eeuw 3 maal ¼ pond
Haring:	van 1695 tot 1739 2 stuks per week
Kaas:	30 tot 32 pond voor de gehele reis; eind achttiende eeuw 16 pond
Water:	1 flapkan per dag
Bier:	1 ton voor de eerste maanden; vanaf 1713 ½ ton en later nog weer minder
Franse wijn:	vaak niet genoemd; in 1616 2 mutsjes per dag
Spaanse wijn:	om de derde dag 1 mutsje
Brandewijn:	om de twee dagen ½ mutsje
Jenever:	om de twee dagen ½ mutsje
Boter:	½ pond per persoon en 1 pond per bak per week
Olie:	1 mutsje per persoon en 1 mutsje per bak per week
Azijn:	1 mutsje per week
Limoensap:	1 aam (=153,6 liter) tot 1673, ½ aam tot 1680, ¼ aam tot 1795 per honderd man
Pruimen:	tweemaal per week ongeveer 130 gram; in 1791 deels vervangen door krenten
Gort:	150 gram per dag - tot 1695 en op winterschepen tot 1724 275 gram per dag - van 1695 tot 1724 op zomerschepen



Drie bruineglazuurde stenen kruiken, afkomstig uit het wrak van de 'Geldermalsen', waarin wellicht jenever of arak heeft gezeten.

(Foto: Christie's Amsterdam)

Voeding op de schepen van de VOC

	210 gram per dag - van 1724 tot 1791 op winterschepen
	315 gram per dag - van 1724 tot 1791 op zomerschepen
	216 gram per dag - vanaf 1791
Erwten:	120 gram per dag - tot 1682
	135 gram per dag - van 1682 tot 1695 en tot 1724 op winterschepen
	66 gram per dag - van 1695 tot 1724 op zomerschepen
	84 gram per dag - van 1724 tot 1791 op winterschepen
	42 gram per dag - van 1724 tot 1791 op zomerschepen
	75 gram per dag - vanaf 1791

Van de overige produkten werden slechts zeer kleine hoeveelheden verstrekt. Hierbij moet gedacht worden aan rijst, mierikswortel, mosterdzaad, peper, wijntint, jopenbier, stroop, meel, vlees van aan boord geslacht vee en groenten als zuurkool, wortelen, uien en komkommers.

Wanneer dit standaardrantsoen vergeleken wordt met consumptierekeningen die ons uit met name de achttiende eeuw zijn overgeleverd, blijkt het volgende.²⁰ Allereerst wordt duidelijk dat de op de schepen verstrekte rantsoenen precies overeenkomen met de officiële voorschriften die in het betreffende jaar golden. Voorts geven de consumptierekeningen aan dat de wekelijkse porties van de vereiste omvang bleven zolang de voorraden voldoende leken voor het vervolg van de reis. Duurde een reis langer, bijvoorbeeld doordat het schip in de windstiltes rond de evenaar verzeild was geraakt, dan werd de bemanning minder voorgeschoteld. Opvallend is dat zo'n rantsoenverlaging ook ná het oponthoud aan de Kaap voor het tweede gedeelte van het traject gehandhaafd werd. Blijkbaar konden tekorten aan met name vlees en spek aan de Kaap niet aangevuld worden.

Het rantsoen blijkt dus over het algemeen precies (misschien wel te precies) met de voorschriften overeen te komen. De exacte verant-

woording, tot op het pond nauwkeurig, doet zeer kunstmatig aan. Noteerden de scheepsoverheden nu naar waarheid, of deden ze slechts een gooi naar de wekelijks uitgedeelde victualien? Na 1696 hadden de boekhouders de verplichting de consumptie dagelijks in de consumptieboeken te noteren. Daarvoor was dit wekelijks gebeurd. Toen werden de consumptierekeningen duidelijk pas aan het eind van de reis opgemaakt, genoteerd voor de gemiddelde bemanning en hoogstwaarschijnlijk kloppend gemaakt met de voorschriften.

In de achttiende eeuw, bij het dagelijks inleveren van de botteliersbriefjes, maakte de boekhouder een wekelijks overzicht voor de consumptierekening. Hij noteerde het verbruik over de weken dat het aantal bemanningsleden gelijk bleef. Rantsoenverlagingen werden altijd genoteerd. Kortom, voor de achttiende eeuw kunnen we zien hoeveel wekelijks van elk produkt werd uitgereikt; voor de zeventiende eeuw valt dit moeilijker na te gaan. Schriftelijke bewijzen van de exacte dagelijkse consumptie zijn voor beide perioden niet in de archieven terug te vinden.

Hoe de consumptierekeningen aangepast werden aan de verordeningen, en waarschijnlijk verschilden van de werkelijke victualie-uitreiking, kan het volgende voorbeeld van brandewijn- en vleesconsumptie aan boord van het schip de 'Vecht' tijdens een reis in 1697/98 illustreren: gedurende 48 weken dronken gemiddeld 162 koppen viermaal per week een ½ mutsje brandewijn. Het aantal van 162 is een dagelijks gemiddelde over de hele reis, wat gezien het geringe aantal doden bij aankomst aan de Kaap (9 van de 186 opvarenden) wel zal kloppen. De tijdsduur van 48 weken roept echter vragen op. De reis ving aan op 6 mei 1697 en duurde precies 48 weken en 2 dagen (met inbegrip van het oponthoud aan de Kaap). De uitdeling van de brandewijn begon pas op 8 juni, volgens een verklaring van de hoogbootsman, schieman, constapel en bottelier van 9 oktober 1697. De in de periode tussen 6 mei en 8 juni niet uitgereikte porties moeten dus naderhand op enigerlei wijze zijn 'weggewerkt'. Hoe en door wie komt niet naar voren.

Aan vlees waren dertien vaten van ieder 450 pond (= 5850 pond) meegenomen, dat in porties van ¾ pond per persoon gedurende 34 weken werd uitgereikt aan 179 29/34 man (= 4434 pond) en in porties van ½ pond gedurende veertien weken aan 135½ man (= 946 pond). Samen

met de consumptie in de kajuit, waar gedurende 48 weken 1½ pond per persoon aan zeven, later zes personen was verstrekt (=470 pond) komen we precies uit op 5850 pond.²¹

Deze exacte cijfers wekken wantrouwen. Ging er geen vlees verloren door bederf of tijdens het bereiden? Het zou te ver voeren de boekhouders, schippers en botteliers van valsheid in geschrifte te beschuldigen. Een niet-kloppende rekening kon tot verlies van een aantal maandsalarissen leiden, wat een extra aansporing kon zijn verschillen tussen voorgeschreven en daadwerkelijke consumptie weg te werken. De Visitateur-Generaal te Batavia of Ceylon had de botteliers- en rantsoenbriefjes als vergelijkingsmateriaal en deze konden ernstige vergripen tegen de verordeningen aan het licht brengen. Een verschil van enkele ponden of mutsjes zal hij wel door de vingers hebben gezien, maar bepaalde zaken konden echt niet door de beugel.

Een goed voorbeeld hiervan zijn de misstanden op het schip 'Moercappel'. De schipper van dit eveneens in 1697 aan de Kaap gearriveerde schip, had een maand of vier na vertrek uit de Republiek zijn bottelier opdracht gegeven al de botteliersbriefjes te verscheuren en zijn consumptieboek 'in te trekken'. Vervolgens moest een nieuw boek worden ingevuld, evenals nieuwe briefjes, die getekend werden door de verantwoordelijke officieren (hoogbootsman, schieman, constapel). Reden voor het bedrog was de niet geheel volgens de regels verlopen uitdeling: de Spaanse wijn was pas na vijf weken uitgereikt en in de gort en bij de stokvis zat te weinig boter, zogenaamd omdat er te weinig meegenomen was.

De brandewijnverstrekking vormde de voornaamste zwendel. Elke morgen had de bottelier, in opdracht van de schipper, alleen het kwartiersvolk dat op dat moment dagwacht hield per man een ½ mutsje gegeven, maar wel een rantsoen voor de gehele bemanning genoteerd. Zodoende was het nodige overgebleven voor, waarschijnlijk, eigen gebruik van de schipper. Helaas kon deze dit noch tegenspreken noch beamen, want hij was nog vóór aankomst aan de Kaap gestorven. Zijn officieren werden nu verantwoordelijk gesteld voor de camouflage-truc. Zij verklaarden aan de Kaap dat ze de briefjes al 14 à 5 weken vooruit hadden getekend, zonder te weten wat ze uiteindelijk zouden bekrachtigen. Ze zagen wel in dat hun handelswijze in dezen fout

was geweest, maar geen van drieën had op dat moment 'de Cat de bel (...) derven aanbinden'.²²

Zo zijn er in de archieven van de VOC legio klachten over en onderzoeken naar de onvolkomenheden in de kwaliteit en de uitdeling van het voedsel terug te vinden. Slecht voedsel en karige maaltijden zullen vaak zijn voorgekomen, niet alleen door inheligheid van schippers en andere verantwoordelijken, maar ook door malafide leveranciers, slechte kwaliteit van de ingeslagen proviand en bederf onderweg. Steevast was de gewone man de dupe: hij kreeg de zwaarste arbeid, de kleinste porties en was verstoken van allerlei extra's. Toch was de VOC er alles aan gelegen haar schepen snel en veilig op de plaats van bestemming te krijgen. Hiervoor was een bemanning nodig die uit haar voedsel voldoende energie kon putten om het zeemanswerk te verrichten. Kon het rantsoen op de VOC-schepen de benodigde calorieën leveren? Bij gebrek aan kennis van de precieze samenstelling van de produkten uit de tijd van het bestaan van de VOC is alleen een schatting mogelijk. De 'ouderdom' van voedsel is overigens niet van invloed op het aantal calorieën. Voedsel behoudt steeds hetzelfde aantal calorieën; wel kan bederf optreden, waardoor de te nuttigen portie wordt verkleind.

Uitgaande van een standaardmenu en met hantering van de Nederlandse Voedingsmiddelentabel uit 1983 blijkt, dat het gemiddelde aantal calorieën van de maaltijd op de schepen in de zeventiende en achttiende eeuw schommelde tussen de 2800 en 3900 kilocalorieën.²³ Volgens dezelfde moderne voedingsmiddelentabel heeft een volwassen man in de leeftijd van 20 tot 35 jaar, die zwaar werk verricht, 3400 tot 3800 calorieën per dag nodig. Bleef het voedsel goed, vond de uitdeling naar behoren plaats en duurde de reis niet te lang, dan was de calorische waarde voldoende te noemen, zeker de eerste drie maanden van de reis. Daarna, als het bier en de boter op waren, daalde het aantal calorieën tot 2500 à 2800 per dag. Trad daarnaast bederf op, ging het rantsoen omlaag, hield de schipper victualie achter, et cetera, dan zal de schepeling zeker te weinig energie uit zijn voeding hebben gekregen en zijn lichamelijke reserves - voor zover aanwezig - hebben moeten aanspreken.

De verdeling van eiwitten, vetten en koolhydraten in het verstrekte voedsel was evenmin ideaal te noemen. In het standaardrantsoen was

ze als volgt: aan eiwitten 19%, aan vetten 38% en aan koolhydraten 43%. Naar huidige maatstaven moet een verdeling van 10 à 15% eiwitten, 25 tot 30% vetten en 60% koolhydraten nagestreefd worden. Een opvarende van een VOC-schip kreeg dus te weinig koolhydraten, maar teveel vetten binnen.²⁴ Een tekort aan calorieën en koolhydraten, en een teveel aan vetten hoefde nog geen desastreuze gevolgen te hebben voor de gezondheid van de bemanning. Belangrijker was het ontbreken van veel onontbeerlijke vitamines in het voedsel. Zo kon te weinig vitamine A leiden tot nachtblindheid en een tekort aan vitamine B1 tot beriberi. Vitamines D en K zorgden voor respectievelijk de groei van botcellen en stimulatie van de bloedstolling. De meest voorkomende avitaminose aan boord was scheurbuik, veroorzaakt door een tekort aan vitamine C. Erwten, mierikswortel en limoensap leverden de bemanning een dagelijkse hoeveelheid van nog geen 3 à 4 milligram vitamine C op, terwijl de moderne voedingsleer 10 milligram voorschrijft om scheurbuik te voorkomen. Limoensap was dan wel een rijke bron aan vitamine C, maar slechts kort houdbaar en dus alleen aan het begin van de reis werkzaam. Groenten kwamen pas aan het einde van de achttiende eeuw in grotere hoeveelheden aan boord. Zij zorgden voor een toename van de hoeveelheid vitamine C in het voedselpakket.

Conclusie

De opvarenden van de schepen van de VOC kregen gedurende bijna twee eeuwen nagenoeg hetzelfde basismenu voorgeschoteld. Slechts een toevoeging van wat meer groenten en wijzigingen in de voorgeschreven uit te delen porties brachten enige verandering. De vraag blijft of elke opvarende daadwerkelijk te eten kreeg wat hem rechtens de gedrukte voorschriften van de Heren XVII toekwam. De vele klachten over voedsel dat al bij leverantie van slechte kwaliteit was of onderweg bedierf, geven hier al gedeeltelijk een antwoord op. Ook deden zich misstanden voor bij de verstrekking van de dagelijkse en wekelijkse porties. Ik trek de waarheidsgetrouwheid van de consumptierekeningen dan ook zeer in twijfel. We mogen ze niet als bewijs van de exacte rantsoenuitdeling aan boord accepteren.

Indien het voedselpakket van redelijke kwaliteit was en volgens de regels uitgedeeld werd, leverde het voldoende calorieën op. Het gebrek aan koolhydraten en vitamine C en een teveel aan vetten moet echter tot de conclusie leiden dat het voedsel de bemanning weliswaar in leven hield, maar hun weerstand aanmerkelijk aantastte. Dit werd nog versterkt door het ontbreken van vers voedsel en drinkwater gedurende lange perioden van de reis.

Gezien de verminderde weerstand is het niet zo verwonderlijk dat scheurbuik en andere ziekten makkelijk vat kregen op de scheepelingen en voor hoge sterftecijfers konden zorgen. Veel opvarenden kwamen kortere of langere tijd in het hospitaal aan de Kaap of in Batavia te liggen, of stierven al snel aan het begin van hun verblijf in de tropen. De vermeldingen in de bronnen van schepen die met een geheel gezonde bemanning op de plaats van bestemming aankwamen, moeten dan ook met scepsis worden gelezen.

Noten

1. Dit artikel is een bewerking van mijn doctoraalscriptie, in 1986 onder dezelfde titel geschreven voor mijn hoofdvak Nieuwe Geschiedenis. De voornaamste literatuur is: J.R. Bruijn en J. Lucassen ed., *Op de schepen der Oostindische Compagnie. Vijf artikelen van J. de Hullu* (Groningen 1980). Voor een uitgebreide bibliografie verwijs ik naar de delen II en III van de *Maritieme Geschiedenis der Nederlanden (MGN)* (Bussum 1977) 362-364 (II) en 405-408 (III), alsmede naar deel 165 van de Rijks Geschiedkundige Publicatiën: J.R. Bruijn, F.S. Gaastra en I. Schöffner, *Dutch-Asiatic shipping in the 17th and 18th centuries I* (Den Haag 1987).
2. Zie voor volkhouders: J.R. Bruijn, *Het gelag der zeelieden* (Leiden 1978) en C.R. Boxer, 'The Dutch East-Indiamen: their sailors, their navigators and life on board', *Mariner's Mirror* 49 (1963) 81-92.
3. J.R. Bruijn en E.S. van Eyck van Heslinga, *Muiterij. Oproer en berechting op de schepen van de VOC* (Bussum 1980) 17.
4. Bruijn en Lucassen ed., *Vijf artikelen*, 113.

5. J. van Beylen, *Schepen van de Nederlanden* (Amsterdam 1970) 244.
6. Algemeen Rijksarchief (ARA), 1.10.31 Archief Jacob van Ghesel, inv.nr. 114. Een studie over het VOC-bedrijf aan wal: J.B. Kist e.a. ed., *Van VOC tot werkspoor. Het Amsterdamse industrieterrein Oostenburg* (Utrecht 1986).
7. Van Beylen, *Schepen*, 96. Een met blik beslagen broodtrommel wordt vermeld in Bruijn en Van Eijck, *Muiterij*, 18.
8. Zie bijvoorbeeld afbeeldingen in: H. Paul, *Nederlanders in Japan, 1600-1854. De VOC op Desjima* (Weesp 1984) 85; *MGN III*, 269 en J.B. Kist en J. Gawronsky, *Het vliegend hart. Rapport van de campagne* (Amsterdam 1983).
9. Bruijn en Lucassen ed., *Vijf artikelen*, 116.
10. P. Marsden, *De laatste reis van de Amsterdam* (Bussum 1974), lijst van opvarenden; en Bruijn, 'Zeevarenden' in: *MGN III*, 176.
11. ARA, VOC 111, resoluties Heren XVII, 17-8-1694.
12. Ibidem en ARA, VOC 297, resoluties Kamer Amsterdam, 9-1-1789.
13. ARA, VOC 4967-I, 9-3-1761.
14. ARA, VOC 5053, jaartal 'Sparendam', 25-12-1670. Verbod in: J.A. van der Chijs ed., *Nederlandsch-Indisch plakaatboek II 1602-1811* (Batavia's-Gravenhage 1885-1890) 586.
15. ARA, VOC 4967-I, ongedateerd, en 4968, rantsoenreglement van 1791.
16. Inhoud van een bierton:
 - 182,4 liter (ARA, 1.10.69, collectie Radermacher, 131)
 - 175,2 liter (ARA, VOC 132, resoluties Heren XVII, 26-3-1765)
 - 153,6 liter (Pieter van Dam, *Beschryvinge van de Oost- Indische Compagnie*, Glossarium (Den Haag 1919-1952) 726).
17. Eén mutsje = 0,15 liter; één legger = 614,4 liter. Bron: onder andere ARA, 1.10.69, collectie Radermacher, 131.
18. De tamarindevrucht is een lange peulvrucht, die een lijmachtige stof bevat en aan rijst en dranken een frisse smaak geeft. Ze werkt tevens laxerend. Indische azijn werd toeak genoemd.
19. Belangrijkste bron voor het standaardrantsoen zijn de gedrukte virtualielijsten van de VOC.
20. Hiervoor zijn de consumptierekeningen van meerdere schepen voor

de jaren 1697-1698, 1733-1734 en 1766 met respectievelijk de hoogste en de laagste sterftecijfers bestudeerd.

21. ARA, VOC 1600, f. 453r-455r. Consumptierekening van de 'Vecht'.
22. ARA, VOC 4038, Overgekomen brieven en papieren van de Kaap f. 26 beschrijft de misstanden op de 'Moercappel'.
23. De Nederlandse Voedingsmiddelentabel is een uitgave van het Voorlichtingsbureau voor de Voeding te 's-Gravenhage. In navolging van auteurs die over dit onderwerp schreven, is gewerkt met calorieën in plaats van kilojoules. Omrekening is mogelijk door het aantal calorieën met 4,184 te vermenigvuldigen.
24. Eiwitten, vetten en koolhydraten in het standaardrantsoen zijn berekend aan de hand van een moderne voedingsmiddelentabel.

Voor een rantsoen zonder bier, wijn, brandewijn en olie:

- eiwitten 123,2 gram (x 4 kcal. per gram)	= 492,8kcal.
- vetten 112 gram (x 9 kcal. per gram)	= 1008 kcal.
- koolhydraten 286,5 gram (x 4 kcal. per gram)	= 1146 kcal.
Totaal	2646,8 kcal.

Volgens J. Lucassen, 'Zeevarenden' in: *MGN II* (tabel VII) 52 en Bruijn, Gaastra en Schöffer, *Dutch-Asiatic shipping I*, 160 bevatte het voedselpakket aan boord juist te weinig vetten!