

Anfänge einer Arzeneiversorgung an Bord

Müller, Irmgard

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Müller, I. (1975). Anfänge einer Arzeneiversorgung an Bord. *Deutsches Schiffsarchiv*, 1, 161-174. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-49611-6>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

ANFÄNGE EINER ARZNEIVERSORGUNG AN BORD

VON IRMGARD MÜLLER

Die wichtigsten Quellen für die Geschichte der Arzneiversorgung an Bord sind die gesetzlichen Verordnungen, die privaten Empfehlungen vonseiten der Ärzte zur Ausrüstung der Arzneikisten, die Schiffsarztjournale und schließlich die Arzneikisten selbst. Für die Antike fehlen diese Quellen ganz, nicht einmal Hinweise darauf, daß derartige Dokumente einst existierten, sind bekannt; man erfährt lediglich, daß Ärzte im Kriegsfall eine Flotte begleiteten, um die Verwundeten zu versorgen (2/6/ 13/ 14, p.13/ 36 / 37, Bd.1, p.423, /19/ 38/ 43/ 23/ 71/ 66). Über eine von diesen Schiffsärzten durchgeführte Heilung oder gar an Bord mitgenommene Drogen erfährt man, außer daß sie „lindernde Salben“ auflegten (Homer, Ilias II, 731ff), nichts.

Eine größere Bevorratung der Schiffe mit Medikamenten war ja auch gar nicht notwendig, da die Kenntnisse in der Navigation nicht ausreichten, um sich außer Küstensicht zu begeben, so daß ein Ausschiffen der Kranken jederzeit möglich war (44/ 65, p.52 u.p.72). Auch die Tatsache, daß sich die Mannschaften auf den Rudergaleeren in der Regel aus Sklaven zusammensetzten, mag erklären, daß es praktisch keinerlei Vorschriften für die medizinische Versorgung der Schiffsmannschaft gab.

Erst im Mittelalter auf den Massentransporten von Pilgern ins Heilige Land, auf Schiffen, die in erster Linie für den Frachtverkehr bestimmt waren, wurde die Notwendigkeit einer ärztlichen Versorgung an Bord offenkundig. In den Leistungen des Schiffseigentümers oder Reeders, des sog. Patrons, der sich verpflichtete, die Pilger bis an das Heilige Grab zu führen, war eine medizinische Betreuung im allgemeinen nicht enthalten (s. die Berichte einzelner Palästinareisender: 12/ 67/ 30/ – über die Massentransporte ins Heilige Land s. 4, p.40 ff / 64). Die fürstlichen, geistlichen oder adeligen Reisenden hatten also für ihr eigenes Wohl zu sorgen, indem sie sich ihre Leibärzte mitnahmen oder sich wenigstens von diesen Gesundheitsregimina mit Verhaltensmaßregeln vorher anfertigen ließen. Die weniger bemittelten Reisenden mußten sich ihre Kenntnisse und Belehrungen aus sog. Pilgerbüchlein (64, p.11 u.p.44) beschaffen oder sich die notwendigsten Ausrüstungsgegenstände in letzter Minute von den sicher nicht immer ehrlichen Agenten im Ausfuhrhafen Venedig aufschwätzen lassen.

Eine Reihe dieser, von Ärzten verfaßten Gesundheitsregimina sind überliefert (69/ 29, f.362^r/ 72/ 30/ 77); ordnet man die darin empfohlenen Arzneimittel, die im wesentlichen arabischen Quellen entlehnt sind, nach ihren Anwendungsgebieten, so lassen sie sich zu 5 großen Gruppen zusammenfassen:

1. Räuchermittel und Riechäpfel zur Verbesserung der Luft und Verhütung der Nausea-
2. Abführmittel-
3. Stopfende Pulver-
4. Stärkungsmittel und Mittel gegen Schwindel-
5. Hautsalben und quecksilberhaltige Einreibungen zur Abwehr der unvermeidlichen Floh- und Läuseplage.¹

War so die Hauptmasse der Pilger- und Kreuzfahrer im Krankheitsfall auf sich selbst angewiesen, so zeigte sich eine erste Fürsorgepflicht seitens des Kapitäns gegenüber der Schiffsmannschaft in den sog. Gesetzen von Oleron. Bei diesen, heute nur noch in Abschriften vorhandenen Bestimmungen für die Kauffahrteischifffahrt – die älteste überlieferte Fassung stammt aus dem frühen 14. Jahrhundert² – handelt es sich um ein schon vor der Aufzeichnung lange geübtes, allgemein anerkanntes Gewohnheitsrecht, das spätestens im 14. Jahrhundert in den einzelnen Hauptstädten des Atlantikraumes verbindliches Recht wurde und das in abgewandelter Form alle größeren Seestaaten übernahmen. In Kapitel VI und VII dieser Gesetze heißt es: „. . . wenn (der Kapitän) ihn (nämlich den Matrosen) in irgendeiner Dienstleistung mit seinem Befehl vom Schiff wegschickt und er sich verletzt oder man ihn verwundet, soll er auf Kosten des Schiffes geheilt und gerettet werden . . . Es geschieht, daß Krankheit einen oder zwei oder drei der Seeleute befällt, er ist so krank, daß er nichts arbeiten kann im Schiff: der Kapitän soll ihn herausbringen und ihm eine Wohnung suchen und ihn mit Talg oder Kerze versorgen und einen seiner Schiffsjungen für ihn abstellen, der auf ihn achtgibt, oder eine Frau mieten, die für ihn sorgt.“ (45,p. 127f). Diese beiden Passus sind für die Entwicklung der Schiffsmedizin deshalb so wichtig geworden, weil hier erstmals die Verpflichtung gesetzlich verankert wurde, daß das Schiff – d.h. der Kapitän oder Reeder in der Handelsmarine, der Staat bzw. die Admiralität in der Kriegsmarine – für die erforderlichen Heilungskosten eines im Schiffsdienst verletzten oder erkrankten Matrosen haftete.³ Diese Verpflichtung ließ sich auf 3 verschiedene Weisen erfüllen:

1. durch den Bau von Seemanns-Krankenhäusern und Lazarettsschiffen,
2. die Ausbildung und Anstellung von Schiffsärzten,
3. die Mitnahme von Arzneimitteln an Bord.

Der erste Schiffsarzt, der nicht nur namentlich bekannt ist, sondern dessen Tätigkeit auch etwas ausführlicher dokumentiert ist, der berühmte „magister Gualtieri“, vereinigte noch alle drei Möglichkeiten ärztlicher Hilfeleistung in seinem medizinischen Dienst: er fuhr als Arzt auf den venezianischen Schiffen zur See, er errichtete 1318 das erste überhaupt nachweisbare Hospital für arme und alte Seeleute, und er lieferte auch schon Arzneimittel für die Versorgung der Schiffsbesatzung. (19,p.211ff/ 57/ 74,p.136/24, IV,p.12).

Der erste Hinweis, daß Arzneikisten an Bord mitgenommen wurden, findet sich in einem Schriftstück aus dem Jahre 1432: in einem Protokoll über die Anleihe von 6 Florentiner Talern, die ein Schiffschirurg aufnehmen

mußte, um seine Kiste mit Drogen, Ölen, Medikamenten und chirurgischen Instrumenten ausstatten zu können (5,p.15) – ein bezeichnendes Dokument für die finanzielle Situation der Schiffsärzte!

Unter den Ausrüstungsgegenständen der ersten großen Entdeckungsreisen tauchen Arzneikisten dann häufiger auf: Arzneikisten wurden auf der ersten Ostindienreise (1498) des Vasco da Gama (1469-1524) mitgenommen (18,p.26), ein Barbier mit seiner Kiste begleitete die Expedition des Pedro Alvarez Cabral (58,p.295) an die brasilianische Küste (1500), und auf der ersten Weltumseglung des Magellan (um 1480-1521) befand sich ebenfalls eine Arzneikiste an Bord, deren Zusammensetzung sogar überliefert ist (59). Daß die Medikamente allerdings in irgendeiner Weise den Verlauf der an Bord aufgetretenen, völlig unvorhergesehenen Krankheiten wirksam beeinflusst hätten, kann man kaum annehmen, wenn man die hohe Mortalität während dieser Fahrten in Betracht zieht, die – je nach Geschichtsschreiber und Augenzeuge – zwischen 35-50 % schwankte.⁴

Obwohl aus zahlreichen Dokumenten, vor allem Flotten-Instruktionen hervorgeht, daß es im 16. Jahrhundert üblich gewesen zu sein scheint, Arzneikisten an Bord mitzunehmen (17,p.26ff/58,p.303), sind allgemeine amtliche Bestimmungen über die Ausrüstung der Schiffe mit Arzneimitteln erst aus dem 17. Jahrhundert erhalten: so befahl z.B. der spanische König Philipp IV (1605-1665) 1633, jedes Schiff der spanischen Armada mit einem Chirurg und 1 Medikamentenkasten zu versehen, wobei sich der Chirurg mit Instrumenten auf eigene Kosten versorgen mußte, während die Bezahlung der Medikamentenkiste die Staatskasse trug (17,p.42ff).

Eine ähnliche Regelung hatte schon 1626 der englische Staatsrat (Privy Council) für die Royal Navy getroffen (41,Bd.1,p.201), und 1634 folgte das für die französischen Schiffe geltende Dekret Richelieus (33,Bd.1,p.139), welches ebenfalls verlangte, daß sich jeder Schiffsarzt mit chirurgischen Instrumenten und einigen Arzneimitteln ausrüsten sollte. Bei den genannten Mitteln handelte es sich hauptsächlich um Medikamente zum äußerlichen Gebrauch, denn dem Chirurg war nur in Notfällen auf See die Behandlung innerer Krankheiten gestattet. Die Vorschrift enthielt aber auch zugleich die nicht sehr vertrauenerweckende Ermahnung des Chirurgen „de ne pas rançonner les malades“.

Die grundlegenden, für alle späteren Verordnungen vorbildlichen Regelungen wurden erst im Zeitalter des Absolutismus mit den beiden französischen Ordonnanzen von 1681 für die Handelsmarine und 1689 für die Kriegsmarine getroffen (5,p.31ff). Nun wurde einheitlich für alle Schiffe der Handels- und Kriegsmarine festgelegt, daß kein Schiff mehr den Hafen ohne Chirurgen und ohne Arzneikiste an Bord verlassen dürfe. 3 Tage vor Abfahrt des Schiffes hatte der Schiffsarzt seine Medikamente und Instrumente einem Chirurgen und Apotheker des Ausfuhrhafens vorzuführen, wobei der Apotheker natürlich nicht selbst den Arzneikoffer geliefert haben durfte. Besonders scharfe Kontrollen wurden bei der Kriegsmarine eingeführt: dem Schiffsarzt sollte der Schlüssel für den Arzneikoffer erst nach Abfahrt des Schiffes ausgehän-

digt werden – eine Maßnahme, mit der verhindert werden sollte, daß während der Liege- und Wartezeiten im Hafen die Instrumente verkauft oder Drogen ausgetauscht wurden, nachdem die Kiste bereits begutachtet worden war.

Ein ähnlicher Erlaß ist aus Venedig bereits aus dem Jahre 1540 bekannt, wo die Gesundheitsbehörde verboten hatte, den Schiffsärzten ihren Lohn zu zahlen, ehe sie ihre Arzneikiste zur Prüfung vorgezeigt hatten (63,p.105f). Auch in den Niederlanden gab es die Bestimmung, die Arzneikiste versiegelt an Bord zu bringen und zunächst in der Kapitänskajüte unterzustellen. Der Schiffsarzt erhielt zwar den Schlüssel, doch durfte die Kiste erst nach Abfahrt des Schiffes geöffnet werden (47,p.103/ 78/ 10). Für die holländischen Schiffe existierte außerdem noch eine Sonderregelung: bei etwaigen Unfällen, die sich während der langen Liege- und Wartezeiten vor Texel ereigneten, durfte nur die sog. „Lap- oder Salfdoos“ benutzt werden, die eine kleine Menge der wichtigsten Arzneimittel, hauptsächlich Salben und Verbandzeug, enthielt (10).⁵

Natürlich versuchten die Reeder und Kapitäne, die ja die Kosten der Arzneikiste zu tragen hatten, die Bestimmungen zu umgehen oder mit möglichst geringem Geldaufwand zu erfüllen. Das wurde ihnen um so leichter gemacht, als den Reglementen von 1681 und 1689 keine Medikamentenlisten beigefügt waren, so daß Reeder und Schiffsärzte nach eigenem Gutdünken Menge und Qualität der mitzunehmenden Arzneimittel auswählten. Ebenso nach eigenem Ermessen und ohne Richtschnur inspizierten die Prüfungskommissionen in den einzelnen Hafenstädten die Kisten. Im Jahre 1758 wurde deshalb in Frankreich, um diesem Mißstand ein Ende zu bereiten, ein „Inspecteur des coffres à médicaments“ eingesetzt mit der Aufgabe, dem Bestimmungsort der Schiffsreise und der Zahl der Passagiere entsprechend die Menge und Art der Arzneimittel festzusetzen (1,p.502/ 76,p.20). Zwei Jahre später erschienen die ersten detaillierten Verzeichnisse für die Kriegsmarine.⁶

Für die Schiffe der holländischen Ost-Indien-Kompagnie und Kriegsmarine sind ähnliche Verzeichnisse schon seit 1611 nachweisbar (10/ 53,p.277 u. 292ff); vorgedruckte Medikamentenlisten gab es auch schon für die Ausrüstung der Schiffe der französischen Ost-Indien-Kompagnie, wie aus den zahlreichen, in französischen Archiven aufbewahrten Listen hervorgeht (34/ Archives du Port de Lorient, s.53, p.354f).

An diesen Arzneimittelverzeichnissen fällt auf, daß sie nur zu einem geringen Anteil Drogen aus den neu entdeckten, fremden Erdteilen enthielten; außereuropäische Drogen fanden nur langsam Eingang in den Arzneischatz der „Materia medica navalis“. Vorschläge von Schiffsärzten, die Arzneimittel durch billigere, in Indien heimische Drogen zu ersetzen, wurden abgewiesen. Noch heute liegt ein solcher Entwurf unediert im Reichsarchiv in Den Haag.⁷ In den immer länger werdenden Arzneimittelverzeichnissen zeichnet sich vielmehr eine zunehmende Ratlosigkeit der Ärzte und Gesundheitsbehörden den völlig unbekanntem Krankheiten gegenüber ab, für die sie

keine spezifischen Gegenmittel kannten. Daß selbst die medizinischen Autoritäten den Problemen der Schiffsmedizin hilflos und unerfahren gegenüberstanden, geht aus der Reaktion der Medizinischen Fakultät der Universität Leiden (Dekan: Hermann Boerhaave) auf eine Anfrage der O.-I.-Kompagnie hervor, die um Auskunft um wirksamere Heilmittel für die auf See auftretenden Krankheiten bat. Das Ergebnis war der Druck einer neuen Instruktion (1739) für die Ausrüstung der Arzneikisten, die zwar, verglichen mit der Liste aus dem Jahre 1705, an Umfang beträchtlich zugenommen hatte, die jedoch keineswegs spezifischere Gegenmittel, sondern fast ausschließlich aus dem Mittelalter tradierte Drogen enthielt (73,p.95ff, s.Abb.1).

Die Belieferung der Schiffe mit Arzneikoffern und deren Ausrüstung ist in den seefahrenden Staaten unterschiedlich organisiert worden: Während sich die Handelskompagnien und Marinebehörden früh darum bemühten, die Arzneimittelbeschaffung möglichst zu zentralisieren, widersetzten sich die einzelnen Apotheker, die sich das lukrative Geschäft nicht entgehen lassen wollten, diesen Bestrebungen und kämpften heftig um ihre Privilegien; mit den Apothekern wiederum gerieten die Chirurgen in Auseinandersetzungen, die sich ihrerseits den Drogenlieferanten, d.h. natürlich den billigsten, aussuchen wollten. Dem besonders in England leidenschaftlich geführten Streit zwischen Chirurgen- und Apothekergilde machte die Verordnung von 1703 ein Ende: Sämtliche Arzneikisten der Royal Navy mußten von nun an von der Apothekergilde in London bezogen werden, während die Lieferung der chirurgischen Instrumente und Inspektion der Kisten der Chirurgen-gilde vorbehalten blieb (41,Bd.2,p.272). Ein Jahrhundert später (1805) verlor die Society of Apothecaries auch dies Monopol (49,Bd.4,p.20/79,p.155). Die Medikamentenkoffer für die britische Kriegsmarine durften nur noch aus den Dispensieranstalten der Schiffslazarette in den britischen Marinehäfen angeschafft werden, eine Regelung, die für die Kriegsmarine seit 1689 bestand.⁸ Zentrale Beschaffung der Arzneikisten war auch in anderen Staaten üblich: Die Apotheke des St. Pieters Gasthuis in Amsterdam lieferte sowohl die Arzneikisten für die Handels- als auch für die Kriegsmarine (47,p.101/ 9/10); im Hafen von Genua existierte seit 1616 eine Dispensieranstalt, die ausschließlich die Arzneimittel für die genuesische Flotte bereitete (15), und in dem schwedischen Hafen Karlskrona erhielten seit 1665 bestimmte Apotheker das Monopol zur Lieferung der Schiffsarzneikisten (48,Bd.1,p.776) – um nur einige Beispiele zu nennen.

Die Apotheker also bereiteten die Medikamente an Land, während sie der Schiffsarzt – oder auf Schiffen ohne Arzt der Kapitän – rezeptierte und dispensierte. Apotheker fuhren nur selten zur See, sie treten in den Mannschaftslisten der Schiffe kaum auf; wenn sie genannt werden, dann vermutlich, weil sie die Gelegenheit der Überfahrt wahrnahmen, um in einem größeren Stützpunkt in Übersee oder in einem Hospital ihre Tätigkeit auszuüben. Es ist daher verständlich, daß es spezielle Schiffsapotheker nicht gab, wohingegen die Zahl der Schiffschirurgen ungeheuer groß gewesen sein muß, wenn man liest, daß im 18. Jahrhundert allein auf den Schiffen der

Compagnie des Indes innerhalb eines Zeitraumes von 50 Jahren ungefähr 2500-3000 Schiffsärzte tätig waren, während zur gleichen Zeit nur 1-2 Apotheker im Dienst standen (16,p.41/ 34)!

Im 19. Jahrhundert nahm in den seefahrenden Staaten die Tendenz zu, nicht mehr jedes Schiff mit einem Schiffsarzt auszustatten, sondern diesen gleichsam durch die Arzneikiste mit einer entsprechenden Gebrauchsanleitung für den Kapitän zu ersetzen. Gemäß den im 19. Jahrhundert erschienenen Verordnungen genügte es, bei einer Schiffsbesatzung von begrenzter Zahl nur eine Arzneikiste mit Gebrauchsanleitung mitzunehmen, eine derartige Anweisung für die französischen Schiffe erschien erstmals 1819 (75,p.124).⁹ In großer Zahl wurden daraufhin medizinische Broschüren und kleine Hefte als Anleitung zum Gebrauch der Arzneikiste gedruckt. Die Apotheken, die die Kisten lieferten, fügten sie meist den Arzneikoffern sogleich hinzu. In Frankreich nannte man diese Instruktionen nicht ohne Spott und Verachtung *medicin de papier* oder *chirurgien-papier* (75,p.124/ 42/ 25). Von ärztlicher Seite ist diese Verordnung heftig angegriffen worden, man hielt sie für einen Widerspruch in sich selbst und argumentierte zu recht, daß der Gebrauch von Arzneimitteln eingeführt sei, nachdem man denjenigen, der sie bereiten und anwenden konnte, entfernt hatte.¹⁰ Schaut man sich allerdings eine derartige Instruktion an, die in 5 ganzen Seiten die Schiffskrankheiten und ihre Therapie abhandelte, so wird die heftige Kritik an dieser Maßnahme verständlich.¹¹

AVIS AUX CAPITAINES NAVIGATEURS.

INSTRUCTION COURTE ET MEDICALE,

Bénéfics succinctement pour guider MM. les Capitaines navigateurs qui, n'ayant pas de chirurgien à bord, emportent un coffre de médicaments, dangereux s'ils s'en servent mal, ou nuis s'ils n'osent les employer; ce qui parfois serait prudent. Ainsi, les conseils de circonstance que je donne ici, se bornent à ce que chacun pourra faire dans un bâtiment qui, entre le ciel et l'eau, n'offre pas d'autres ressources.

Je prie MM. les Capitaines de vouloir bien conserver cette instruction; je ne pourrais en donner éternellement.

J'ai navigué. Philantropie est ma devise.



MOYENS DÉLOIGNER LES MALADIES.

COMPOSER son équipage d'hommes robustes et sains, honnêtes et vigilants, pourvus de vêtements de rechange, et ne se couchant jamais mouillés; surveiller scrupuleusement la propreté dans l'intérieur du navire; en renouveler l'air souvent; enlever journellement l'eau croupie dans la sentine avec la pompe (y jeter un verre de vinaigre); pour éloigner l'humidité et les malsaines odeurs, toujours mal saines pour ceux qui y couchent, et qui peuvent gêner les vivres et autres denrées qu'on y renferme; avoir à bord un philtre pour l'eau. L'air et l'eau purs, ainsi que les aliments sains, sont en tout temps et en tous lieux les premiers agents d'une bonne santé.

Ces préliminaires doivent donner de la confiance aux passagers et aux marins qui, par leurs travaux, sont exposés à plusieurs accidents graves. Venus au secours des uns et des autres. Comme à bord il n'y a ni poids ni mesures, nous donnerons d'is a-peu-près sans conséquence, vu que les remède, actifs, sont pesés par dose dans le coffre.

ARTICLE 1^{er} — MAL DE MER.

Pour éviter le mal de mer, on se placera sur le creux de l'estomac un petit sachet plat contenant deux gros de safran en filet; il sera suspendu au cou par un ruban, et fixé sur le creux de l'estomac par un autre ruban qui fera le tour du corps, et se nouera sur le devant par un nœud et une gausse.

Abb. 2.
Erste Seite aus der Anleitung für den Kapitän zum Gebrauch der Arzneikiste. Nantes 1816 (Bibliothèque publique)

Neben diesen Instruktions- und Rezeptbüchlein zur Ausrüstung der Arzneikiste gehören auch die als *Pharmacopoea classica, marina* oder *navalis* bezeichneten Werke zur schiffsmedizinisch-pharmazeutischen Literatur. In den wenigsten Fällen handelt es sich um Pharmakopöen im speziellen Sinn, wie sie im neuesten Schrifttum definiert wurden (31/21), sondern der Gebrauch des Wortes *Pharmakopöe* ist hier ebenso schillernd wie bei den Bezeichnungen von Arzneibüchern für die Land- und Stadtapotheken (s.z.B.55). Pharmakopöe mit amtlicher Geltung waren allein die russische Schiffspharmakopöe, die *Pharmacopoea navalis Rossica* (Petersburg 1783), – zweisprachig in russisch und lateinisch geschrieben (s.a. 54) –, und die 1789 in Anlehnung an die schwedische Armenpharmakopöe entstandene *Pharmacopoea Militaris Navalis* (Stockholm 1789) für die schwedische Flotte. Einen beschränkten Geltungsbereich hatte die *Pharmacopoea classica* des spanischen Schiffsarztes Leandro da Vega (Cadiz 1759 und 1760), die allein für den internen Gebrauch in dem Schiffslazarett von Cadiz geschrieben wurde.

Von den unzähligen Arzneikisten und Medikamentenkoffern sind nur wenige überliefert. Ich selbst konnte in europäischen und amerikanischen Museen bzw. Privatsammlungen nur ungefähr 50 Exemplare nachweisen, die alle, bis auf eine Ausnahme, aus dem 18. und 19. Jahrhundert stammen.¹²

А П Т Е К А

Д Л Я

РОССИЙСКАГО ФЛОТА,

ИЛИ

РОСПИСЬ

ВСѢМЪ ПУЖНЫМЪ ЛЕКАРСТВАМЪ,

КОИЪ

по разгу карабля, для шести мѣсяцовъ воина въ корабельномъ
лѣднѣхъ вышѣ должно.

рассмотрѣна и апробована

Государственной Медицинской Коллегіи;

лѣднѣхъ изобрѣшенъ и расписъ сочинена ладворнымъ совѣтникомъ и
флота Докторомъ

АНДРЕЕМЪ БАХЕРАХТОМЪ.

въ САНКТПЕТЕРБУРГѢ 1783 году.

Abb. 3 Erste amtliche Schiffspharmakopöe (*Pharmacopoea navalis*), die der Kaiserliche Hofrat und Flottenarzt in der russischen Marine Andreas Bacherat (1724-1806) 1783 in Petersburg mit Genehmigung des Kaiserlichen Collegium Medicum in russischer-lateinischer Sprache veröffentlichte: „Apotheke für die Russische Flotte oder Verzeichnis aller notwendigen Arzneimittel, die ein Schiff für Reisen bis zu sechs Monaten in der Schiffs-kiste haben soll“. Der Innentitel trug die lateinische Bezeichnung *Pharmacopoea navalis rossica*.

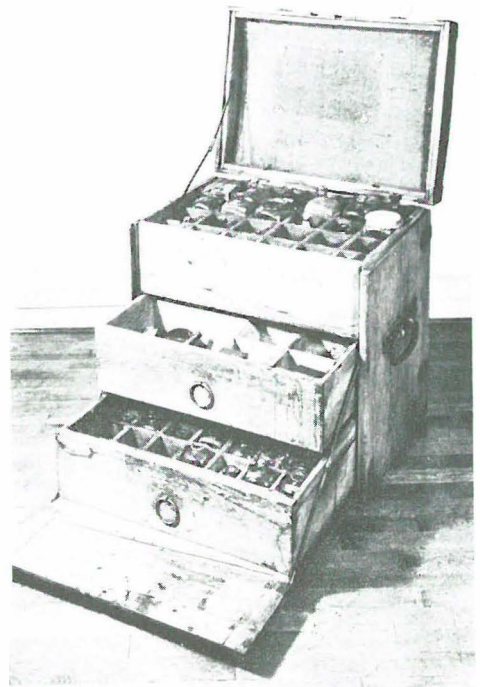


Abb. 4 Schiffsarzneikiste aus dem 18. Jahrhundert (Drammens Museum, Norwegen).

Für die vorhergehende Zeit ist man auf Rekonstruktionen anhand der Literatur von Schiffsärzten angewiesen. Daß nur noch eine so geringe Anzahl von Arzneikisten vorhanden ist, liegt daran, daß sie, wenn sie nicht schon infolge Schiffbruchs oder Strandung verloren gingen, spätestens beim Abwracken des Schiffes vernichtet wurden. Denn diesen, aus einfachem Holz meist roh gezimmerten Kisten schenkte man wenig Beachtung: weder stellten sie einen Wertgegenstand – der Inhalt war ja fast immer aufgebraucht oder verdorben, die Gefäße meist leer oder zerbrochen – noch einen kostbaren Schmuckgegenstand dar.

Form und Größe der erhaltenen Stücke variieren sehr. Die großen, rechteckigen, truhenförmigen Kisten gleichen den Seekisten der Matrosen, in denen sie ihre privaten Habseligkeiten unterbrachten, die kleineren sind oft in der Art eines Schrankkoffers, wie sie von den Reiseapotheken her bekannt ist, gearbeitet – natürlich fehlt hier jeglicher Zierrat und aufwendiges Äußere.

Manche Kisten waren so konstruiert, daß ihr abgeschrägter Deckel dem Kapitän oder Schiffsarzt zugleich ein bequemes Schreibpult darbot. Als Material wurde hauptsächlich Eichen- oder Kiefernholz, seltener Mahagoniholz benutzt, das durch Anstrich präpariert oder durch Leder bzw. Segeltuchüberzug gegenüber Witterungseinflüssen widerstandsfähig gemacht war. Selbstverständlich waren sie immer mit einem oder mehreren Schlössern gesichert und mit seitlichen Griffen zur Fortbewegung versehen. Im Inneren waren sie nicht nur mit Vorrichtungen zur stoßsicheren Unterbringung der



Abb. 5
 Der Kapitän als „Schiffsapotheker“.
 Ölgemälde von H. v. Bartels (1856-1913)
 aus dem Besitz von Apotheker Sattler
 (Hamburg-Stadthaus-Apotheke); seit 1966
 im Besitz des Hamburger Apothekerver-
 eins.

Gläser und Gefäße, sondern meist auch mit Abteilungen für Mörser, Pistill und Handwaage mit Gewichten ausgestattet, so daß die Arzneien an Bord direkt rezeptiert und dispensiert werden konnten – bei dem oft tagelang anhaltenden Schlingern und Stampfen des Schiffes eine sicherlich nicht leichte und unproblematische Unternehmung, wenn man nur an den Umgang mit der Handwaage denkt! Das Sanitätspersonal indes erlangte oft so große Geschicklichkeit, daß es „could guess weights within five or ten grains” (32) – immerhin ein Unterschied von 300 mg!

Manche Kisten enthielten für starkwirkende oder kostbare Mittel wie Opium, Doversches Pulver, Chinin oder Morphinum Geheimpächer, die so versteckt lagen, daß sie nur Eingeweihte mit Hilfe eines Tricks zu öffnen verstanden.

Zu Ende des 18. Jahrhunderts trat mit der Schaffung spezieller Kranken- und Dispensierräume auf den Schiffen neben die Medizinkisten der festeingebaute Arzneischrank. Die mit Griffen versehene, tragbare Apotheke entwickelte sich allmählich zu einem Arzneischrank, der nicht mehr fortbewegt werden konnte, um bei dem Apotheker aufgefüllt zu werden.¹³ Die

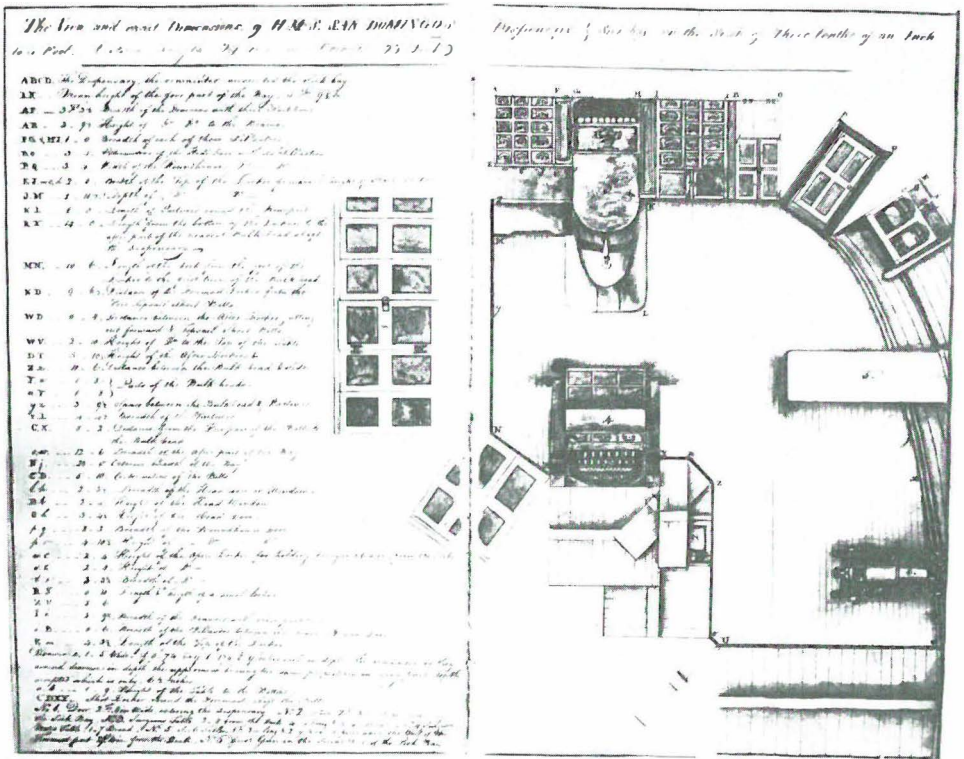


Abb. 6 Plan eines Krankenraumes (Sick-bay) auf dem Segelschiff San Domingo (1814) (National Maritime Museum, Greenwich).
 AB: Arzneischrank, Nr. 4: Arznei- und Verbandskiste, 5: Operationstisch. Die beiden Fässer rechts enthalten Essig und Wasser.

Mitnahme von Arzneikisten beschränkte sich immer mehr auf die kleineren Küstenfahrzeuge und Frachtschiffe, wo sie meist in der Kapitänskajüte aufgestellt waren.

Die nur selten zu findende Erwähnung über die Unterbringung der Arzneikiste an Bord entspricht genau der geringen Beachtung, die anfangs der medizinischen Versorgung der Seeleute überhaupt gezollt wurde. In den Werken des 16. Jahrhunderts kann man allenfalls die Anweisung lesen, die Arzneikiste in einem geeigneten und leicht zugänglichen Raum aufzustellen, wobei der eine Autor das Vorschiff (Prora) (20/ 56,p.126), der andere das Hinterdeck (Poppa) für den besten Platz hielt (28,p.13); ein dritter erteilte nur den Rat, die Kiste auf jeden Fall anzubinden, damit sie nicht bei schlechtem Wetter über Bord gespült werde (52,p.45). Auf den englischen Schiffen hatten die Arzneikisten auf dem untersten Deck, dort wo die Chirurgen untergebracht waren, in den Mannschaftsquartieren, ihren Platz. Auf einem Querschnitt eines Schiffes aus dem 17. Jahrhundert (41,Bd.2,p.161) erkennt man deutlich, daß für den Chirurgen und seine Arzneikiste der im untersten Deck ohne die geringste Beleuchtung und Ventilation gelegene Ort, das sog. Cockpit, bestimmt war. Erst zu Beginn des 19. Jahrhunderts wurde auf den englischen Schiffen der Krankenraum, in dem zugleich die Medikamente aufbewahrt wurden, unter das Vorderdeck des Schiffes verlegt (49,Bd.3, p.64).

In dieser kurzen Übersicht konnten nur stichwortartig einzelne Stationen

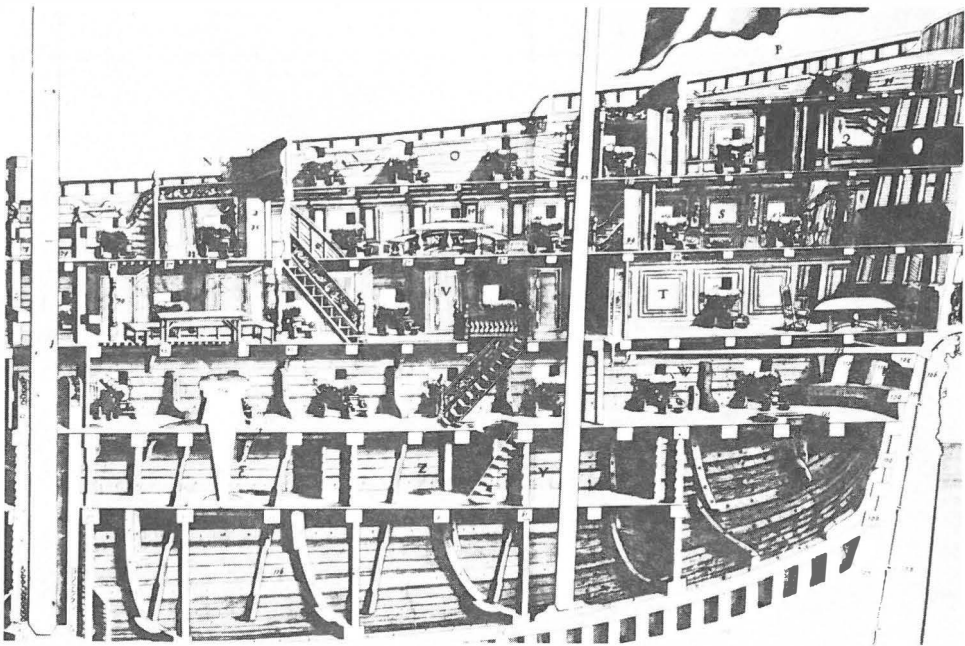


Abb. 7 Plan eines „First Rate Ship“ (um 1700) (National Maritime Museum, Greenwich). Im „Cockpit“ (Buchstabe Z) hatten der Schiffszurzt und die Arzneikiste ihren Platz.

und Probleme aus den Anfängen der Arzneimittelversorgung an Bord aufgezeigt werden; daß sie noch bis in unsere jüngste Zeit hineinreichen und die Diskrepanz zwischen wissenschaftlicher Erkenntnis und ökonomisch-bürokratischem Denken geblieben ist, illustriert eindringlich der Protestruf eines an der staatlichen Aufsicht verzweifelnden Arztes gegen die „amtsverschimmelten Bordapotheken“: „Die Bordapotheken auf Handelsschiffen – oder wie es amtlich heißt: die Arzneimittelverzeichnisse auf Kauffahrteischiffen – gehören nach Reeder-Meinung anscheinend zur unwesentlichen Ausstattung der christlichen Seefahrt: denn eine Bordapotheke ersetzt keinen Schiffsoffizier, nicht einmal einen Hilfsmatrosen“ (57a)! Könnte sich nicht vielleicht eines Tages umgekehrt der weitsichtige Ausspruch des berühmten englischen Flottenarztes Gilbert Blane (1749-1834) auch für die Bordapotheken bewahrheiten: „50 Orangen und Limonen können immer als ein Matrose mehr in der Flotte angesehen werden, weil dadurch die Gesundheit und vielleicht das Leben eines Mannes gerettet werden“ (53,p.168)?

Anmerkungen:

- 1 s. die von Haly Abbas (^cAli Ibn-Al-^cAbbās Al Majusi) übernommene Vorschrift „De cautela contra pediculos ac pulices et muscas in mari“ am Schluß von Breydenbachs Reisebeschreibung (12).
- 2 Zur Entstehungsgeschichte und Abhängigkeit der überlieferten Fassungen s. die ausgezeichnete Untersuchung von Krieger (45); über die älteren Seegesetze, die Lex Rhodia und das Seerecht von Amalfi s.d. Arbeiten von Ashburner (3), Dareste (22) und Laband (46).
- 3 Der Kapitän war allerdings nicht verpflichtet, die Kosten der Heilung zu übernehmen, wenn sich die Matrosen im Streit verwundeten oder ohne seine Erlaubnis sich vom Schiff entfernten. (Kap. VI, S.45,p.127).
- 4 Zur Mortalität auf Seereisen s. die Berichte über die Expedition des Vasco da Gama (18/ 61,p.173f/ 40/ 26,p.103); über die Mortalität in der sog. „carreira da India“ s. Boxer (7/8); über die Mortalität infolge von Skorbut- und Infektionskrankheiten s. Müller (53,p.154ff); s.a. 60,p.47/ 73,p.40.
- 5 Die Bezeichnung leitet sich ab von „Lappen“ = Verbandtücher.
- 6 Die Medikamentenliste befindet sich im Anhang zu „Lettre écrite par M. Berreyer, Ministre et secrétaire d'état à M. Hocquard, Intendant de la Marine, datée à Versailles du 2/7-1760 (Archives du Port de Brest, I L 46f.38).
- 7 H. Krytenburgh: Een kort ontwerp, Rakende de verkeerde Leerweg van de Indiaanse Apotheecq, waar in bewezen word, dat'er veel kosten en wissel valligheden wortkomen, tot schade van de Maatschappie“ (1693) (Kgl. Bibliothek, Den Haag, Pamflet 13951, s. dazu 11).
- 8 Diese Regelung wurde ohne Zweifel aus ökonomischen Gründen getroffen, denn die Apotheken der Marinehospitaler waren verpflichtet, zu festen Preisen die Drogen zu liefern und die nicht verbrauchten, noch nicht verdorbenen Medikamente nach Rückkehr der Schiffe zurückzunehmen.
- 9 Ähnliche Erlasse erschienen 1844 in England, 1855 in Italien, 1868 für die von Hamburg und Bremen auslaufenden Auswandererschiffe (53,p.327,p.232,p.138).
- 10 Eine umfangreiche Dissertation über Vor- und Nachteile des „chirurgien-papier“ verfaßte 1830 I.-C. Villain: „Essai d'instruction medicale à l'usage des capitaines du commerce“ (Thèse méd. Montpellier 1830).
- 11 s. z.B. „Avis aux capitaines navigateurs. Instruction courte et médicale“ Nantes 1816. Bibliothèque Publique, Nantes (Sign.: 16 U 90).
- 12 Beschreibung der Kisten mit Standortangaben s. 53,p.441-495.
- 13 Plan eines Medizinschranks für eine Corvette s. „Tegning af Medicin Skabet til Corvetterne-Constructrons Kammeret, 31.7.1829, Medizinhistorisches Museum, Kopenhagen. – Arzneischränk auf einer Zeichnung „Dispensary and Sickbay“ d.H.M.S. *Domingo* (1814) im National Maritime Museum, Greenwich. S. a. Abbildung des Arzneischranks in der „Sickbay of an American Naval vessel about 1845“ bei Roddis (62,p.343) und Lovette (50, Taf. zwischen 112/113). Forget schlug die Unterbringung der Arzneimittel in einem Schrank 1832 vor (27,Bd.1,p.110f). Ein regulärer Arzneischränk mit 2 Glastüren, Regalen und einem ausziehbaren Rezepturtisch, deutlich als „Farmacia“ gekennzeichnet, gehört zum Inventar des Krankenraumes an Bord bei Montolivo (51, Taf. I).

Literaturverzeichnis

- 1) Andre-Pontier, L.: *Historie de la pharmacie*. Paris 1900.
- 2) Aschbach, J.: Die latainischen Inschriften mit den Namen römischer Schiffe von den beiden prätorischen Flotten zu Misenum und Ravenna. In: *Sitzber. Akad. Wiss. Philosoph. hist. Cl.* 79 (1875) 153
- 3) Ashburner, W.: *NOMOS ΡΟΔΙΩΝ ΝΑΥΤΙΚΟΣ*. The Rhodian Sea law. Oxford 1909.
- 4) Atiya, A.S.: *Kreuzfahrer und Kaufleute*. Stuttgart 1964.
- 5) Berre, X.: *Les chirurgiens navigants à Marseille avant la Révolution*. Thèse méd. Marseille 1931.
- 6) Bloch, I.: *Schiffsärzte in byzantinischer Zeit*. In: *Janus* 17 (1902) 15-16.
- 7) Boxer, C.R.: *The Carreira da Inda*. In: *Centro de Estudos Historicos Ultramarinos e as Comemo-rações Henriquinas*. Lissabon 1961, 33-82.
- 8) Boxer, C.R.: *The tragic history of the sea 1589-1622*. Cambridge 1959 (= Hakluyt Soc. ser. 2, vol. 112).
- 9) Brans, P.H.: Beiträge zur Geschichte der Schiffsspharmazie in den Niederlanden und in Nieder-ländisch-Indien. In: *Veröff. int. Ges. Gesch. Pharm. N.F.* 13 (1958) 59-71.
- 10) Brans, P.H.: De geneesmiddelvoorziening bij de Admiraliteiten en bij de Oost-Indische Com-pagnie. In: *Pharm. Weekbl.* 98 (1963) 596-608, u. *Cerc. Benelux Hist. Pharm.* 31 (1963) 12-23.
- 11) Brans, P.H.: Een vooloper van de „Bataviasche Apotheek“ van 1746? In: *Pharm. Weekbl.* 88 (1953) 420-21.
- 12) Breydenbach, Bernhard von: *Peregrinationes in Terram Sanctam*. Mainz, (Reuwich) 11.2.1486.
- 13) Briau, R.: *Du service de sante militaire chez les Romains*. Paris 1866, p.85ff.
- 14) Bruzza, A.L.: *Origine e progresso della igiene navale*. Genua 1864.
- 15) Caneva, G.: *La spezieria delle galee genovesi*. In: *Bolletino ligustico* 11 (1959) 61-82.
- 16) Chaligne, C.: *Chirurgiens de la compagnie des Indes*. Thèse méd. Paris 1961.
- 17) Clavijo y Clavijo, S.: *Historia de sanidad de la Armada*. San Fernando 1925.
- 18) Correa, G.: *The three voyages of Yasco da Gama and his viceroyalty*. London 1869 (Hakluyt Soc. vol. 42).
- 19) Corsini, A.: I medici navali nell'evo antico e medio. In: *Ann. Med. nav. colon.* 22 (1916) 194-223.
- 20) Corsini, A.: Il servizio sanitaria nella marina toscana. In: *Ann. Med. nav. colon.* 23 (1917) 282-321.
- 21) Dann, G.E.: Zur Geschichte der „Pharmakopöen“ des deutschen Sprachgebietes im 16. Jahrhun-dert. In: *Dtsch. Apoth. Ztg.* 100 (1960) 1491-1496.
- 22) Darestre, R.: *La Lex Rhodia*. In: *Nouv. Rev. hist. franc. etrang.* 29 (1905) 429-448.
- 23) Davies, R.W.: *The medici of the Roman Armed Forces*. In: *Epigraphische Studien* 8 (1969) 63-81.
- 24) Dian, G.: *Cenni storici sulla farmacia veneta al tempo della repubblica*. Venedig 1902.
- 25) Dutouquet, H.E.: *La Médecine en mer ou guide médical pratique des capitaines au long-cours . . .* Paris 1841.
- 26) Fontoura da Costa, A.: *Roteiro da primeira viagem da Vasco da Gama (1497-1499) por Alvaro Velho*. Lissabon 1940.
- 27) Forget, C.-P.: *Médecine navale*. 2 Bde, Paris 1832.
- 28) Furttenbach, J.: *Architectura navalis*. Ulm 1629.
- 29) Gilbertus Anglicus: *Compendium medicinae*. Lyon 1510.
- 30) Goldfriedrich, J. u. Fränzel, W.: *Ritter Grünenbergs Pilgerfahrt ins Heilige Land 1486 (Voigt-länders Quellenbücher Bd. 18)*. Leipzig 1912.
- 31) Goltz, D.: Zur Entwicklungsgeschichte der Arzneibücher – Form – Inhalt – Problematik. In: *Pharm. Ztg.* 114 (1969), 1819-1827; 2009-2014.
- 32) Gordon, F.: *The naval apothecary since the civil war*. In: *J. Amer. pharm. Ass.* 1 (1912) 57.
- 33) Gravière, J. de la: *Les marins du XV^e et du XVI^e siècle*. 2 Bde, Paris 1879.
- 34) Guéguen, E.: *Les apothicaires des Compagnies des Indes*. In: *Rev. Hist. Pharm.* 58 année, t.XX (1970) 147-154.
- 35) Gummerus, H.: *Der Ärztestand im römischen Reiche nach den Inschriften*. (= *Societas Scientiarum Literarum III,6*) Helsingfors 1932.
- 36) Haberland, W.: *Die altrömischen Militärärzte*. Berlin 1910 (= *Veröff. Militärsanitätsw. H.42*).
- 37) Haeser, H.: *Lehrbuch der Geschichte der Medizin und der epidemischen Krankheiten*. 4 Bde, 3. Aufl. Jena 1875-1882.
- 38) Haneveld, G.T.: *De vroegste zeevarende artsen tot 1500 na Christus*. In: *Bijdr. Gesch. Geneesk.* 41 (1961) 5-7.
- 39) Holloway, S.: *Significance of the Apothecaries Act 1815*. In: *Pharmaceutical Historian* 1 (1970) No. 5,6-9.
- 40) Hümmerich, F.: *Vasco da Gama und die Entdeckung des Seewegs nach Ostindien*. München 1898.
- 41) Keevil, J.J.: *Medicine and the Navy 1200-1900*. 2 Bde (Bd. 1: 1200-1649, Bd. 2: 1649-1714). London u. Edinburg 1957-1958.
- 42) Keraudren, P.-F.: *Le chirurgien de papier, ou de soins à donner aux marins des navires du commerce sur lesquels il n'est pas embarqué de chirurgien*. In: *Ann. Hyg. publ. (Paris)* t. IX (1833) 90-108.

- 43) Kienast, D.: Untersuchungen zu den Kriegsflotten der römischen Kaiserzeit. Bonn 1966 (Antiquitas, Reihe I, Bd. 13).
- 44) Köster, A.: Das antike Seewesen. Berlin 1923.
- 45) Krieger, K.-F.: Ursprung und Wurzeln der Rôles d'Oléron. (Quellen und Darstellungen zur hansi-schen Geschichte, N.F. Bd. 15) Wien 1970.
- 46) Laband, P.: Das Seerecht von Amalfi. In: Zsch. ges. Handelsrecht 7 (1864) 296-337.
- 47) Leuftink, A.E.: De Geneeskunde bij 's Land's Oorlogsvloot in de 17^e eeuw. Assen 1953.
- 48) Levertin, A., Schimmpfenning, C.F.V., Ahlberg, K.A.: Sveriges Apotekarhistoria. 4 Bde, Stock-holm 1910-1927.
- 49) Lloyd, C., Coulter, J.L.S.: Medicine and the Navy 1200-1900. 2 Bde (Bd. 3: 1714-1815, Bd. 4: 1815-1900) Edinburg u. London 1961-1963.
- 50) Lovette, L.P.: Naval customs, traditions and usage. 4. Aufl. Annapolis, Maryland 1959.
- 51) Montolivo, B.: Principi elementari d'igiene navale e Manuale di medicina pratica . . . Genua 1854.
- 52) Moyle, J.: Chirurgus marinus or the sea-chirurgeon. 2. Aufl. London 1693.
- 53) Müller, I.: Untersuchungen zur Arzneimittelversorgung an Bord vom Beginn der Entdeckungs-reisen bis zur Einführung der Dampfschiffahrt. Diss. Naturwiss. Fak., Düsseldorf 1969.
- 54) Müller-Dietz, H.: Frühe russische Pharmakopöen. In: Berl. Med. 16 (1965) 308-312.
- 55) Northcote, W.: The marine practice . . . To which is added Pharmacopoeia marina . . . 2 Bde. London 1770.
- 56) Pantera, P.: L'armata navale. Rom 1614.
- 57) Pezzi, G.: L'assistenza ospedaliera ai naviganti. In: Ann. Med. nav. trop. 62 (1957) 77-87.
- 57a) Pfeiffer, W.: Die amtsverschimmelten Bordapotheken. In: Ärztl. Praxis 20 (1968) 2975, 2977.
- 58) Pina, L.de: A medicina embarcada nos séculos XVI e XVIII. In: Arquivo Histórico de Portugal (Lissabon) 3 (1937/39) 284-324.
- 59) Pires de Lima, A.: A botica de bordo de Fernao de Magalhaes. In: An. Fac. Farm. Porto 4 (1942) 33-109.
- 60) Plattner, F.A.: Jesuiten zur See. Zürich 1946.
- 61) Ravenstein, E.G.: A Journal of the first Voyage of Vasco da Gama 1497-1499 (= Hakluyt Society, ser. 1, vol.99). London 1898.
- 62) Roddis, L.H.: A short history of nautical medicine. New York, London 1941 u. Ann. Med. Hist. 3. ser., 3 (1941) 203, 326, 418.
- 63) Rodenwaldt, E.: Die Gesundheitsgesetzgebung des Magistrato della sanità Venedigs 1486-1550. In: Sitzber. Heid. Akad. Wiss. Mathem.-naturwiss. Klasse 1956, 1. Abtl., p.105f.
- 64) Röhrich, R.: Deutsche Pilgerreisen nach dem Heiligen Lande. Gotha 1889, p.11 u. 44.
- 65) Rost, G.A.: Vom Seewesen und Seehandel in der Antike. Amsterdam 1968.
- 66) Sander, E.: Zur Rangordnung des römischen Heeres: der Duplicarius. In: Historia VIII (1959) 239-247.
- 67) Semler, A.: Palästinafahrt des Johann von Bodmann aus Konstanz (1367-1377). In: Mitt. Germ. Nationalmus. 1910, p. 127
- 68) Senfelder, L.: Galeazzo a Sancta Sophia's angeblicher Traktat über die Seekrankheit. In: Wien. Klin. Rundsch. 12 (1898) 658-660, 674f.
- 69) Sudhoff, K.: Ärztliche Regimina für Land- und Seereisen aus dem 15. Jahrhundert. In: Arch. Gesch. Med. 4 (1910) 263-281.
- 70) Schadewaldt, H.: Der Schiffsarzt. In: Ciba Zschr. (Wehr/Baden) 7 (1955) Nr. 76.
- 71) Schadewaldt, H.: Bemerkungen zur Geschichte der Marinepharmazie. In: Veröff. int. Ges. Gesch. Pharm. N.F. 10 (1957) 157-176.
- 72) Schelenz, H.: Schiffs- und Landhygiene am Ende des 15. Jahrhunderts. In: Arch. Schiffs-Tropen-hyg. 19 (1915) 217.
- 73) Schoute, D.: De geneeskunde in den dienst der Oost-Indische Compagnie in Nederlandsch-Indie. Amsterdam 1929.
- 74) Stefanutti, U.: Documentazioni cronologiche per la storia della medicina, chirurgia e farmacia in Venezia dal 1258 al 1332. Venedig 1961.
- 75) Toussaint, V.: Code-Manuel des Armateurs et des Capitaines de le Marine Marchande ou Ré-sumée . . . Le Havre 1861.
- 76) Touya, R.: Pharmaciens de la Marine et de l'Outre-mer. Thèse méd. Marseille 1962.
- 77) Vermeer, H.J.: Johann Lochners „Reisekonsilia“. In: Sudhoffs Arch. 56 (1972) 145-196.
- 78) Vieyra, D.: Lijst van de geneesmiddelen en instrumenten voor heelmeesters op koopvaardij-schepen der Stadt Amsterdam in het jaar 1796. In: Bijdr. Gesch. Geneesk. 16 (1936) 71-75.
- 79) Wall, C., Cameron, C., Underwood, E.A.: A History of the worshipful Society of Apothecaries of London. Bd. 1 (1617-1815), London, New York, Toronto, 1963