

Herman Ketting

PRINS WILLEM

Ein Ostindienfahrer des 17. Jahrhunderts



Hinstorff

Querklampen in ausgesparte Löcher der Bordwände gesetzt wurden. Die Augen, Haken oder Ringe waren so an der Schiffseite befestigt, daß sie immer neben, unter oder über einer Pforte oder Luke saßen. Von innen aus konnte man dann zu jeder Zeit ein Tau an einen Ring oder ein Auge spleißen oder einen Block befestigen (34).

Luken und Lukenhofte

So, wie für viele Bauteile der Schiffe aus dem 17. Jahrhundert die Maße aus Verhältniswerten gewonnen wurden, so waren auch die Lukenbreiten und -längen ausgemessene Verhältniswerte. Dicke breite Planken, die Scherstöcke, lagen in Länge Deck über den Balken, in die sie etwas eingelassen waren. Sie lagen in der Mitte auf den Decksbalken soweit auseinander, daß dieser Abstand die Breite der Lukenhofte bildete. Auf dem Orlop wurde für den Abstand zwischen den Scherstöcken $\frac{1}{5}$ Schiffsbreite genommen; die Großluke, die zwischen die Scherstöcke kam, war ebenso breit wie lang (1). Der Teil, wo keine Luken waren, wurde mit Decksplanken dichtgesetzt, aber so, daß die Oberkanten mit den Oberkanten der Scherstöcke gleichlagen.

Ein Schiff von mittlerer Größe, das man mit 140 Fuß Länge annehmen konnte, hatte eine Großluke, 7 Fuß breit und 7 Fuß lang, mit einer schrägen Kante von 1 Daumen.

Die Hofte waren 8 Daumen breit und 5 bis 6 Daumen dick. Die Sponung, in der der Lukendeckel lag, war 2 x 2 Daumen. Die Luke hinter der Beting war dann 3 x 3 Fuß.

Die kleineren Luken, die für die Knechte gebaut wurden, waren nicht größer als 2 x 2 Fuß; die Sponungen der Lukenhofte 2 x 1 Daumen (2, 2 A). Die Luken auf dem Oberdeck wurden etwas größer genommen. Der Lukendeckel über der Großluke wurde häufig 1 Fuß größer, das heißt, länger und breiter gemacht. Dieser Lukendeckel bestand aus übereinan-

dergenagelten Rippen und Latten; er wurde auch Traljelukendeckel genannt. Die Rippen für diesen Lukendeckel waren $2\frac{1}{2}$ Daumen dick und 2 Daumen breit. Die Latten darüber waren $3\frac{1}{2}$ Daumen breit und $\frac{1}{2}$ Daumen dick. Augenscheinlich wurden die Latten direkt glatt auf die Rippen genagelt, da nirgends in Witsens Buch über das Einlassen der Latten gesprochen wird. In Büchern aus dem 18. Jahrhundert findet man allerdings Zeichnungen von eingelassenen Grätungen (3).

Die Hofte für die Traljelukendeckel der Großluke waren 9 Daumen breit und 5 Daumen dick. Auf dem Oberdeck liefen die Traljelukendeckel über dem ganzen Mittelteil des Oberdecks durch. Unter den aneinandergelagerten Traljelukendeckeln lagen Merker, auch Marker genannt: das waren Balken von 4 bis 5 Daumen im Vierkant. An der Oberseite wurde eine Auskehlung gemacht, die als Rinne für das Wasser diente, das zwischen den Lukendeckeln durchlief, wenn diese mit Segeln abgedeckt waren; diese Merker lagen manchmal auch unter den Lukendeckeln auf dem Orlop (4).

Die kleine Luke vor dem Mast war nicht größer als $2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ Fuß, die Hofte waren 7 Daumen dick und 7 Daumen breit. Die Lukenhofte auf der Back waren 8 Daumen breit und 4 Daumen dick und die Rippen für die Traljelukendeckel $1\frac{1}{2}$ Daumen dick und 2 Daumen breit; die Latten darüber $3\frac{1}{2}$ Daumen breit und $\frac{1}{2}$ Daumen dick. Das waren wesentlich leichtere Grätungen als die Grätungen auf dem Oberdeck (5, 5 A).

Die kleinen Lukendeckel waren aus einem Stück gefertigt. Einige waren als Stülpluken gebaut, so wie die Luke hinter dem Besanmast. An den Lukendeckeln wurden Ringe angebracht, die mit Krampen befestigt waren. Unter dem Deckel der Großluke saßen keine Merker. Jedoch wurden Wulfstützen zur Unterstützung der Lukenöffnung unter Balken der Lukenhofte gesetzt, wenn die Balken an der Lukenseite nicht durchliefen (6).

PRINS WILLEM

Ein Ostindienfahrer des 17. Jahrhunderts

VEB Hinstorff Verlag Rostock 1981

Herman Ketting

Mit Rissen von Heinz Ferchland

Übersetzung aus dem Niederländischen: Intertext Rostock

1831-1981

150 Jahre Hinstorff Verlag

© VEB Hinstorff Verlag Rostock 1981

1. Auflage 1981. Lizenz-Nr. 391/240/30/81

Printed in the German Democratic Republic

Ausstattung: Horst Wolf

Herstellung: Offizin Andersen Nexö,

Graphischer Großbetrieb, Leipzig III/18/38

Bestell-Nr. 522 548 I

DDR 24,80 M

Inhalt

Ein Wort vorab	7
----------------	---

Einleitung	9
------------	---

I. Geschichte des Schiffes	11
----------------------------	----

II. Schiffbau im 17. Jahrhundert	14
----------------------------------	----

Der Rumpf	14
Luken und Lukenhoft	34
Treppen und Klimmpfähle	38
Betings, Knechte und Kreuzhölzer	42
Pumpen, Klüsen, Speigatts	46
Das Spill	50
Kajüte, Hütte, Konstapelkammer und andere Unterkünfte	54
Schiffsverzierungen	61
Ruder und Kolderstock	67
Der Spiegel	71
Das Galion	75
Masten und Rundhölzer	79
Die Marsen	81
Die Eselhäupter	84
Taudicken des stehenden und laufenden Guts	87
Die Blöcke	93
Die Bewaffnung	101
Die Anker	110
Die Segel	113
Die Flaggen	118

III. Der Bau des Modells	120
--------------------------	-----

IV. Das Leben an Bord der Schiffe

125

Maße

134

Bildteil

137

Anlagen: 4 Tafeln mit Rissen

Ein Wort vorab

Das Erbe an Kunst und künstlerischem Handwerk aus dem siebzehnten Jahrhundert schätzt man in unserem Land bereits seit langem. Was unsere Museen davon besitzen, ist deshalb auch meistens gut erhalten und restauriert; die Beschreibungen des Besitzes füllen Bibliotheken und sind für jedermann zugänglich.

Nicht alles ist mit soviel Hingabe gehegt und gepflegt. Die Schifffahrt war das wichtigste Werkzeug unserer Wohlfahrt und Macht in dem goldenen Jahrhundert, jedoch sonderbarerweise haben die Kunsthistoriker und Fachleute ihr früher viel weniger Aufmerksamkeit geschenkt. Für Ölgemälde von Szenen auf dem Meer bestand zwar Interesse, jedoch unsere vortrefflichen Federzeichnungen wurden trotz ihres viel höheren dokumentarischen Wertes als grau, kleinlich-pedantisch und undekoratив angesehen. Noch schlechter stand es um unsere Schiffsmodelle; diese wurden Kuriositäten gleichgestellt, und sie wurden vor allem wegen ihres erzieherischen Wertes für die Schuljugend geschätzt. Nur wenige Menschen begriffen, wieviel Terrain für das Studieren von Schönheit und Technik dort brachlag.

Das Instandsetzen der Modelle wurde mitunter Bastlern mit einiger Erfahrung in der Seefahrt überlassen, und das zu einer Zeit, in der das Restaurieren anderer Kunstschatze bereits seit langem als eine Arbeit angesehen wurde, die erstklassigen Fachleuten übertragen werden muß.

Glücklicherweise hat sich das geändert. Viele Modelle haben einen Ehrenplatz erhalten, und eine Anzahl ist mit größter Sorgfalt

restauriert, bei wieder anderen hat man erkannt, daß es Zeit wird, sie von den Folgen unsachgemäßer Reparaturen zu befreien.

Auf diesem Gebiet verdient neben anderen Museen auch das Reichsmuseum eine ehrenvolle Erwähnung. Als ein Element der historischen Abteilung ist dort die Restaurierung der Schiffsmodelle aus dem 17. Jahrhundert in die Hand genommen worden, mit voller Achtung davor, was ursprünglich war und nach tiefgehendem Studium darüber, was ergänzt und repariert werden muß. Die Restaurierungen lieferten als Nebenprodukt eine Anzahl von Situations- und Detailskizzen, bei denen sich Herr Ketting nicht nur als ein tüchtiger Fachmann, sondern auch als ein genauer Forscher und gewissenhafter Zeichner zeigte.

Die Skizzen, die der Restauration des Ostindienfahrers PRINS WILLEM gedient haben, wurden um viele Zeichnungen ergänzt und werden in dieser Ausgabe angeboten. Der Schiffbau des 17. Jahrhunderts wird darin auf eine Weise dokumentiert, die nirgendwo auf der Welt ihresgleichen hat. Der dazugehörige Text von Herrn Ketting ist der vollständigste, der in moderner Zeit über diesen speziellen Gegenstand veröffentlicht wurde.

Zum ersten Mal erhalten wir ein detailliertes Bild von einem großen niederländischen Schiff aus dem siebzehnten Jahrhundert und gleichzeitig eine ausführliche Beschreibung eines unserer schönsten Modelle aus dieser Zeit. Einem Mangel, über den wir uns zu schämen hätten, wird hiermit abgeholfen.

Als Modellbau-Amateur im Ausland habe ich manchmal verneinend oder zögernd auf die Frage antworten müssen, ob ich ausführbare und historisch verbürgte Bauzeichnungen für ein Modell eines großen Schiffes aus unserer Glanzzeit liefern könnte. Ebenso häufig habe ich mich darüber verwundert, daß unsere Museen über ihre wichtigsten Stücke ausführliche Beschreibungen, Studien und Illustrationen besitzen, daß jedoch über unseren Besitz an Schiffsmodellen so wenig auf dem

Papier steht. Ich bin deshalb auch sicher, daß mit dieser Ausgabe vielen Interessierten ein großer Dienst erwiesen wird.

J. C. P. Baron Speyart van Woerden
New York, Juni 1978

Einleitung

P. van Dam, Dr. F. W. Stapel (Herausg.)
Beschrijvinge van de Oostindische Compagnie.
's-Gravenhage 1927 bis 1954.

J. H. Röding,
Allgemeines Wörterbuch der Marine
Hamburg–Halle 1793.

Dieses Buch ist der Niederschlag zehnjähriger Erfahrung eines Restaurateurs von Schiffmodellen im Reichsmuseum zu Amsterdam.

Die Angaben, die in diesem Buch verarbeitet sind, wurden dem Modell aus dem 17. Jahrhundert von dem Ostindienfahrer PRINS WILLEM im Reichsmuseum und einer beschränkten Anzahl von Quellen entnommen. Die wesentlichsten sind anschließend angegeben:

Evenredige toerusting van schepen ten oorlog bij der see.

Entsprechende Ausrüstung von Schiffen für den Seekrieg. Rotterdam, etwa 1650
Manuskript im Rijksmuseum Nederlands Scheepvaartmuseum zu Amsterdam

N. Witsen,
Aeloude en Hedendaegsche Scheeps-bouw en bestier

Althergebrachter und gegenwärtiger Schiffbau und seine Verwaltung.
Amsterdam 1671 und 1690.

J. Robijn,
Het bouwen en toetakelen van alle schepen, en dat volgens een gestelde maat.
Das Bauen und Auftakeln von Schiffen nach einem festgelegten Maß.
Amsterdam 1678.

C. van Yk,
De Nederlandsche scheepsbouwkunst open-gesteld.
Die niederländische Schiffbaukunst offen dargestellt.
Amsterdam 1697.

In den Text wurden keine Anmerkungen und Hinweise aufgenommen. Die in den technischen Beschreibungen benutzten Wörter sind, soweit möglich, die im 17. Jahrhundert gebräuchlichen.

Die Rechtschreibung der Bezeichnungen aus dem 17. Jahrhundert wurde nicht modernisiert, weil viele Begriffe länger in Anwendung blieben und ihre Bedeutung sich mitunter in späterer Zeit wandelte.

In einer großen Anzahl von Zeichnungen, die auf Interpretationen des ganzen Quellenmaterials basieren, wird versucht, das Erzählte sichtbar zu machen.

Das Buch ist in vier Kapitel eingeteilt:

- I. Die Geschichte des Ostindienfahrers PRINS WILLEM aus dem 17. Jahrhundert.
- II. Der Schiffbau im 17. Jahrhundert, an dem aus dem 17. Jahrhundert stammenden Modell der PRINS WILLEM erläutert.
- III. Der Bau des neuen Modells, zur Anleitung von Modellbauern.
- IV. Angaben über die Besatzung und den Proviant an Bord eines Ostindienfahrers aus dem 17. Jahrhundert.

Das Buch, das keinen wissenschaftlichen Anspruch erhebt, ist für eine große Öffentlichkeit von Interessierten an der Vergangenheit des niederländischen Schiffbaus und der Fahrt nach dem Osten sowie für Modellbauer und Forscher bestimmt.

Da es mir nicht möglich war, in einer verhältnismäßig kurzen Beschreibung sowohl das Modell als auch den Bau des V. O. C.-Schiffes PRINS WILLEM und gleichzeitig den allgemeinen Schiffbau des 17. Jahrhunderts getrennt zu behandeln, habe ich als Alternative

eine Übersicht über den Schiffbau im 17. Jahrhundert gewählt, mit einigen darin enthaltenen Vergleichen mit den Maßen des V. O. C.-Schiffes PRINS WILLEM.

Selbstverständlich wird dann das V. O. C.-Schiff wieder mit den Angaben in Zusammenhang gebracht, die aus den Vermessungen und der Untersuchung des Modells gewonnen wurden.

Der Vorteil einer derartigen Beschreibung liegt darin, daß der Leser eine allgemeine Verhältnismaßanleitung von Schiffen erhält, die in den Längenmaßen von 100 bis 160 Fuß gebaut wurden.

Hätte ich alle Verhältnisangaben nur für das V. O. C.-Schiff und das Modell ausgerechnet und dabei Maße in Zentimeter und Millimeter verwendet, dann hätte sich das nur auf die PRINS WILLEM beziehen können, und es wäre viel an Originalität verlorengegangen.

Als Beispiel führe ich die Fotokopie einer Seite aus einem Manuskript „Die Entsprechende Ausrüstung“ an, das im Schiffahrtsmuseum zu Amsterdam vorhanden ist, und worin es sich um die Größe der Rahen im Verhältnis zu ihren Schiffen handelt.

Hierin heißt es:

„Von den Raaen.

In der Mitte ist oft die Raa so dick, wie es die Masten oder Stengen in den Hummern sind. Die Großraa unter den siebenundzwanzig Fuß zweimal die Schiffsbreite und darüber, das das Schiff breiter ist, zweimal die Schiffsbreite und dann noch für jeden Fuß ein und einviertel Fuß dazugetan, findet man die Länge der Großraa.

Die Raaen der Marssegel dreiviertel Teil der Unterraen, auch so mit den Bramsegelraaen. Die Fockraa acht Fuß kürzer als die Großraa, der Rest entsprechend, die Schwere wie vorhin. Die Blinderaa acht Fuß kürzer als die Fockraa und die Besanrute zwischen der Groß- und der Fockraaen Länge, die Schwere nach Gehörigkeit

Die Bagien ein sechstel Teil länger als die Großmarssegelraa.

Die Leesegelspiere sind kaum halb so lang wie die Raaen, daran sie fahren.

Folgt der Karte, in der gezeigt wird, nach der Schiffe Breite, die Länge von dem Großmast, die Dicken in Daumen am Kreuz, die Länge in Palmen von Großstenge und Bramstenge, Besanmast sowie auch die Länge der Großraa und dann weiter nach Reglement“.

Der größte Vorteil, den ich selbst bei dieser Wahl sah, war, daß man an Hand dieser Angaben auch andere Modelle von Schiffen aus dem 17. Jahrhundert würde bauen können oder wenigstens würde berechnen können.

Ohne Hilfe der folgenden Kollegen aus dem Reichsmuseum wäre dieses Buch nicht entstanden:

Abteilung niederländische Geschichte

J. B. Kist

Frau H. J. Baruch

G. Vroom

P. Borst

Sekretariat

Frau J. Griebing

Frau W. P. C. Bellaar Spruyt

Frau J. A. Patijn-Bijl de Vroe

Frau F. A. Koens

Auskunft

Frau E. N. Verheus

Fotodienst

Frau J. B. E. Stokhuyzen

Fotoatelier

G. B. H. Bijl

H. Bekker

P. A. M. C. Mookhoek

R. Taylor

C. Wesselius

Bibliothek Schiffahrtsmuseum Amsterdam

J. P. Puype

Herman Ketting

I. Geschichte des Schiffes

Die PRINS WILLEM ist wahrscheinlich das größte Spiegelschiff gewesen, das im 17. Jahrhundert für die V. O. C. gebaut worden ist. Sie wurde unter Leitung des Schiffszimmermanns Cornelis Speldernieuw für die Kammer Seeland der V. O. C. 1649 in Middelburg auf Stapel gelegt. Am 1. Januar wurde das Schiff zu Wasser gelassen, und am 5. Mai 1651 lief es zur ersten Reise nach Indien aus. Die Rückreise begann am 19. Dezember 1651 von Batavia aus, und am 28. Juni des folgenden Jahres lag die PRINS WILLEM wieder in Wielingen.

Inzwischen war der Erste Englische Krieg ausgebrochen, und weil für die Kriegsflotte des Landes nicht genügend Kriegsschiffe vorhanden waren, schlossen die Generalstaaten und die XVII Herren, die Direktoren der V. O. C., einen Vertrag ab, wonach fünf Retourschiffe der V. O. C., darunter die PRINS WILLEM, zeitweise an den Staat abgetreten wurden.

Die Übertragung geschah für drei Monate, wobei die V. O. C. keine Miete erhalten sollte. Die der V. O. C. entstandenen Kosten würden später von den durch die Kompanie zu bezahlenden Schutzgeleiten und Lizenzen abgezogen werden können. Für den Einsatz als Kriegsschiff war ein eingreifender Umbau notwendig. Die Hauptbewaffnung, die bei einem großen Retourschiff wie der PRINS WILLEM aus etwa 24 schweren eisernen Stücken (18- bis 24-Pfünder, die jedes rund zwei-einhalb Tonnen wogen), 6 metallenen Stücken von 18 bis 29 Pfund und 2 Mignons (leichte Stücke) bestand, wurde auf etwa 40 Stücke erweitert.

Um die zusätzlichen Stücke unterbringen zu können, mußten Geschützpforten eingebaut werden. Das geschah an der Vorderseite auf dem Orlopdeck, wo noch Platz für 6 Pforten war. Höchstwahrscheinlich wurde auch das Backdeck entfernt und das Achterschott der Back fortgenommen, um die Geschütze in diesem Raum besser bedienen zu können. Das Modell der PRINS WILLEM bestätigt diese Annahme, da es uns in Form des Kriegsschiffes überliefert ist.

Im Oktober 1652 nahm die PRINS WILLEM an der Schlacht bei Duins teil. Admiral Witte de Witt benutzte sie kurze Zeit als Admiralschiff. Im Seegefecht erlitt die PRINS WILLEM starke Beschädigungen. Nach der Heimkehr wurde das Schiff wieder zum Retourschiff umgebaut, wobei die schwere Bewaffnung mit 40 Stücken beibehalten wurde. Nachstehend folgt eine Übersicht über die Reisen der PRINS WILLEM.

Die Routen wurden durch die herrschenden Winde und Meeresströmungen bestimmt.

Die letzte Reise der PRINS WILLEM wurde im September 1661 vorbereitet. Im Zusammenhang mit den herrschenden Winden war der Herbst eine günstige Zeit, die Reise von Batavia aus heimwärts zu beginnen.

Als Kommandeur der Retourflotte wurde Arnold de Vlaming van Oudshorn benannt, Mitglied des Rates von Indien und Gouverneur von Ambon. Im November 1661 ersuchte De Vlaming den Generalgouverneur J. Maetsuyker, nach Holland zurückkehren zu dürfen, ohne seine Familie mitzunehmen, weil seine Frau gerade Zwillinge zur Welt gebracht hatte. Maetsuyker wollte De Vlaming noch ein paar Jahre in Indien halten, De Vlaming hatte daran kein Interesse. Schließlich gab Maetsuyker seine Zustimmung unter der Bedingung, daß er mit seiner ganzen Familie abfahren würde. Die Flotte lief am 23. Dezember aus. Wie De Vlaming unterging, schildert Valentijn, Maetsuyker träumt:

Reisen der PRINS WILLEM

Abreise	aus	über	nach	Ankunft	Esser an Bord	Tote
5. 5. 1651	Wielingen	St. Vincent	Batavia	30. 10. 1651	276-119	Seeleute 3 93 Soldaten 22 Frauen und Kinder
19. 12. 1651	Batavia	St. Helena	Wielingen	28. 6. 1652		
11. 5.	Wielingen	J. Fernandes	Batavia	31. 12. 1653	263-92	Soldaten
17. 2. 1654	Batavia	St. Helena	Wielingen	31. 8. 1654		
1. 1. 1655	Wielingen	Kap	Batavia	14. 7. 1655		
23. 8. 1655	Batavia		Pipely (Beng.)	27. 9. 1655		
18. 11. 1655	Pipely (Beng.)		Batavia	5. 1. 1656		
23. 3. 1650	Batavia		Jamby (Sum.)	14. 4. 1656		
?	Jamby (Sum.)		Batavia	31. 8. 1650		
4. 12. 1656	Batavia	St. Helena	Wielingen	18. 7. 1657	192-130	Seeleute 25 gefangene Portu- giesen 6 Ketten- sträflinge
25. 1. 1658	Wielingen	Torbay St. Vincent Kap	Batavia	12. 9. 1658	463-116	Soldaten 19 8 Frauen 12 Kinder
5. 11. 1658	Batavia		Ost-Java	12. 9. 1658		
?	Ost-Java		Batavia	10. 1. 1659		
1. 5. 1659	Batavia		Palliacatte	21. 6. 1659		
etwa						
30. 7. 1659	Palliacatte	Masulipatnam	Batavia	3. 9. 1659		
17./18. 12.						
1659	Batavia	Tafelbai	Wielingen	10. 6. 1660	165-151	Seeleute ?
7. 2. 1661	Wielingen	Kap	Batavia	10. 9. 1661	409-242	Seeleute 33 154 Soldaten 9 Frauen 5 Kinder (1 auf der Reise ge- boren)
23. 12. 1661	Batavia	Bei der Insel Brandon untergegangen 10./11. 2. 1662				

„Am 11. Februar träumte dieser Herr, daß er den Herrn Arnold de Vlaming van Oudshorn, ordentlicher Rat von Indien, Seevogt über die Flotte, die am 23. Dezember von Batavia nach dem Vaterland ausgelaufen war, in schwerer Not sah, und er ihn etliche Male um Hilfe rufen hörte. Seine Hochwohlgeboren wurde hierdurch so erschreckt, daß er aufschreckend erwachte. Er legte sich jedoch wieder schlafen, geriet aber wieder in einen dergleichen Traum über denselben Herrn und sah ihn dann in seinem Traum sehr klar mit seinem Schiff untergehen, wodurch seine Hochwohlgeboren, noch mehr als vorher erschreckt, wieder erwachte. Seine Hochwohlgeboren blieb dann wach, zeichnete den Tag, den Monat und das Jahr auf, an welchem er den Traum hatte, versiegelte dies und setzte tags drauf die anderen Herren Mitglieder der Hohen Regierung davon in Kenntnis sowie den Geheimschreiber ihrer Hochwohlgeboren, an welchen er diesen versiegelten Brief übergab, mit dem Auftrag, diesen wohl zu bewahren, bis daß man vom Kap der Guten Hoffnung Nachricht von dieser Flotte haben würde.

Man erhielt inoffiziell von der Insel Mauritius und von dem Kap Bericht, daß der Herr an demselben Tag desselben Monats mit seinem Schiff, genannt 't Hof van Holland, und noch einigen anderen, mit Mann und Maus versunken war“ . . .

Leider wird diese prächtige Geschichte von Valentijn nicht durch andere Quellen bestätigt.

Außer den Informationen, die über die PRINS WILLEM zu finden sind, ist nirgends in der Geschichte des 17. Jahrhunderts eine Beschreibung von Schiffen zu finden, die länger als 170 Fuß (etwa 50 m) waren. Cornelis van IJk gab 1697 in seinem Buch zwar eine Tabelle mit Berechnungen über ein Schiff von 180 Fuß an, schrieb jedoch gleichzeitig, daß ihm ein 170 Fuß großes Schiff unbekannt sei. In seinem Buch und auch in dem von Nicolas

Witsen 1671 sind gute Beschreibungen der Ostindienfahrer zu finden.

Anliegen dieses Buches ist es deshalb auch, etwas zur Kenntnis über die Schiffszimmerleute aus dem 17. Jahrhundert beizutragen und vielleicht als eine Art Führer für die alten schiffbaukundigen Bücher zu dienen. Das Interesse dafür wird immer größer, vor allem durch die Untersuchung alter Schiffswracks. Von der Takelage dieser Schiffe wird man dabei natürlich nicht viel finden. Und es ist vor allem dieser Teil, an dem ich mich festgebissen habe.

II. Schiffbau im 17. Jahrhundert

Der Rumpf

Das im Besitz des Reichsmuseums zu Amsterdam befindliche Modell, das nach dem niederländischen Kriegsschiff PRINS WILLEM gebaut wurde – hergestellt im Jahre 1651 (wahre Größe 181 Fuß) –, besteht bis zum Bergholz aus einem ausgehöhlten Block. Diesen Block hat man bis zur Perfektion modelliert.

Danach wurden die Spanten zugleich mit dem Orlopdeck aufgesetzt. Von diesem Deck ab hat man das Modell im wesentlichen auf traditionelle Art und Weise weiter aufgebaut. Mit im wesentlichen meine ich Spanten und Decksbalken, jedoch keine Knie, Kalmeien, Grieten und Scherstöcke.

Bei der PRINS WILLEM versuchte man nur das möglichst naturgetreu zu modellieren, was für das Auge sichtbar war. Trotzdem ist dieses Modell eines der schönsten und am reichsten verzierten der Niederlande aus der glorreichen Zeit ihrer Schiffbaukunst.

Mit den Spant- und Wasserlinienzeichnungen, die ich nach sorgfältigem Aufmessen des Modells angefertigt habe, würde der Modellbauer in der Lage sein, das Modell nachzubauen, wenn er die Fähigkeiten, die Geduld und die Kenntnisse besitzt. Die vielen Zeichnungen vom Rumpf, den Decks, Masten, Rahen, Verzierungen und Ankern mit noch dutzenden Zeichnungen von vielen Details machen es dem Modellbauer möglich, die Art und Weise des Bauens eines Schiffes, wie es im 17. Jahrhundert üblich war, zu imitieren. Durch die Ergänzung von zusätzlichen Zeichnungen kann das Schiff in wahrer Modell-

größe, jedoch auch in halber Modellgröße gebaut werden. Unser Modell mißt zwischen den Steven 103 cm, das sind 40 Amsterdamer Daumen. Das 1650 gebaute Schiff PRINS WILLEM hatte 181 Fuß zwischen den Steven (oder auf Steven). Wir nehmen an, daß es Amsterdamer Fuß gewesen sind, daß alle Schiffe der V.O.C. in Amsterdamer Fußmaßen gebaut werden mußten. Mit diesem Verhältnis kommt man zu einem Maßstab von 1:50. Das würde bedeuten, daß es kein Maßstabsmodell des großen Schiffes ist, sondern ein Modell in einem willkürlichen Maß. Und von diesem Maß ist man für alle Verhältnisse von Rundholz und Takelage ausgegangen, so wie man es auch beim großen Schiff machte.

Bei einem Maßstabmodell 1:55 hätte es 36 Daumen groß sein müssen, und bei 1:44 würde es 45 Daumen gemessen haben müssen (1 Amsterdamer Fuß = 11 Daumen). Auch wenn man mit Seeländer Maß gemessen hätte, käme man bei 103 cm nicht auf ein Verhältnis von 1:36 oder 1:48.

Ich habe beim Bau des neuen Modells genau so gehandelt und kam zu der Schlußfolgerung, daß das Rundholz des neuen Modells teilweise unterschiedlichen Maßen des alten entsprach. An dem alten Modell waren jedoch die Stengen und einige Rahen offensichtlich im 18. Jahrhundert hergestellt, da ihre Maße mit den Maßführungen übereinstimmten, die zu dieser Zeit üblich waren. Auch die Blinderah ist auf dem alten Modell zu klein.

Die Längen- und Breitenverhältnisse von Spiegelschiffen waren 4 Längen zu 1 Breite (Bei der Fleute waren es 5 zu 1 oder 6 zu 1). Die Länge wurde über die Steven gemessen; die Breite war $\frac{1}{4}$ der Länge und die Höhe betrug $\frac{1}{10}$ der Länge. Die Höhe ist der Abstand zwischen Kiel und Unterkante Orlop. Alle diese Werte sind für das Modell berechnet und in den Zeichnungen wiedergegeben.

Es besteht nicht die Absicht, eine wissenschaftliche Abhandlung zu schreiben über den

Schiffbau des 17. Jahrhunderts. Dafür kann man am besten die Bücher über die Schiffbaukunde aus dem 17. Jahrhundert zu Rate ziehen, die von Witsen und Van IJk geschrieben wurden. Die beiden bekanntesten Beschreibungen von Witsen stammen etwa von 1660 bis 1670, und Van IJks Kenntnis reicht von 1690 bis 1700. Ich will versuchen, aus diesen Büchern und aus noch einigen anderen früheren Handschriften, die ich über den Holzschiffbau gelesen habe, den Bau eines Schiffes im 17. Jahrhundert in einer knappen Form zu beschreiben.

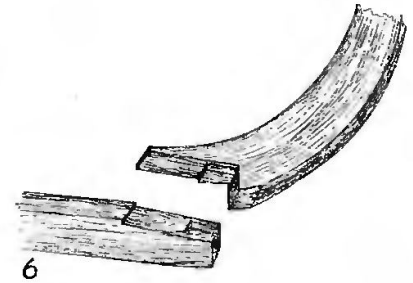
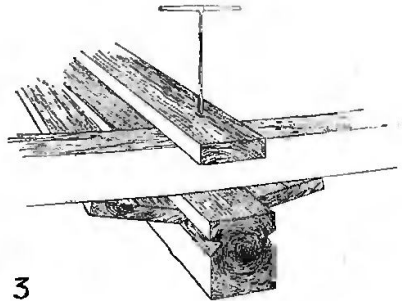
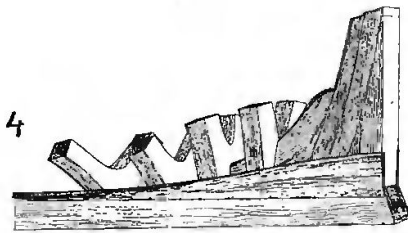
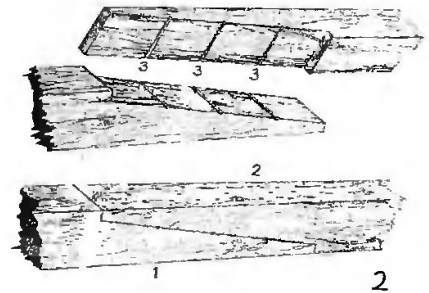
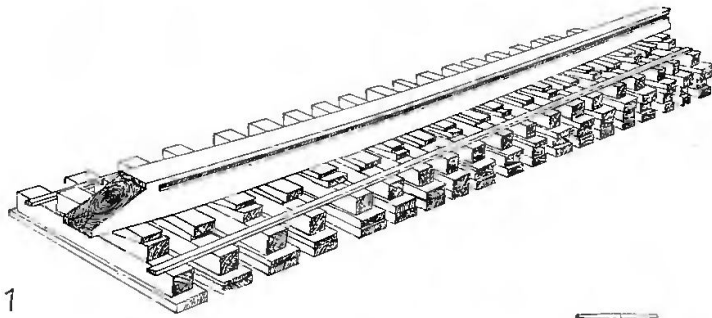
Als erstes kam der Kielbalken, der auf die Helling gestapelt wurde (1), und der bei größeren Schiffen aus zwei oder mehreren Stücken bestand. Für je 6 Fuß Länge nahm man 1 Daumen Kioldicke. Nach der Berechnung kann man die Kioldicke und -höhe, die gleich sein mußten, für das Schiff PRINS WILLEM mit 26 Daumen annehmen. Das sind rund 60 cm. Die Lasche oder die Laschen mußte(n), wenn der Kiel aus mehr als zwei Stücken bestand, 5mal die Kioldicke lang sein. Eine Lasche wird dann rund 3 m lang gewesen sein.

Bevor man die Laschen mit eisernen Bolzen oder Nägeln aufeinander heftete, hackte ein Schiffszimmermann den Kiel von der Mitte aus nach vorn und achtern in einer fließenden Linie bis zur Dicke der Steven. Für jeden Fuß Laschenlänge wurden zwei eiserne Bolzen oder Nägel verwendet. Das würden für eine Lasche am Kielbalken (2) eines Schiffes wie die PRINS WILLEM 24 bis 25 eiserne Bolzen oder Nägel gewesen sein. Zwischen den Laschennähten wurden Löcher für die Kehrnägel gebohrt, die mit Moos oder Werg vollgestopft und danach mit Holznägeln verschlossen wurden. Bei dieser großen Laschenlänge werden sicher drei Kehrnägel gebohrt und gestopft worden sein. Auch das Bohren dieser Löcher war eine Arbeit, die sorgfältig ausgeführt werden mußte. Das Hacken der Sponung, mitunter auch Sponde genannt, an bei-

den Seiten des Kiels, mußte auf $\frac{2}{3}$ von der Unterseite beginnen und wurde häufig durch den Baumeister oder jemand mit gleicher Fähigkeit ausgeführt. Die Tiefe der Sponung mußte kleiner sein als die Breite. Die Breite war immer etwas größer (die Breite ist die Höhe der Sponung im Kiel) als die Dicke des Kielgangs (3). Das ist der erste breite Gang des Flachs am Kiel. In der Mitte des Kiels wurde die Sponung nahezu lotrecht in den Kiel gehackt und verlief nach achtern soweit, daß der Kielgang senkrecht zum Achtersteven ankam. Der Kielgang verlief also nach achtern mit einer Vierteldrehung (4). Nach vorn war der Verlauf geringer gedreht, und das Runden zum Vorsteven geschah so, wie es dem Auge des Meisters richtig dünkte. Beim Zurichten des Kiels wurden der Vor- und Achtersteven auf ihr richtiges Maß gesägt und gehackt. Außerdem wurden neben dem Kiel bereits viele Innenhölzer zugerichtet.

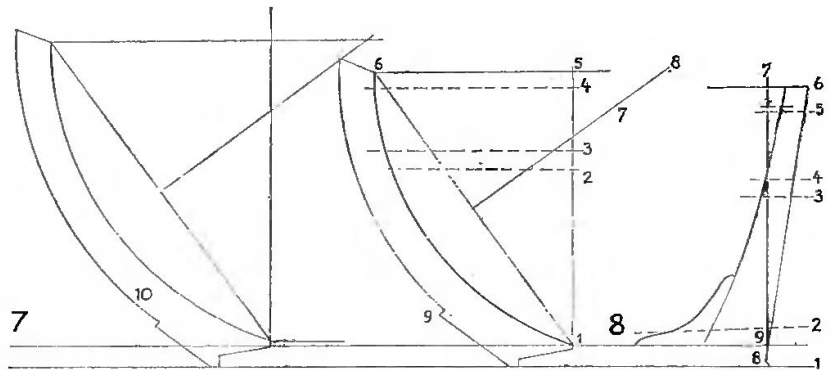
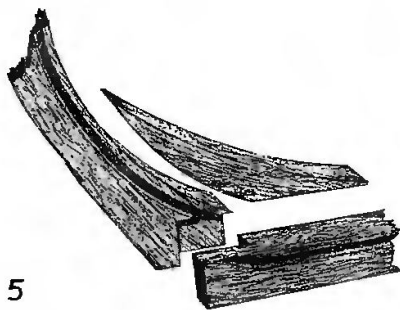
Der Vorsteven mußte (für ein Schiff wie die PRINS WILLEM) auf 10 Fuß Schiffslänge 1 Daumen dick sein, insgesamt 1 Fuß 7 Daumen. Auch der Vorsteven wurde gelascht und dabei noch mit einem Knie auf dem Kiel und gegen den Steven mit eisernen Bolzen (mit Flachköpfen) genietet. In der Mitte war der Vorsteven 2mal so breit wie dick. Die Höhe des Stevens wurde nach der Seitenhöhe berechnet. Sie betrug $\frac{1}{10}$ der Schiffslänge, wobei noch die Höhe zwischen dem Orlop und dem Oberdeck hinzugerechnet wurde. Diese Höhe konnte man bei einem großen Schiff mit 6 Fuß annehmen, dann noch das Ansteigen des Decks von der Mitte aus, das waren 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß, sowohl nach vorn als auch nach achtern (5, 6).

Das Ansteigen oder, wie es hieß, der Sprung, der Seitenhöhe und der Deckshöhe zugezählt, ergab eine Stevenhöhe von $25\frac{1}{2}$ Fuß. Das wurde senkrecht zum Kiel gemessen, dort, wo der Balken des Vorstevens beginnt: an der Kinnbacke. Der Vorstevenfall bedeutete, die senkrechte Linie eine bestimmte



- 1 Ein auf der Helling gestapelter Kiel
- 2 Offene und geschlossene Kiellasche
 1. Der vorderste Teil des Kiels
 2. Die Lippe des zweiten Kiels
 3. Rillen für die Kehrnägel
- 3 Konstruktion des Kielschweins auf den

- Bauchstücken, die mitunter auch Lieger genannt wurden
- 4 Mit Viertelschlag zum Achtersteven gedrehter Kielgang
 - 6 Vorstevenlasche eines langfallenden Vorstevens, stimmt mit der Krümmung des Vorstevens der PRINS WILLEM überein.



- 5 Vorstevenlasche eines kurz fallenden Vorstevens
- 7 Wie die Krümmung des Vorstevens berechnet wurde:
 Von 1 nach 2 Seitenhöhe des Schiffes, dazu wird gezählt von 2 nach 3 die Höhe des Sprungs, von 3 nach 4 die Höhe des Orlopdecks, von 4 nach 5 die Höhe für den Anstieg des Bugspriets, von 5 nach 6 der Fall des Vorstevens, 7 die Lotlinie auf die Falllinie des Vorstevens, 8 Mittelpunkt für den Zirkel zum Zeichnen der Krümmung, von 1 bis 6 Krümmung des Vorstevens. Bei 1 Stevenkinnbacke. Bei

- 9 die Kerbe für das Scheg des Galionsausliegers. 10 von der PRINS WILLEM übernommener Steven.
- 8 Wie der Achtersteven berechnet wurde:
 Dieser fiel je Fuß Höhe einen Daumen nach achtern.
 Von 1 bis 2 steuerlastiger Tiefgang
 Von 2 bis 3 Seitenhöhe des Schiffes
 Von 3 bis 4 Höhe des ansteigenden Sprungs
 Von 4 bis 5 Höhe der Konstapelkammer
 Von 5 bis 6 Raum für den Heckbalken
 Von 6 bis 7 Fall des Achterstevens
 8 Hielung

Anzahl Fuß nach vorn fallen zu lassen, jedoch die richtige Stevenhöhe einzuhalten. Für das Finden der Vorstevenkrümmung setzte man eine Lotlinie auf die Linie des Vorstevenfalls, bis diese die Höhenlinie kreuzte (7). Von diesem Punkt aus wurde mit einem Zirkel die Krümmung (Innenseite) auf dem Stevenfall abgetragen. Zu Beginn des 17. Jahrhunderts ließ man den Vorstevenfall viel tiefer oder schräger fallen als zum Ende des 17. Jahrhunderts. Bei der PRINS WILLEM fiel der Steven ungefähr $\frac{4}{5}$ der Höhe. Der Vorsteven befand sich, wie auch bei der PRINS WILLEM, vor einer offenen Back. Damit wurde beabsichtigt, daß der Bugspriet auf der Läuseplicht in Höhe des Oberdecks zu liegen kam. Die Vorderkante der Back wurde dann mit einem Schott dichtgemacht, das das Vorschott genannt wurde. Bei einer dichten Back führte man den Bugspriet auf das Backdeck. Die Läuseplicht fiel dann fort. In diesem Fall wurde der Vorsteven noch einmal 5 bis 6 Fuß höher.

Die Achtersteven wurden etwas dicker genommen als die Vorsteven und die Breite am Kiel so breit wie möglich oder so, wie das Holz ausfiel, bis zu einer Breite von $\frac{1}{4}$ der Achterstevenhöhe (8). Die gesamte Höhe dieses Stevens erhielt man, indem man das folgende zusammenzählte: Seitenhöhe mit $\frac{1}{10}$ der Schiffslänge ist 18 Fuß. Der Anstieg des Orlops $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß (bei einigen Schiffen sogar 3 Fuß), von der Mitte des Sprungs aus nach achtern auflaufend. Höhe der Konstapelkammer 7 Fuß. Diese Höhe wurde etwas vor dem Übergang von der Ruderspinne zum darüberliegenden Deck gemessen. Dann zählte man noch 4 Fuß für die Steuerlastigkeit am Kiel hinzu – es wurde 1 Fuß auf 50 Fuß Länge gemessen – und als letztes noch die Dicke des Heckbalkens, der in seiner Dicke ungefähr der Dicke des Kielbalkens gleich sein mußte, und die betrug 2 Fuß und 4 Daumen. Die gesamte Höhe des Achterstevens mußte dann bei der PRINS WILLEM 33 Fuß

und 4 Daumen gewesen sein. Da jedoch die Konstapelkammer bei diesem Schiff etwa drei Fuß niedriger lag als der Orlop, kann der Achtersteven also rund dreißig Fuß gewesen sein. Es ist möglich, daß bei großen Schiffen zugunsten der Stevenhöhe die Konstapelkammer in Bezug auf den Orlop etwas vertieft wurde, ebenso wie eine offene Back auch zum Vorteil der Stevenlänge war.

Der Achtersteven wurde mit einem Zapfen am Steven in den Kiel eingelassen. Der Heckbalken wurde ebenso breit genommen wie die Breite des Flachs im Bereich des Halses; das ist mittschiffs. Zum Ende des 17. Jahrhunderts wurde der Heckbalken breiter gehalten, und das Flach erhielt $\frac{3}{4}$ der Breite des Balkens (9).

Die Schiffbaumeister im Nordviertel ließen die Kimm einen scharfen Knick machen, während die Meister auf der Maasseite einer weniger scharfen Kimm den Vorzug gaben und diese mehr rundeten (10). Auch bei der PRINS WILLEM ist die Kimm rund, und daran erkennt man den seeländer Bauplatz. Der Heckbalken hatte achtern eine sehr wichtige Funktion, er mußte die Randsomhölzer an beiden Seiten des Spiegels auf ihrem Platz halten und alle Kräfte aufnehmen, die darauf ausgeübt wurden. Die Randsomhölzer waren fast wie ein Viertelkreis gebogen und saßen mit ihren unteren Enden im Achtersteven mit verlorenen Lippen eingelassen. An der Außenseite waren die Randsomhölzer von achtern nach vorn für den Auslauf der Außenhautgänge schräg nach außen gehackt (11).

Die Dicke betrug oben $\frac{2}{3}$ des Heckbalkens. Zwischen den Randsomhölzern und dem Achtersteven kamen horizontal liegende Balken, die Worpen genannt wurden (Witsen beschreibt sie als Worpen und Van Ijk als Wrangen). Diese Balken hatten $\frac{3}{4}$ der Achterstevendicke. Die Worpen wurden mit halben Schwalbenschwänzen, auch Haken genannt, auf dem Steven und den Randsomhölzern eingelassen. Um die achtern liegenden

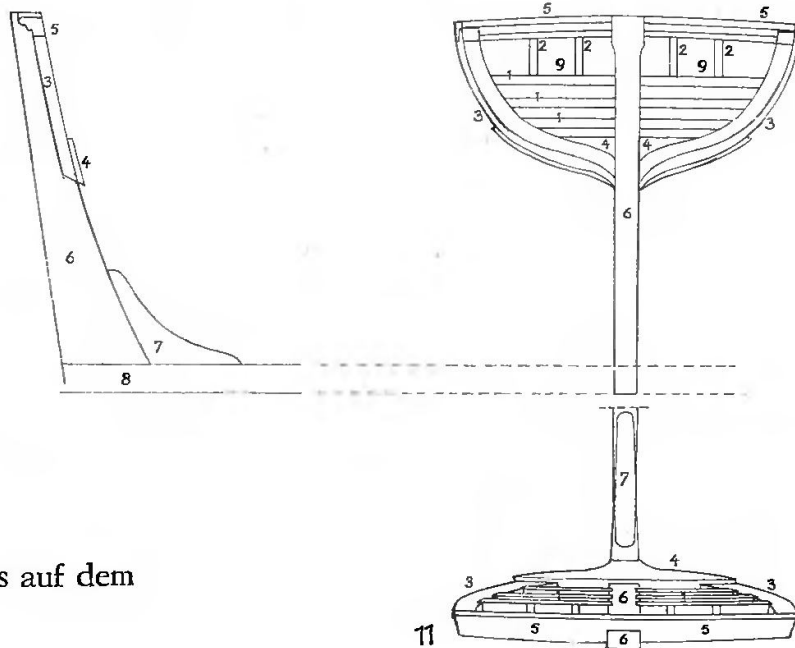
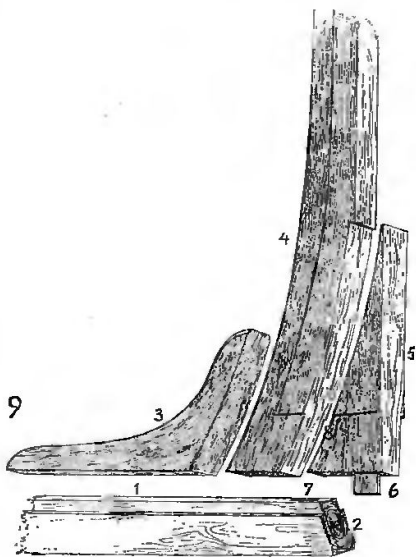
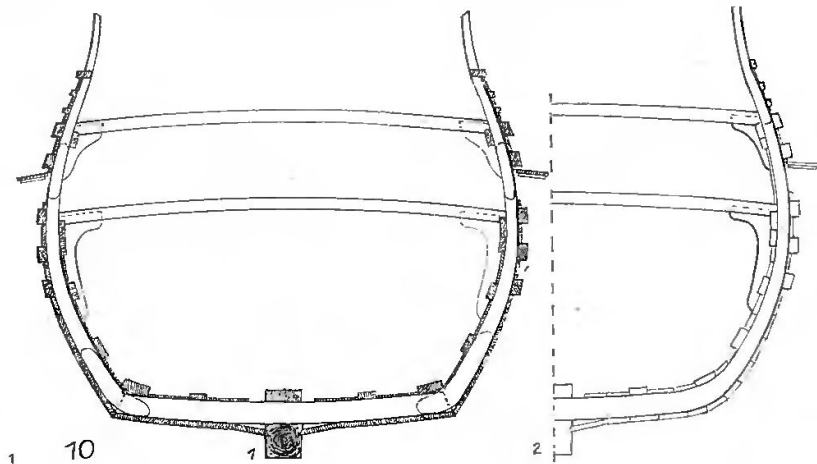
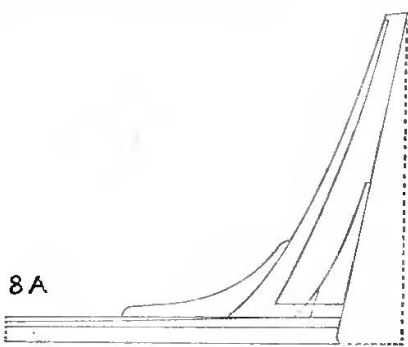
Pforten herzustellen, ordnete man vertikal stehende Balken zwischen der Unterkante des Heckbalkens und der obersten Worpe an. Diese Balken nannten die Schiffszimmerleute Tümler; sie mußten die halbe Stevendicke haben. Auch die Tümler waren mit Lippenlaschen in die Worpen und im Heckbalken eingelassen. Die oberste Worpe war in einem Abstand, der die Höhe der Geschützpforte ergab, unter dem Heckbalken angeordnet. Der erste Tümler mußte so weit vom Steven entfernt sein wie die Breite der Geschützpforte, der zweite Tümler eine Pfortenbreite weiter als der erste, und so entstand das Viereck der Pforte. Danach ordnete man noch einen Balken an der Unterseite der Randsomhölzer und gegen den Steven an, um dem ganzen die nötige Steifigkeit zu geben. Dieser Balken wurde Spiegelworpe genannt und wurde auch mit halben Schwalbenschwänzen in die Randsomhölzer eingesetzt. Mit einem schweren Knie, das ist ein krumm gewachsenes Stück Holz (Krummholz), das für den Winkel zwischen Steven und Kiel passend gemacht war, mußte der Steven mit eisernen Bolzen und Nägeln fest verbunden werden. Diese erste Arbeit wurde dann nach alt-holländischem Brauch zum Heil des zu bauenden Schiffes mit einem Trunk Stevenbier oder Wein abgeschlossen.

Der Kiel, die Steven und die Balkweger wurden aus rheinischem, nordischem oder Bremer Holz hergestellt, die Bauchstücke, Sitzer, Lieger, Auflanger, Stützen, Orlopbalken, Berghölzer, Leibhölzer, Knie, Kattsporen und Kimmweger jedoch als Holz aus Deventer, Belling (vielleicht Berlin), Oldenburg oder Wesel. Wenn der Kiel sorgfältig mit Laschen verbunden war, die Vor- und Achtersteven in richtiger Höhe und Schräge angebracht waren, wurde mit den Innenhölzern des Schiffes, den Spanten, angefangen. Ein Spant bestand aus mehreren Teilen. Die untersten Balken, die quer über den Kiel gelegt wurden, nannte man Lieger; andere

nannten sie auch wohl Bodenhölzer oder Bodenwrangen (12). Vorher jedoch brachte man erst den Kielgang am Kiel an. Das waren Gänge (Planken) von gut 20 bis 22 Daumen Breite und mitunter mehr als 5 Daumen Dicke. Dieser Kielgang wurde in die Kielspannung eingepaßt. Am Hals wurde er beinahe horizontal in den Kielbalken eingelassen und nach achtern umgebogen oder besser gesagt: gedreht, bis zu einer Vierteldrehung, und dann senkrecht gegen den Achtersteven genagelt.

Der Abstand, über den der Kielgang gedreht wurde, war ungefähr so lang, wie der Vorsteven über den Kiel ragte. Die Verdrehung des Kielgangs bis zum Vorsteven war viel kürzer und weniger scharf, dabei zählte auch noch die Länge und der Fall des Vorstevens. Nach dieser schweren Arbeit kamen, wie bereits gesagt, die Lieger, die von vorn nach achtern auf dem Kiel eingelassen waren. Die Lieger hatten etwa die halbe Kioldicke oder etwas weniger. Sie wurden einfach genommen; das bedeutete, daß daran nicht gesägt oder gelascht wurde. Es wurde wenig Holz abgenommen, um den Vierkant zu erhalten (13).

Die Lieger wurden auf dem Kiel in folgender Reihenfolge angebracht: den ersten am Knoten; das ist an der Vorderseite, wo das untere Ende des Stevens endet (14). Dieser Lieger war zwei Fuß breiter gehalten als der hinterste Lieger, der so weit vom Achtersteven entfernt war, wie der Vorsteven nach vorn aus dem Kiel herausragte. Die beiden Enden der Lieger ragten schräg nach oben, mit der Unterseite auf dem Kielgang. In der Mitte lagen sie beinahe flach, ebenso wie der Kielgang. Die Lieger wurden mit eisernen Bolzen auf dem Kiel befestigt. Die Lieger vor dem Knoten wurden Stevenwrangen oder Wrangen auf dem Steven genannt. Die Lieger, die hinter dem achtersten Lieger angebracht wurden, hießen Piekstücke und Sogstücke, auch mitunter Sogholz genannt, das



8A Achterstevan

9 Konstruktion des Achterstevens auf dem Kiel

1. Kiel
2. Hielung
3. Knie
4. Achterstevan
5. Scheg
6. Zapfen
7. Loch für den Stevenzapfen
8. Eingelassene Sponung für den Kielgang

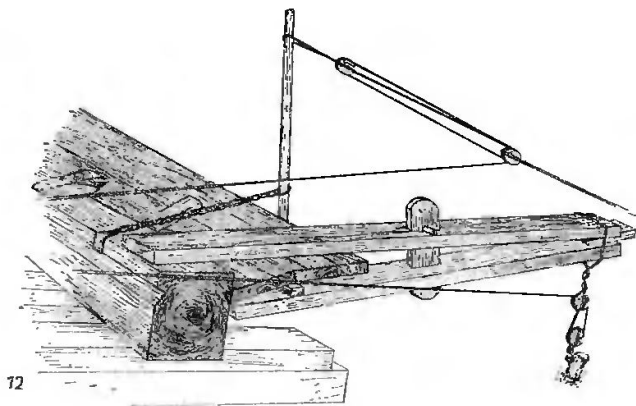
10 Spantunterschiede von nord- und südhol- ländischen Werften

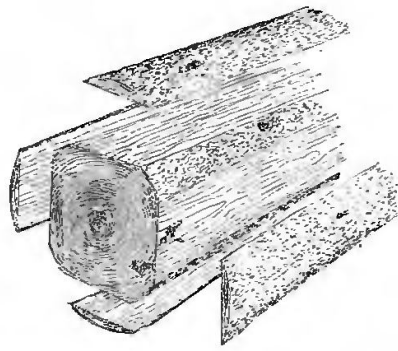
1. Nordholländisches Spant
2. Spant mit runder Kimm. Seeland

11 Projektionszeichnung des Spiegels

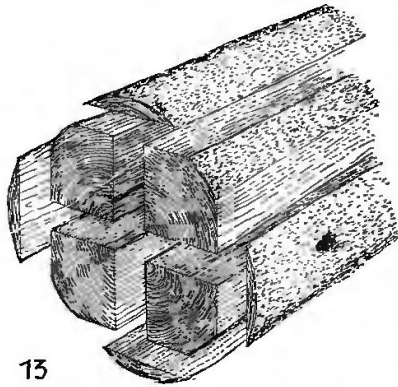
1. Wrangen
2. Tümler
3. Ransomhölzer
4. Spiegelworpe
5. Heckbalken
6. Achterstevan
7. Knie
8. Kiel
9. Pfortenöffnungen

12 Das Verdrehen des Kielgangs am Ach- terstevan wurde mit hölzernen Werkzeugen ausgeführt, die „Klas Jacobs“ hießen, auch hölzerne Klasen genannt

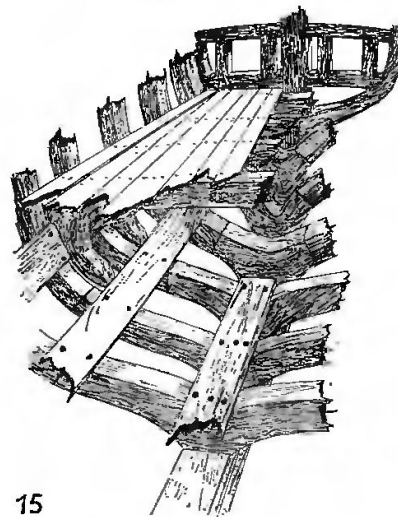
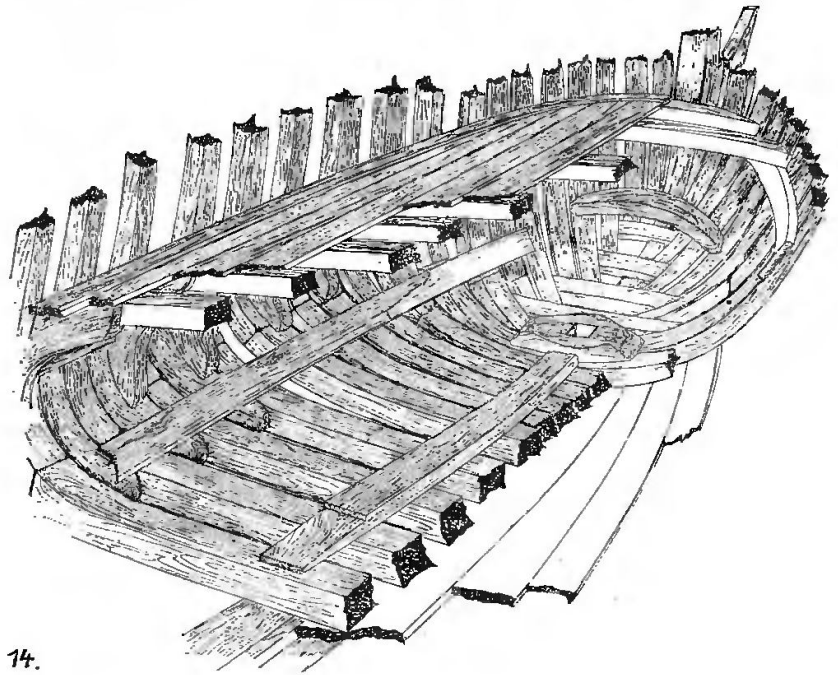




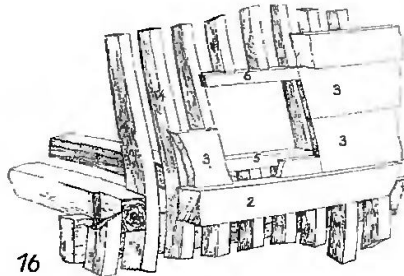
13



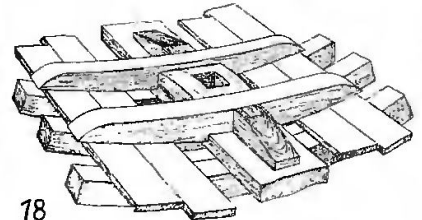
14.



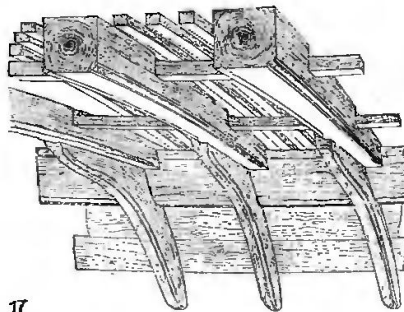
15



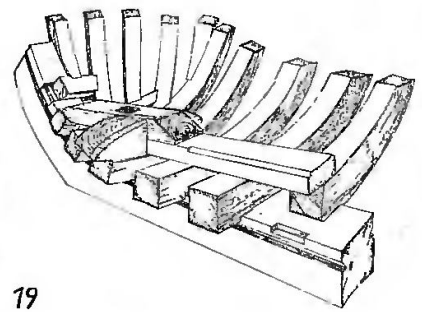
16



18



17



19

- 13 Einfach genommener Balken und zugesägter Balken
 14 Lieger und Stevenwrangen. Auf den Stevenwrangen standen die Auflanger, die den Bug bildeten.
 15 Lieger, die achtern auf den Kiel gesetzt waren, wurden Sogstücke oder auch Piekstücke genannt
 16 Deckbalken auf den Balkwegern
 1. Balkweger
 2. Bergholz
 3. Außenhautgang oder Füllungsplanke zwischen den Stückpforten

4. Auflanger
 5. Pfortentempel
 6. Pfortenklotz oder Obertempel
 17 Knie unter dem Orlopbalken. Der Teil des Knies, der gegen die Balkenseite lag, wurde im Niederländischen auch Nebbe genannt.
 18 Großmastspur, mit Bahnhölzern und Stützen oder Knien festgeklemmt und gesichert
 19 Fockmastspur mit Stützen. Mitunter wurden auch hierfür noch Bandhölzer gelegt.

sind gabelförmig gewachsene Holzstücke (15). Jeder Lieger hatte zwei Auflanger. Dieses Holz bildete die Schiffsseite. Sie standen mit ihrer Unterseite auf den Liegern. In der Mitte in Höhe des Sprungs – diese Linie nannte man Scherstrak – waren die Auflanger $\frac{1}{10}$ weniger dick als die Lieger auf dem Kiel, und oben am Raaholz hatten sie nur noch $\frac{1}{4}$ der Liegerdicke. Aus einem schweren krumm gewachsenen Stück Holz wurden häufig mehrere Auflanger gesägt. Zur Verbindung und Versteifung wurden die Lieger und die Auflanger dadurch miteinander verbunden, daß daneben anliegend Sitzler angeordnet wurden. Die Dicke wurde gleich dem Lieger und dem Auflanger gemacht, gegen die sie gesetzt wurden, und die Breite je nach dem Raum, der zwischen den Liegern vorhanden war.

Nach achtern wurden die Auflanger Stecher genannt. Für das Wort achtern sagte man manchmal auch piekwärts. Achtern wurden zwei, drei oder mehr Stecher offengelassen, wodurch das schwere Holz eingeführt werden konnte. Über den Bauchstücken und zwischen den Auflagern wurden die Stützen angeordnet, nachdem zunächst alle Geschützporten ausgemessen und angezeichnet waren, so daß man keine Stütze durchzusägen brauchte, wenn sie gerade erst eingebaut war. Gleichzeitig mußte man darauf achten, wo die Bottlerei und die Kombüse hinkamen, denn die wurden bei Kauffahrteischiffen auf dem Orlop gezimmert. Bei Kriegsschiffen kamen diese Räume unter den Orlop in den Unterraum. Außerdem mußte man bei den Geschützlöchern den Platz für den Großmast berücksichtigen.

Die Baumeister mußten ein gutes Vorstellungsvermögen besitzen, um diese Räume und Öffnungen bereits bei einem noch unaufgebauten Schiff anzuweisen. Weiterhin wurden alle Innenhölzer vom Kiel ab, die Lieger, Auflanger bis einschließlich Wrangen und Stechern, von der Mitte ausgehend nach ach-

tern und vorn dünner gemacht, so daß das dickste Holz in der Mitte oder, wie man damals sagte, am Hals vorhanden war.

Nachdem Lieger, Auflanger und Bauchstücke angepaßt, gesetzt und genagelt waren, entweder mit Holznägeln oder mit eisernen Bolzen und Nägeln, setzte man das Kielschwein. Das war ein sehr schwerer Balken, der $\frac{2}{3}$ der Stevendicke hatte und so breit war, wie es das Holz ergab. Die Laschen des Kielschweins durften nicht über die Laschen des Kiels fallen. Mit Holznägeln wurden die Balken an den Liegern befestigt und hier und dort mit eisernen Bolzen durch die Lieger an den Kiel genietet, zur Versteifung des ganzen. Fünf oder sechs Daumen neben dem Kielschwein nagelte man die Bauchdennigen, die auch Flurweger genannt wurden.

Zwischen dem Kielschwein und den Bauchdennigen lagen lose Planken (Tingel). Die Bauchdennigen durften so dick wie das Flach sein (Unterseite des Schiffes); sie lagen von vorn nach achtern nebeneinander und in der Breite bis gegen die Kimmweger.

Die Kimmweger waren Balken, die zur Versteifung der Verbindungen (Auflanger mit den Sitzern) an der Seite des Flachs befestigt wurden, dort, wo das Flach anzusteigen beginnt. Die Kimmweger wurden auf $\frac{1}{3}$ der Stevendicke gehalten. Zwischen den Enden der Auflanger und den Stützen füllte man die Öffnungen mit Holzstücken aus, um die Kimm fest und dicht zu machen. Diese Arbeiten nannte man „das Vollkalben der Kimm“. Über die Kimmweger kamen noch zwei Weger, die Streichweger genannt wurden. Dazwischen wurden Planken, die Wegerungen hießen, gesetzt. Die Bandweger, die auch Balkweger genannt wurden, waren die Weger, die die Orlopbalken tragen mußten. Die Orlopbalken wurden mit Schwalbenschwänzen einige Daumen tief in die Balkweger eingelassen (16). Bei großen Schiffen kamen zwei Balkweger untereinander, da der oberste häufig durch Einschnitte zu sehr ge-

A. Längsschnitt Schiff

- 1 Galion von der Seite (Schegeteil)
- 2 Vorsteven
- 3 Wrangen auf dem Steven
- 4 Fockmast in seiner Spur
- 5 Bandhölzer im Bug
- 6 Weger für die Orlopbalcken
- 7 Bugspriet in seiner Spur
- 8 Weger der Oberdeckbalcken
- 9 Gebogenes Schott vor der Back
- 10 Römerkopf an den Bughölzern
- 11 Schlempholz auf der Stevenlasche am Kiel
- 12 Kiel
- 13 Bauchstücke und Sitzer
- 14 Spene der Ankerbeting
- 15 Kielschwein
- 16 Kimmweger
- 17 Auflanger
- 18 Knie unter dem Oberdeckbalcken
- 19 Ankerbetingbalcken
- 20 Stechknie
- 21 Kreuzbeting
- 22 Spene der Knechte
- 23 Knechte mit geschnitzten Köpfen
- 24 Luke des Verschlags oder Kabelgatts, das hierunter gezimmert war
- 25 Pfortenluken auf dem Orlop und in der Konstapelkammer
- 26 Treppe zwischen Orlop und Oberdeck
- 27 Henneschott
- 28 Luken in dem Oberdeck
- 29 Runde Pforten
- 30 Setzgang
- 31 Großluke
- 32 Oberes Ende der Sitzer an den Auflangern
- 33 Grätingsluken auf dem Oberdeck

- 34 Kleine Treppe an der Bordwand
- 35 Großmast in seiner Spur
- 36 Unteres Ende der Schlagpumpe im Sog
- 37 Luke hinter dem Großmast, ergab den Zugang zum Proviautraum
- 38 Spill
- 39 Schott vor der Steuerpflicht mit verschiedenen Treppen nach oben und unten
- 40 Verbindung Kolderstock-Ruderpinne
- 41 Weger unter dem Balken der Konstapelkammer
- 42 Sogstücke, auch Piekstücke genannt
- 43 Bandhölzer und Knie in der Back
- 44 Besanmast in seiner Spur
- 45 Fensteröffnungs-Luken
- 46 Weger unter den Balken des Schanzdecks
- 47 Schott vor der Kajüte
- 48 Raum der Hütte
- 49 Deck der Oberkampanje
- 50 Raum der Kajüte
- 51 Schott vor der Kajüte
- 52 Türöffnung mit Blick in die Galerie
- 53 Hühnerstall
- 54 Hackbord mit Profil der Verzierung
- 55 Wulf
- 56 Achtersteven
- 57 Ruder
- 58 Ruderbeschlag der Fingerlinge
- 59 Hielung
- 60 Mit Blei- oder Kupferplatten beschlagene Unterkante des Ruders

B. Oberdeck

- 1 Galion
- 2 Abtritt auf dem Galion
- 3 Kranbalken
- 4 Läusepflicht

- 5 Schott vor der Back (Schild)
- 6 Tür im Schott
- 7 Durchgabeluke zum Orlop
- 8 Fockmastfischung
- 9 Kleine Luke um den Fockmast
- 10 Löcher in den Lukengrättings über den Knechten
- 11 Grätingsluken auf dem Backdeck
- 12 Lukenhoft
- 13 Backdeck
- 14 Schott hinter der Back (Henneschott)
- 15 Treppe vom Backdeck herunter zum Oberdeck
- 16 Springluke mit Treppe zum Orlop
- 17 Grätingsluke mit Lukenhoft
- 18 Abgenommene Lukengrätting (Blick auf Großluke des Orlopdecks)
- 19 Ringe auf dem Deck
- 20 Hornklampen an den Bordwänden, um Taue zu belegen
- 21 Treppe, um an oder von Bord zu gehen
- 22 Großmastfischung
- 23 Luke um den Großmast
- 24 Beting hinter dem Großmast
- 25 Kleine Luke vor einem Knecht, durch die man auf das Orlopdeck klettern konnte
- 26 Knechte
- 27 Belegnagel in einem dafür gegen die Auflanger genagelten Balken
- 28 Abgenommene Lukengrätting mit Durchblick auf eine Luke im Orlopdeck
- 29 Spill
- 30 Lukengrätting
- 31 Lukenhoft
- 32 Kleine Luke über den Pumpen

- 33 Schott vor der Steuerpflicht mit Durchgängen nach oben und unten
- 34 Luke über dem Kolderstock
- 35 Kampanjedeck
- 36 Besanmastfischung und -luke
- 37 Stülpluke, durch die man nach unten klettern konnte
- 38 Schott vor der Hütte
- 39 Oberkampanje
- 40 Hühnerstall

C. Orlopdeck

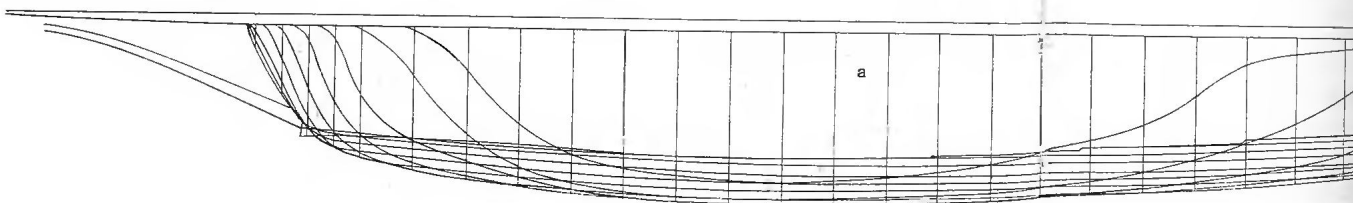
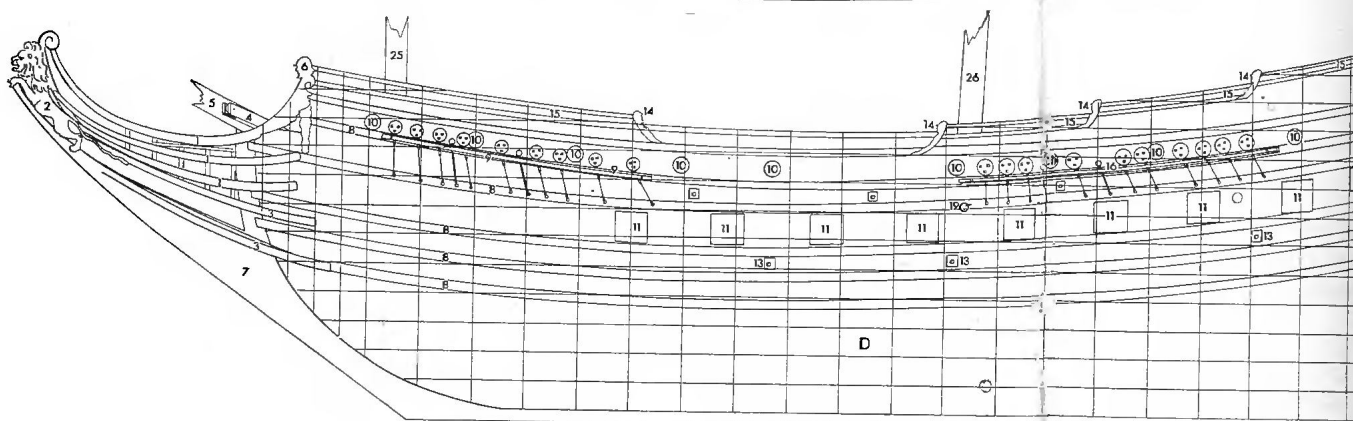
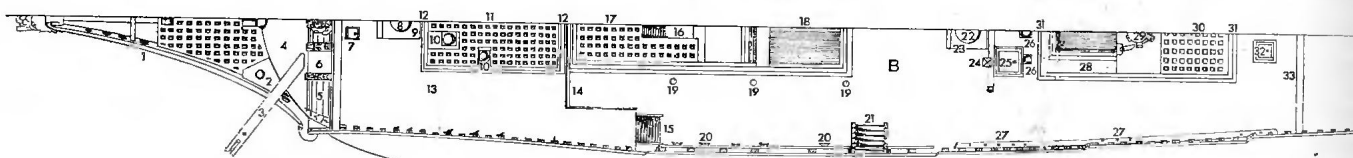
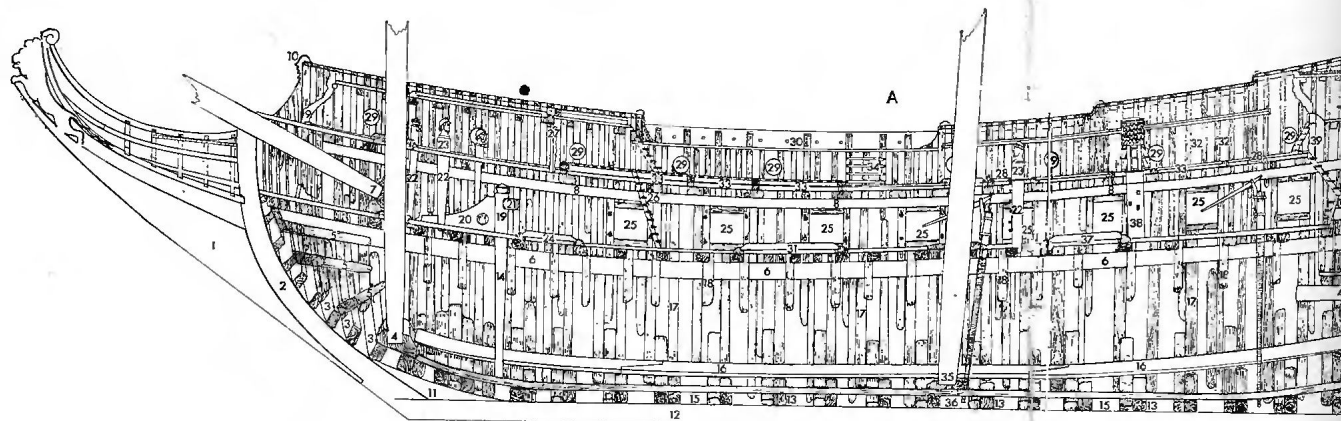
- 1 Vorsteven
- 2 Raum der Pißback
- 3 Schott vor der Pißback
- 4 Knie vor dem Schott der Pißback
- 5 Fockmastfischung
- 6 Kleine Luke vor dem Fockmast
- 7 Plätze für die Spene der Knechte, die auf dem Oberdeck stehen
- 8 Stechknie der Ankerbeting
- 9 Ankerbetingbalken
- 10 Kreuzbetingbalken
- 11 Lukenöffnung des Verschlags oder Kabelgatts
- 12 Lukenhoft des Verschlags
- 13 Kleine Treppe nach dem Oberdeck
- 14 Auflanger
- 15 Untertempel der Geschützpforten
- 16 Großluke
- 17 Lukenhoft
- 18 Fischung des Großmastes
- 19 Kleine Luke um den Großmast
- 20 Schlagpumpe
- 21 Kombüse
- 22 Bottlerei
- 23 Platz für die Spene der Oberdecksknechte
- 24 Kleine Luke hinter dem Großmast

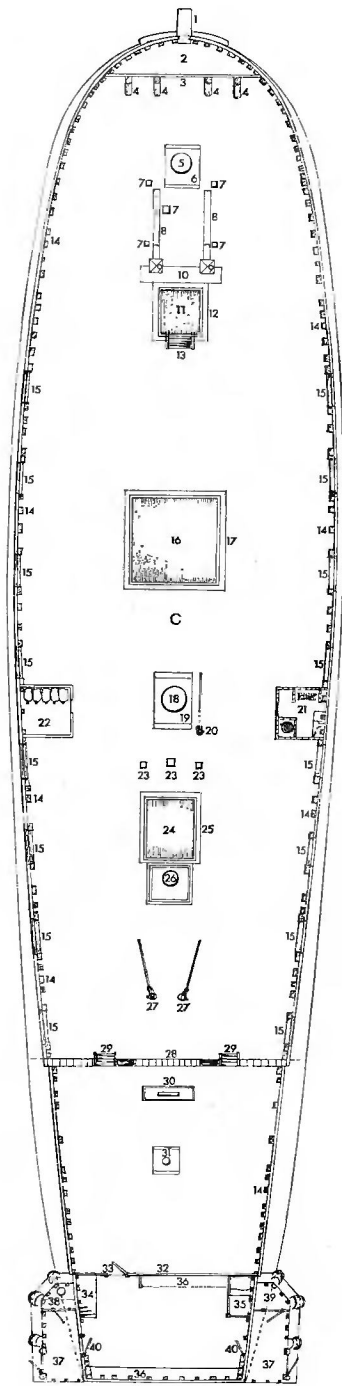
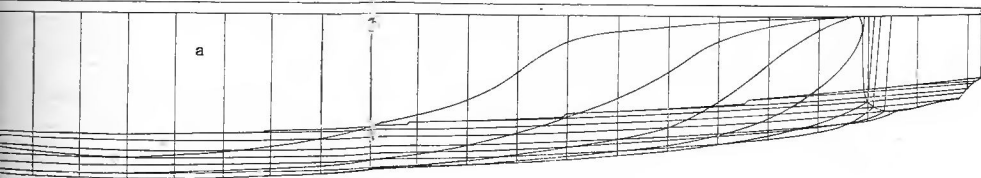
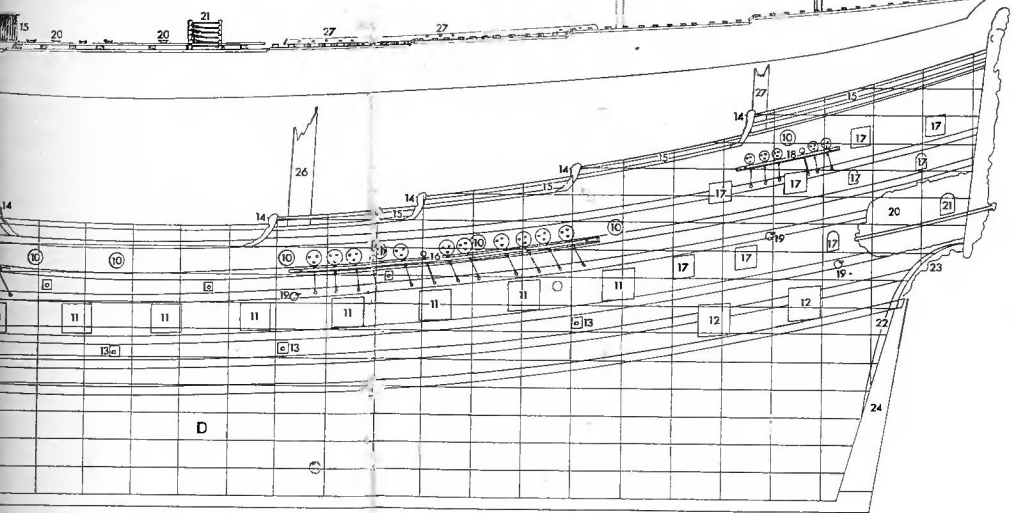
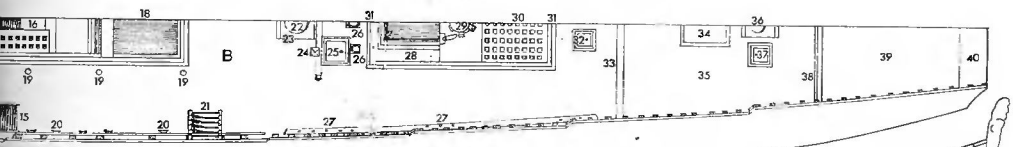
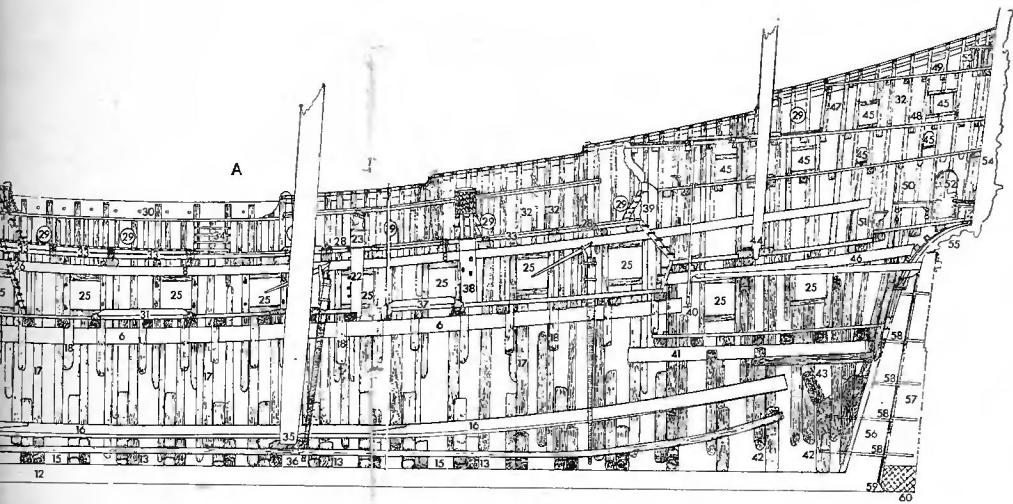
- 25 Lukenhoft
- 26 Spur des Spills
- 27 Zwei Pumpen
- 28 Schott vor der Steuerpflicht
- 29 Treppen zum Durchgang " nach der Steuerpflicht
- 30 Das Loch über der Brille des Kolderstocks
- 31 Die Besanspur
- 32 Schott vor der Kajüte
- 33 Durchgang nach der Kajüte
- 34 Treppe nach oben nach anderen Unterkünften
- 35 Bett oder Koje
- 36 Bänke in der Kajüte
- 37 Raum der Galerien
- 38 Abtritt
- 39 Schrank
- 40 Türen für den Zugang nach den Galerien

D. Außenseite des Schiffes

- 1 Galionsregeln
- 2 Löwe
- 3 Schloiknie
- 4 Kranbalken
- 5 Bugspriet
- 6 Römerkopf
- 7 Scheg und Vorsteven
- 8 Berghölzer
- 9 Fockrüste mit Jungfern und Rüsteisen
- 10 Runde Pforten
- 11 Geschützpforten
- 12 Geschützpforten, auch Kreuz-Pforten genannt
- 13 Buchsen
- 14 Gillung (als Mannskopf geschnitzt)
- 15 Offene Bordwände
- 16 Große Rüste mit Jungfern und Rüsteisen
- 17 Lukenfenster
- 18 Besanrüste mit Jungfern und Rüsteisen
- 19 Ringe mit Krampen an den Berghölzern

- 20 Galerie an der Schiffseite bei der Kajüte
- 21 Kleines Fenster in der Galerie
- 22 Spiegel
- 23 Wulf
- 24 Achtersteven
- 25 Fockmast
- 26 Großmast
- 27 Besanmast
 - a. Wasserlinien
 - b. Spantlinien





schwächt war. Etwa gleich in der Länge der Balkweger lief an der Außenseite eines der Berghölzer. Auch die Balkweger ergaben wieder eine Versteifung des gesamten Schiffes. Die Balkweger hatten $\frac{2}{5}$ der Stevendicke. Der Sprung wurde mit einem Tau und Latten, auch Ruten genannt, auf den Innenhölzern abgetragen und eingeritzt. Die Balkweger wurden 8 Daumen, mitunter mehr, mitunter weniger, unter den Einritzungen angebracht. Darauf kamen dann die Balken des Orlops. Zur Verstärkung setzte man unter die Orlopbalken und gegen die Balkweger und Wegerungen Knie, das sind krumm gewachsene Baumteile (17). Auf jeden Fuß Schiffsbreite kamen zwei Daumen für die Dicke der Knie. An die Balkenseiten der Knie kamen Kerben, die an die Balken anschlossen.

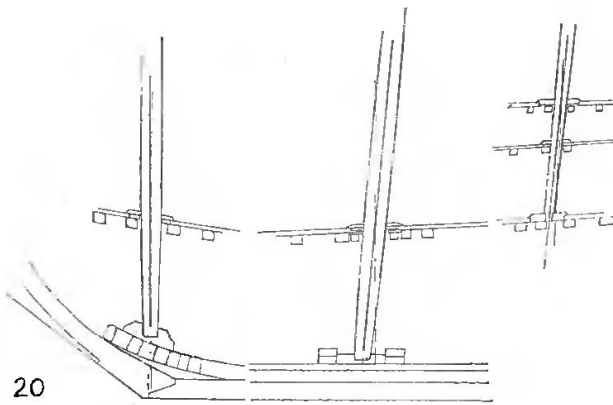
Die Balken, die das oberste Deck tragen mußten (das Oberdeck), durften $\frac{1}{3}$ weniger dick sein als die Orlopbalken. Unter dem Orlop wurde bei großen Schiffen noch ein Überlauf gebaut, mitunter über die ganze Länge, jedoch auch nur über einen Teil. Dieses Deck wurde Kuhdeck oder Kojendeck genannt. Der Orlop mit den schwersten Balken war das Deck, auf dem das schwerste Geschütz stand. Über dem Orlop lag das Oberdeck und über dem Oberdeck an der Vorderseite das Backdeck. Nach achtern, hinter dem Großmast, befand sich das Kampanjendeck, von dem aus der Zugang zur Kajüte, zur Steuerpflicht und über Treppen nach unten zur Konstapelkammer führte. Die Schanze, auch Schanzdeck genannt, lag hinter der Stelle, wo der Kolderstock durch die Steuerpflicht steckte. Die Balken dieser Decks lagen etwa 3 bis 4 Fuß auseinander. Alle Balken, auch die des Orlops, wurden mit Überlegung an ihrem Platz angeordnet, da sorgfältig beachtet werden mußte, wo die Stellen des Großmastes und der Großluke kommen mußten. Auch der Fockmast mußte so gesetzt werden, daß an den Balken nicht gehackt zu werden brauchte.

Eine der Methoden, um festzustellen, wo der Mast genau stehen mußte, war, den Orlop in $5\frac{1}{2}$ gleichen Teilen auszumessen. Nach einem Teil von der Achterseite aus kam der Besanmast. In der Mitte, mitunter mit einigen Fuß Abweichung, wurde der Großmast gesetzt (18). Auf einem halben Teil von der Vorderseite aus stellte man den Fockmast (19). Fiel der Steven stark nach vorn aus, dann wurde der Fockmast einige Fuß mehr nach achtern gesetzt. Der Großmast und der Besanmast wurden für einen Fuß Höhe um einen Daumen nach achtern geneigt gestellt. Das würden bei der PRINS WILLEM I Fuß und 7 Daumen gewesen sein; das sind ungefähr 46 cm. Der Besanmast fiel dann 1 Fuß und 8 Daumen nach achtern. Die Spur lag entsprechend mehr nach vorn unter der Fischung im Orlop (20).

Die Balken der Großluke lagen ungefähr sieben Fuß auseinander. An das Ende dieser Balken kamen schwere Knie, mitunter zwei. Und um Raum zu sparen, ließen einige Baumeister eiserne Knie von 3 bis 4 Daumen im Quadrat anbringen. Die Knie dieser Balken wurden gleichfalls mit Kerben auf den Balken eingelassen und mit eisernen Bolzen vernietet. Die Knie waren so breit, wie die Balken dick waren.

Bei großen Schiffen, selten bei Schiffen unter 130 Fuß, wurde an der Innenseite über die Wegerung noch einmal zwischen je zwei Pforten ein schwerer Balken gesetzt, der Steunder, da die Pforten die ganze Seite wieder schwächer machten. Die Dicke des Steunders wurde gewöhnlich mit $\frac{1}{8}$ der Stevendicke genommen und die Breite mit $\frac{2}{3}$ dieser Dicke; das kommt bei der PRINS WILLEM auf 7 cm Dicke und 30 cm Breite heraus. Vorn unter der Back wurden, um gegen den ruckenden Anker Widerstand zu bieten, doppelte Steunder angeordnet.

Bandhölzer waren krumme Balken vorn und achtern, die in Längsrichtung über alles genagelt wurden.



20

20 Fockmast; stand beinahe lotrecht in seiner Spur. Fiel nur einige Daumen nach vorn über. Der Großmast fiel für jeden Fuß der Höhe einen Daumen nach achtern. Das Achterüberfallen des Besanmastes war gleichgroß dem des Großmastes.

21 Wassergänge gegen Innenhölzer. Querschnittszeichnung

1. Leibholz mit angehobeltem Wassergang. Wurde auch gewöhnlich Wassergang genannt.

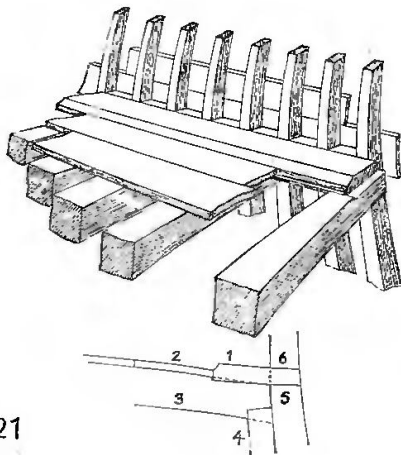
2. Decksplanken

3. Decksbalken

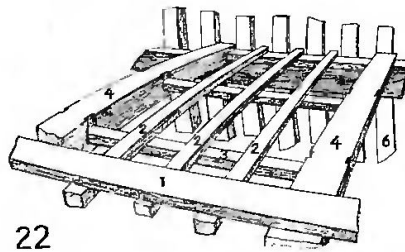
4. Balkweger

5. Auflanger

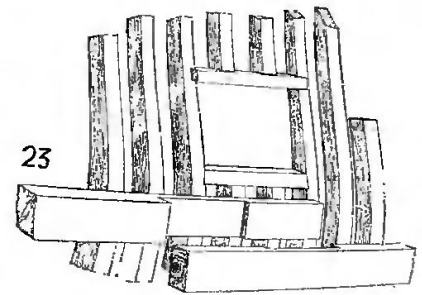
6. Klotz hinter dem Wassergang



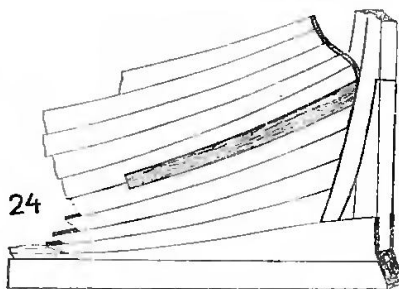
21



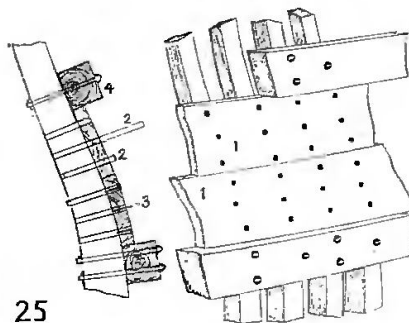
22



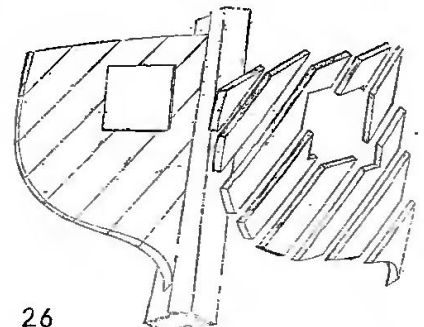
23



24



25



26

22 Decksbalken auf Balkweger

1. Scherstock

2. Grieten

3. Kalmeien

4. Decksbalken

5. Balkweger

6. Auflanger

23 Zur Verbindung der Berghölzer in Längsrichtung wurden gerade Hakenlaschen angewendet.

Die Laschenlänge mußte 5 Innenhölzer erfassen (überlappen).

24 Gehren oder Zungen, wurden vor allem an der Achterseite eines Schiffes angewendet, dort, wo die Breite der Gänge nicht ausreichend war.

25 Außenhautgänge wurden mit Holznägeln und Deuteln an die Auflanger gesetzt. Querschnittszeichnung

1. Außenhautgang

2. Holznägel

3. Deutel, die in vorgebohrte Löcher in den Köpfen der Holznägel getrieben wurden und so den Kopf des Holznagels erweiterten.

4. Berghölzer wurden mit eisernen Bolzen festgesetzt.

26 Die Spiegelplanken waren etwas gebogen. Mit einem Mall, das für diesen Zweck über die Wrangen auf Maß gebracht wurde, wurden die Spiegelplanken in der richtigen Krümmung gesägt.

Kattsporen wurden nur in Kriegsschiffen über den ganzen Boden gelegt, 8 bis 10 Fuß auseinander. Große Kauffahrteischiffe wurden manchmal (nur vor und hinter dem Großmast), Schiffe unter 130 Fuß nicht, mit zusätzlichen Versteifungen versehen. Als letzte Versteifung wurden noch einmal Sitzler verwendet, krumme Balken, die in die Kimm gesetzt wurden und die Kattsporen mit den Steufern verbanden. Die Fockspur sicherte man mitunter mit zwei Bandhölzern (Holzbalken) querschiffs oder mit zwei Knien, so daß der Fockmast, der nahezu senkrecht oder etwas vornüber geneigt stand, sich nicht bewegen konnte.

Die Wassergänge, auch Leibhölzer genannt, lagen auf den Enden der Balken gegen die Bordwände (21). Sie wurden auf den Balken eingelassen und mit eisernen Bolzen, die in den Wassergängen versenkt wurden, vernietet und mit Holzpfropfen abgeschlossen. Die dicksten Wassergänge lagen auf dem Orlop und hatten $\frac{1}{3}$ der Stevendicke. Die Breite stand nicht fest, doch auch hier galt: je breiter desto besser. An der Innenseite (zur Mitte) wurde ein Durchbruch gehackt, dessen Breite gleich der Höhe war. Die Wassergänge waren meistens doppelt so dick wie die Decksplanken. Wenn das Schiff mit Steufern versehen war, wurden die Wassergänge gegen die Steuere gelegt und dahinter mit Klötzen ausgefüllt, die an der Binnenseite mit den Wassergängen gleichgemacht wurden, jedoch an der Bordseite zum besseren Abfließen des Wassers ein paar Daumen höher waren.

Scherstöcke, zwei an der Zahl, waren Balken in der Dicke der Wassergänge. Sie lagen in der Mitte und waren auf den Balken eingelassen. Die Scherstöcke bestimmten die Breite der Luken. Zwischen den Scherstöcken neben dem Großmast kamen noch zwei Balken, zwischen denen der Großmast stand. Diese Balken hatten $\frac{1}{3}$ der Scherstockdicke. Zwischen den Balken, die 3 bis 4 Fuß auseinander lagen und über die Breite eine Bucht von

6 bis 7 Daumen hatten, um das Wasser zur Seite fließen zu lassen, wurden dünne Balken gefügt, die Grieten genannt wurden, meistens 3 Stück. Auch sie lagen auf den Balkenwegern. Unter den Grieten lagen in Schiffs-längsrichtung wiederum einzelne Balken, Kalmeien genannt, zur Unterstützung der Grieten. Die Kalmeien waren in Nuten an den Balken eingelassen. Die Grieten waren ungefähr so dick wie die Planken, die Kalmeien jedoch etwas dicker gehalten (22). Die Decksplanken, die über alles gelegt wurden, zwischen den Wassergängen und den Scherstöcken, hatten die halbe Dicke der Scherstöcke und Wassergänge. Außer der Großluke gab es noch verschiedene kleine Luken im Orlop und auch im Oberdeck. Diese kleinen Luken wurden beim Nageln des Decks ausgespart. Einige kleine Luken kamen über die Pumpen, andere waren Durchgänge, in denen Treppen standen.

Nachdem alle wichtigen Arbeiten im Innern des Schiffes getan waren, begann man außen am Rumpf. Der Kielgang gehörte sowohl zur Bearbeitung der Innenhölzer, ist aber auch der Beginn des Flachs.

Die erste Arbeit, die außen getan wurde, war das Anbringen des ersten Bergholzes. Das ist das Bergholz, das mit seiner Unterseite etwa mit der Unterkante der Balken (Orlop) an der Binnenkante der Innenhölzer gleichläuft. Die Breite der Berghölzer betrug bei großen Schiffen wohl 16 Daumen. Sie saßen ungefähr anderthalb Berghölzer breit auseinander. Vorn einige Daumen weniger und achtern einige Daumen mehr voneinander entfernt. Die halbe Breite war die Dicke; bei großen Schiffen waren vier Berghölzer pro Seite üblich. Bei der PRINS WILLEM zählte man fünf Berghölzer, zwei unter den Pforten und drei über den Pforten, wovon das unterste Bergholz am Heckbalken anschoß. Die Klüsen des Orlops befanden sich zwischen dem zweiten und dritten Bergholz von unten. Die Laschen der Berghölzer saßen mit Haken

übereinander (gerade Hakenlaschen), die über die Breite gebaut wurden. Sie waren deshalb von der Seite her nicht sichtbar. Auf jeden Daumen Breite des Bergholzes wurde ein halber Fuß für die Länge der Lasche genommen, und die Lasche mußte fünf Innenhölzer, das sind die Auflanger oder Stecher, stützen und überlappen. Die Mühsal des Anbringens der Berghölzer lag vor allem darin, sie dem Verlauf des Schiffes entsprechend zu hacken, insbesondere die untersten Berghölzer an der Vorderseite (23).

Die beiden Berghölzer über den Geschützporten waren am leichtesten (am wenigsten breit und dick). Darüber kam die Reling der Bordwände und das Rahholz. Auch das Anbringen der Außenhautgänge war eine sehr genaue Arbeit, die nur den Menschen überlassen wurde, die das Richtscheit hantieren konnten. Damit wurde erreicht, daß sie die Planken (Außenhautgänge) so hobeln konnten, daß diese überall aneinander anschlossen. Die Dicke der Außenhautgänge betrug in der Mitte, unter den obersten Berghölzern 10 bis 12 $\frac{1}{2}$ cm (4 bis 5 Daumen). Nach vorn und nach achtern wurden sie, ebenso wie die Berghölzer, etwas dünner.

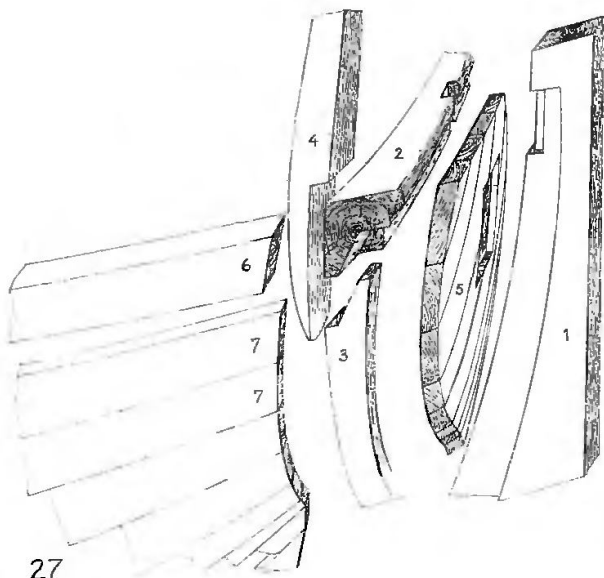
Durch Anritzen wurde eine Verteilung der Außenhaut zwischen Kiel und erstem Bergholz vorgenommen; danach nagelte man Latzen (Senten), um den Verlauf der Gänge zu finden. Wo der Verlauf der Gänge nicht mehr strakte, weil die Planken nicht lang genug waren oder zu breit werden mußten, wurden Gehren oder Zungen eingesetzt; das ist der Fall, wenn drei Planken auf zwei auslaufen oder ein Streifen dazwischen gesetzt werden muß (24).

Um Schäden oder Risse zu verhindern, wurde streng darauf geachtet, daß nicht zu dicht an der Kante genagelt wurde. Die Planken mußten auch einen glatten Verlauf haben und einen geraden Verlauf der Nähte aufweisen. Nähte, die keine glatte mit den Berghölzern strakende Linie zeigten, nannte

man knickend und klinkend wantstrakend geschoren. Die Laschen und Haken mußten mindestens über drei Innenhölzer greifen (25).

Das Bohren der Löcher mußte so geschehen, daß sie nicht zwischen oder auf die Kanten der Innenhölzer ausliefen, was unnötige Arbeit bedeutete, da diese wieder mit Pflöcken dichtgesetzt werden mußten und außerdem die Außenhaut schwächten (25). Wenn die Außenhautgänge bis zum Spiegel reichten, wurden erst die Spiegelplanken angebracht. Diese Planken durften $\frac{1}{3}$ dünner sein als die Außenhautgänge. Die Spiegelplanken waren etwas gebogen. Die gebogene Form war zu gering, um sie zu brennen; deshalb wurden sie auch ein wenig krumm gesägt, nachdem zunächst ein Mall dafür hergestellt worden war (26). Die Außenhautgänge kamen über das Hirnholz der Spiegelplanken zu liegen. Die Gänge zwischen den Berghölzern wurden Füllungsplanken genannt, und die Gänge, die zwischen die Geschützportgenagelt wurden, nannte man Füllungsplanken zwischen den Geschützportgenagelten. Die Portgenagelten waren doppelt genagelte Planken, weil die Versteifung durch die Innenhölzer dahinter fehlte (27). Bei Kauffahrteischiffen wurden Kieferndecks gelegt, bei Kriegsschiffen Eichendecks.

Rüsten sind schwere breite Planken (Balcken), die gegen die Bordwände außen am Schiff gegen ein Bergholz in Höhe des Oberdecks angebracht waren. Die Vorderseite der großen Rüste hörte beim Großmast auf und reichte $\frac{1}{5}$ Schiffslänge nach achtern. Die Fockrüste war $\frac{1}{6}$ kürzer als die große Rüste, mußte jedoch ebenso dick sein. An der Außenseite brauchten sie nicht so dick zu sein wie an den Außenhautgängen; die Binnenseite, die gegen die Außenbordseite saß, mußte $\frac{1}{4}$ dicker sein. Für die achterste Rüste (Besanrüste) wurde im allgemeinen die Hälfte der großen Rüste genommen, und sie war $\frac{1}{4}$ weniger dick. Mit langen eisernen Bolzen waren sie mit dem Schiff verbunden (28). Gegen die Rüsten kamen die mit Eisen beschla-



27

29 Klüsen mit eisernen Bändern darunter, um das Ausschleifen der Löcher zu verhindern

1. Schweres Holzstück über den Füllungsplanken

2. Berghölzer

3. Vorsteven

3c Pfortenhängen

1. Fingerling im Holz des Obertrempels

2. Hänge an der Pfortenluke

3. Pfortenkrampe und Ring

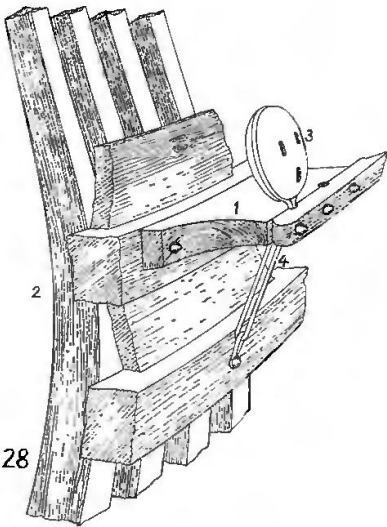
3I An die obere Bordwand kamen Verteunungsplanken

1. Genutete Verteunungsplanke

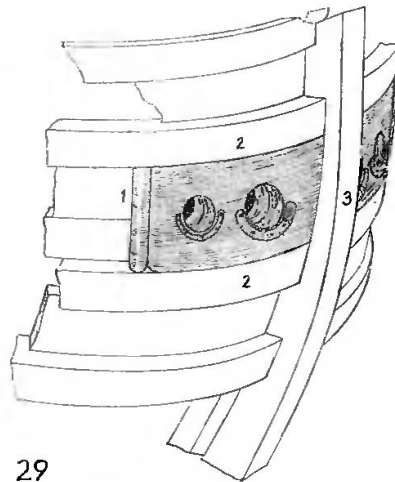
2. Oberste Reling vor einer Gillung

3. Unterste Reling hinter einer Gillung

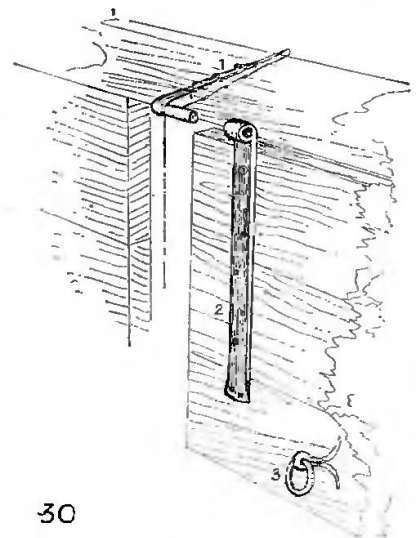
4. Mit Mannskopf verzierte Gillung



28



29



30

27 Losgenommene Heckbalkenkonstruktion

1. Achtersteven

2. Heckbalken

3. Randsomholz

4. Heckstütze, die die Lasche von Randsomholz und Heckbalken noch versteifte

5. Spiegelplanken

6. Bergholz, schloß über den Heckbalken

7. Außenhautgänge, schlossen über die Hirnholzkanten der Spiegelplanken

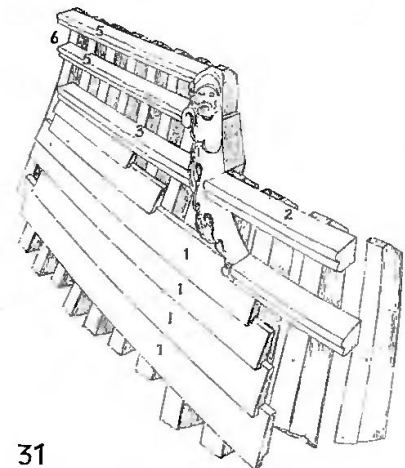
28 Konstruktion der Rüste an der Schiffseite

1. Der vorderste Teil einer Rüste

2. Bergholz, an das die Rüste angenietet war

3. Jungfer mit Eisenbeschlag

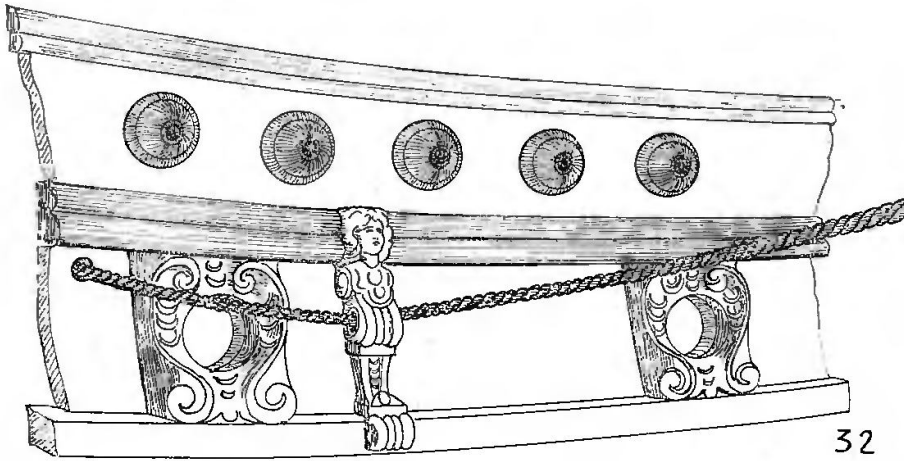
4. Rüsteisen, das an das Bergholz angeschlagen war



31

5. Profilierte Reling

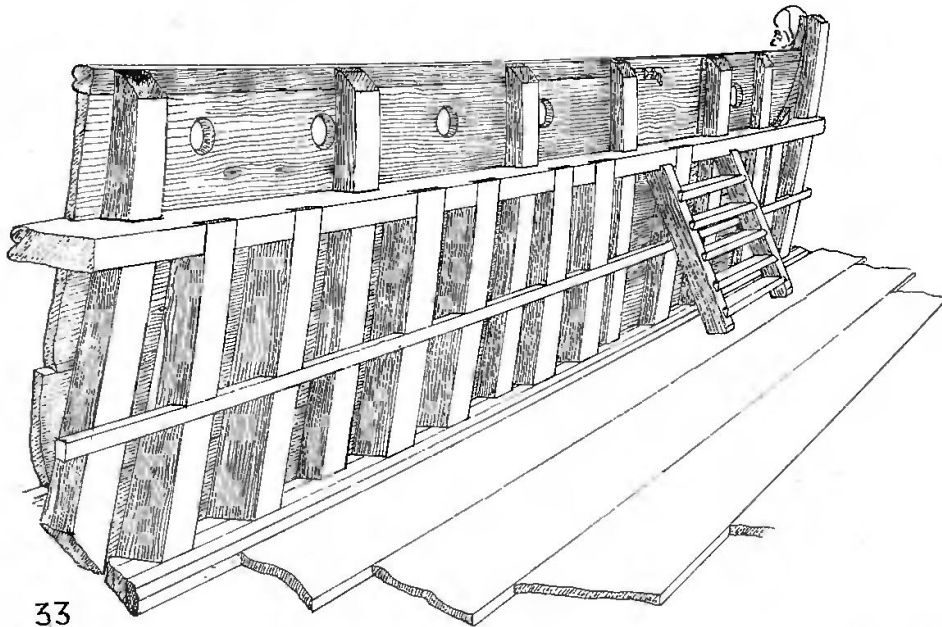
6. Hinter den Gillungen waren die Bordwände zwischen den Auflängern offen. Diese wurden „offene Großbordwände“ genannt.



32

32 Zwischen dem Rahholz und den Relingen der Bordwände auf dem Hals des Schiffes saßen die Halsklampen für die

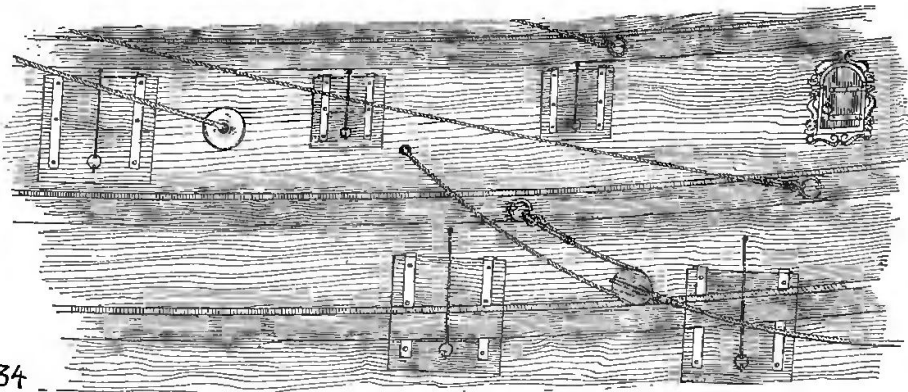
Durchführungen der großen Halsen oder Schmeiten. Darüber kamen die Setzgänge, auch Setzborde genannt.



33

33 Ein aufgesetztes Setzbord mit Musketenlöchern. Durch eine kleine Tür in der

Bordwand und über eine Treppe konnte man binnenbords kommen.



34

34 Luken und Pforten achtern in der Schiffseite.

Ringbolzen und Fischungen für verschiedene Tauen an den Bordwänden.

genen Jungfern mit den Rüsteneisen darunter. Die Unterseite der Rüsteisen war gegen die darunter gelegenen Berghölzer genietet. Die Klüsen saßen neben dem Vorsteven durch eine besonders starke Planke auf den Füllungsplanken zwischen den Stückpforten. An jeder Seite befanden sich zwei, manchmal drei Klüsen, die jedoch nicht immer gleichgroß waren. Die größten Klüsen waren für das Pflichtankerkabel, das schwerste Kabel, das das Schiff führte. Die Klüse dafür wird bei der PRINS WILLEM 15 Daumen im Durchmesser gehabt haben (29).

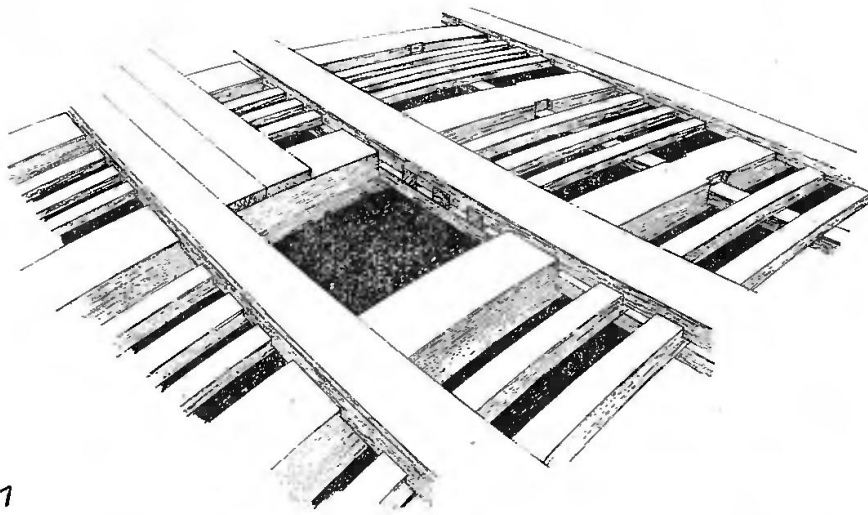
Die Knechte waren schwere Balken mit 2 bis 3, mitunter 5 Scheiben aus Pockholz oder Metall, über die die schweren Kabel der Kardeele und anderes schweres Gut liefen. Sie standen hinter den Masten und an der Seite gegen die Bordwände. Kreuzhölzer waren schwere, schräg zueinander angeordnete Holzstücke, die an die Bordwände genietet waren. Daran wurden die Halsen belegt.

Die Pforten wurden etwas breiter als hoch gehalten, und über den Orlop wurden die Pforten $\frac{1}{4}$ kleiner gemacht. Beim Anordnen der Pforten mußte man die Masten, Spille, Luken, Kombüse, Bottlerei und Treppen beachten. Beim Aufbauen der Innenhölzer begann man bereits damit. Jedes Geschütz mußte nämlich seine eigene Länge achteraus fahren können. Die Untertrempel der Pforten waren auf den Spitzen oder Auflagern eingelassen. Die Obertrempel, manchmal auch Klötze genannt, waren die Holzteile, mit denen die Pforten mittels Hängen und Fingerlingen verbunden wurden (30).

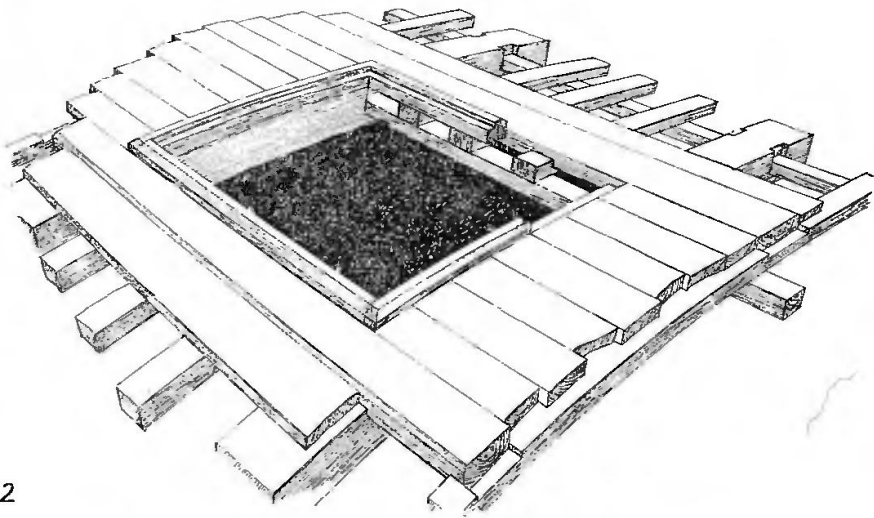
Über den Orlop kamen die Oberdeckbalken, mit den Wassergängen an der Seite, genauso wie auf den Orlopbalken, und in der Mitte wieder zwei Scherstöcke. Die großen Luken waren genau übereinander angebracht. Auf dem Oberdeck wurde die Luke mit Grätungen abgedeckt, und ein großer Teil zwischen den Scherstöcken wurde gleichfalls noch mit Grätungen geschlossen.

Das Spill stand bei der PRINS WILLEM auf dem Oberdeck hinter dem Großmast auf einer schweren Holzplatte zwischen den Grätungsluken. Auf dieser Stelle waren die Palen aufgebaut. Hinter dem Spill, wovon auf der PRINS WILLEM nur eins stand, blickte man gegen die reich verzierten Schotte und Treppen, die den Zugang zur Steuerpflicht, Schanze und Kajüte ergaben. Die Bordwände an den Seiten liefen, ebenso wie die Decke, nach oben. An den Bordwänden hießen diese Absätze Gillung. Die Abstände der Gillungen nach achtern wurden nach jeder Gillung länger; die achtersten und obersten waren die längsten. Die Seiten unter den Gillungen an der Außenseite wurden beplankt. Diese Beplankung wurde Verteuning genannt. An der Vorderseite waren die Planken schmäler als an der Achterkante. Sie schlossen mit einer Sponung übereinander. Die Dicke der Verteuningsplanken betrug $1\frac{1}{2}$ Daumen. Eine wurde auf der anderen glatt strakend gemacht. Die Oberkante einer Verteuningsplanke wurde mit einer langen Latte langsam ansteigend angezeichnet und abgesägt, wonach die folgende wieder aufgesetzt wurde (31). Die oberste Leiste der untersten Gillung ist die unterste Leiste der darüber gelegenen Gillung, und so weiter.

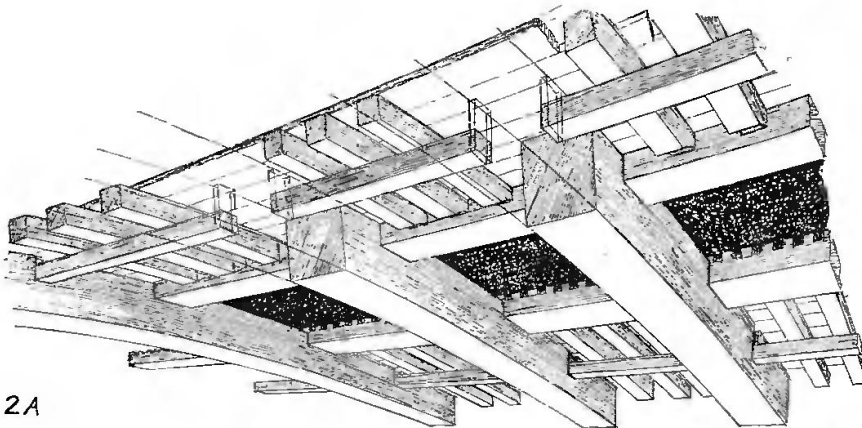
Die Halshölzer sind verzierte Balken mit einem Loch in Längsrichtung des Schiffes. Sie sitzen gegen die Oberseite der Bordwand zwischen dem Fock- und Großmast und wurden auch Halsklampen genannt (32). Durch sie wurden die Halsen des Großsegels geschoren. Es waren noch viele Ringe und Augen an den Bordwänden und Seiten angebaut, um Taue anzubinden und durchzulassen. Die Löcher wurden häufig Fischungen genannt, wie beispielsweise die Fischung der Fockschot und die Fischung der Großschot. Auf das Rahholz wurden dort, wo die Bordwände am niedrigsten sind, noch Setzborde oder Setzgänge aufgebaut (33). Das sind lange breite Planken, die mit aufgenagelten



1



2



2A

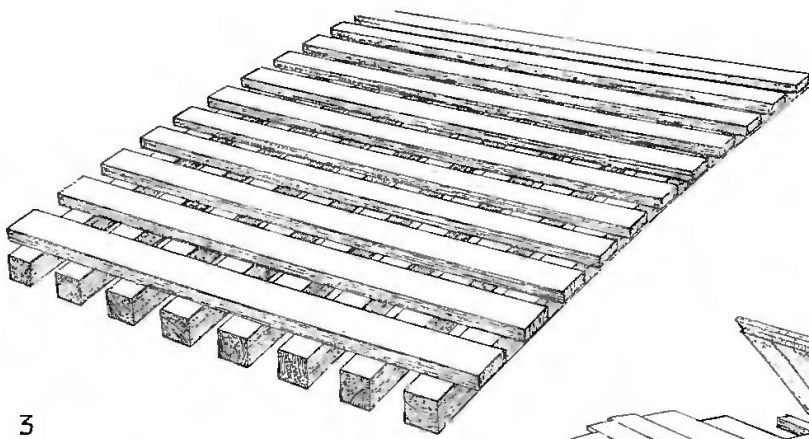
1 Scherstöcke auf den Orlopbalken mit einer Aussparung für eine Luke. Die Grieten liefen bis zur Lukenöffnung durch und ruhten auf einer Kalmei.

Die Decksplanken zwischen den Scherstöcken waren etwas dicker als die Decksplanken neben den Scherstöcken.

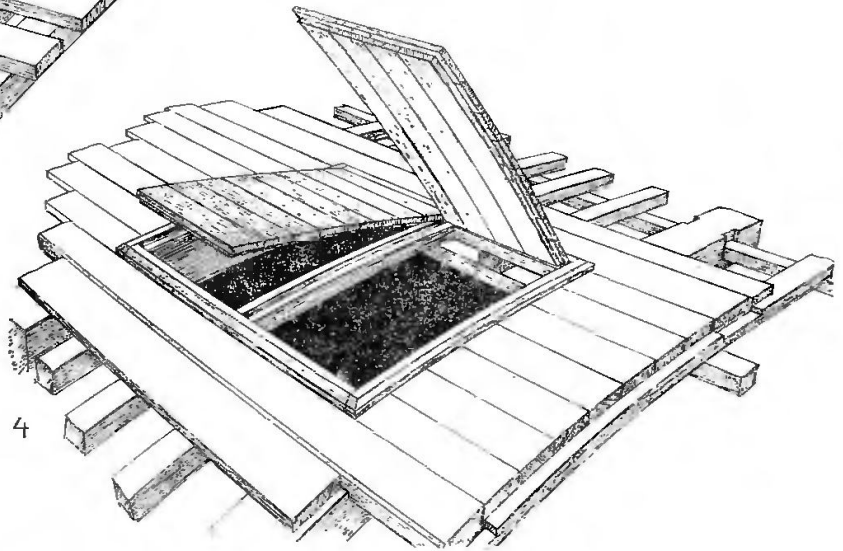
2 Lukenhofs ohne Merker. Die Seiten der

Lukenhofs ruhten auf den Enden der Grieten, welche dort von den Kalmeien unterstützt sind. Die Scherstöcke sind in die Balken und Grieten eingelassen.

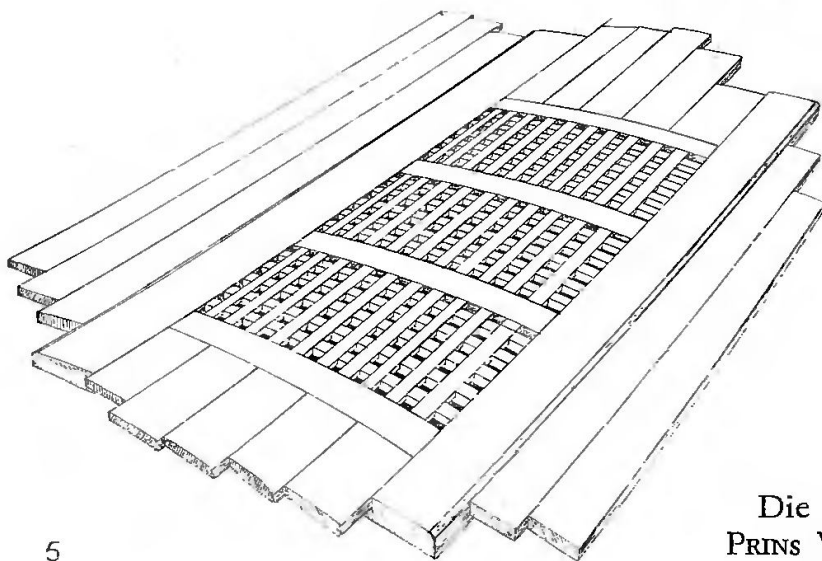
2 A Wenn schwere Scherstöcke gebraucht wurden, hackte man Lippen an die Grieten, die in Löcher an der Außenseite der Scherstöcke gehakt wurden.



3



4



5

3 Traljelukendeckel waren kreuzweise übereinander genagelte Latten auf Rippen, sehr einfach in der Konstruktion und durch die geringe Dicke der Latten wenig hinderlich beim Gehen.

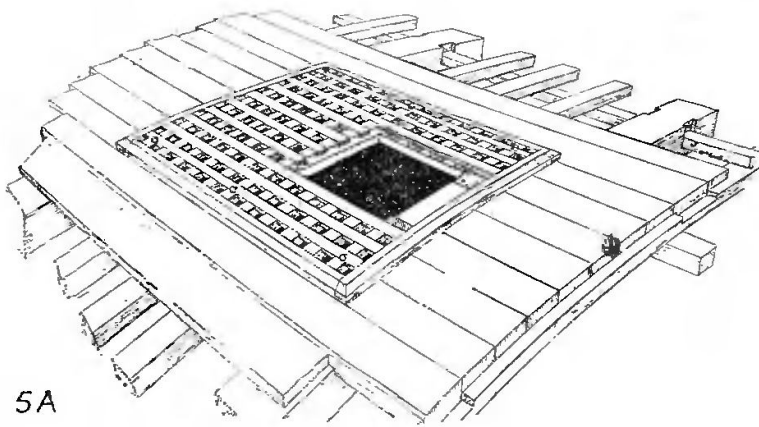
Bei Lukengrättings wurden die Latten (Tengel) auf den Rippen eingelassen, wodurch das ganze flach wurde.

4 Zweiteiliger Lukendeckel auf dem Orlop; zur Unterstützung in der Mitte ein Merker.

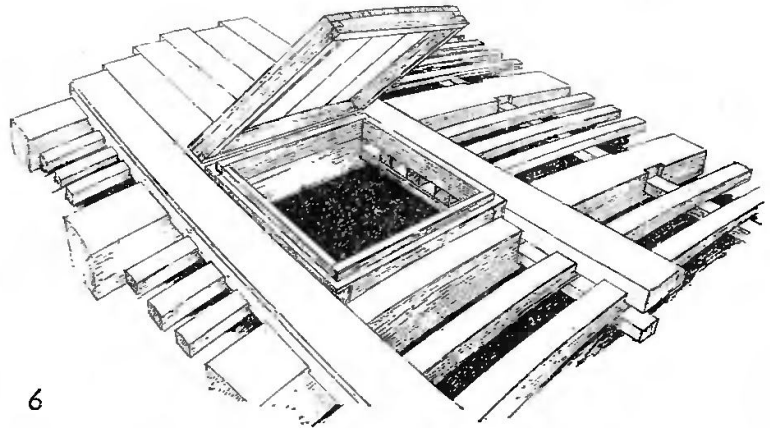
Die Großluke auf dem Modell der PRINS WILLEM hatte keine Merker und war nicht geteilt.

5 Lukengrätting auf dem Oberdeck. Hier wurden keine Lukenhofsche gebraucht, sondern die Enden der Rippen ruhten auf einer Sponning in den Scherstöcken. Diese Methode wurde auf Kriegsschiffen angewendet.

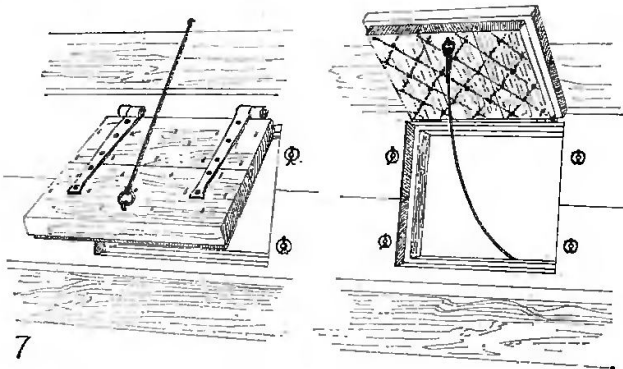
Die Oberdeckbalken dienten als Merker, die an der Oberseite durch Planken aufgefüllt waren, so daß die Enden der Grättingslatten dort eine Unterstützung fanden.



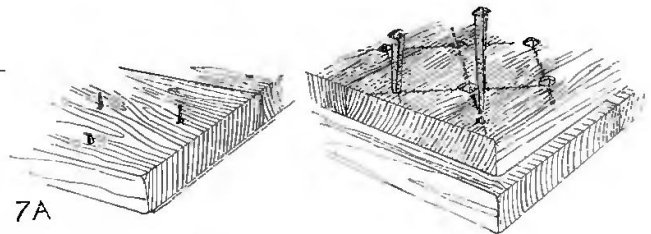
5A



6



7



7A

- 5 A Auf dem Oberdeck wurden in die Lukengrätings kleine Durchgänge gemacht, um zum Orlop herabzusteigen. Solche kleinen Luken wurden Springluken genannt.
- 6 Eine geöffnete Stülpluke. Diese Luken waren geschlossen am besten wasserdicht. Es waren ständig benutzte Durchgänge nach einem niedriger gelegenen Deck, für die diese Luken gebaut waren. Die anderen Luken, die weniger wasserdicht waren, schloß man mit Segeltuch ab.
- 7 Die Lukendeckel für die Pforten in der Schiffsseite bestanden aus kreuzweise auf-

einander genagelten Planken. Die äußeren Planken waren so dick wie die Gänge der Füllungsplanken zwischen den Stückpforten und liefen auch in derselben Richtung. Die Planken dahinter waren ebenso dick und standen vertikal. Diese Planken wurden etwas kürzer und schmäler genommen, so daß man an der Kante eine Sponung erhielt, welche in die Sponung der Geschützpforten schloß.

7A Die Planken der Lukendeckel für die Pforten wurden von innen nach außen genagelt. Um eine regelmäßige Nagelanzordnung zu erhalten, ritzte man diagonale Linien in das Holz.

Die Orlopplanken waren $2\frac{1}{2}$ Daumen dick, auf dem Oberdeck $1\frac{1}{2}$ Daumen dick und auf der Back $1\frac{1}{4}$ Daumen dick; das Deck in der Back war 2 Daumen dick. Auch das Deck in der Kajüte hielt man 2 Daumen dick. Das Deck in der Hütte war so dick wie das Deck in der Back.

Um den Bugspriet wurden auch kleine Lukendeckel gelegt. Das waren hauptsächlich Lukendeckel zum Abdichten des Raumes zwischen Deck und Bugspriet. Dieselbe Funktion hatten die Lukendeckel um die Masten; die Lukendeckel waren so dick wie das Deck oder etwas dicker. Auffallend sind die leichte Konstruktion der Traljelukendeckel, jedoch durch das dichte Aneinanderlegen der vielen Rippen werden sie wohl die notwendige Stärke gehabt haben.

Die Traljelukendeckel waren auch sehr schnell zu reparieren, da sie nicht eingelassen waren; das ist auf den Zeichnungen, die in dem Buch von Witsen enthalten sind, deutlich zu erkennen. Bemerkenswert sind die Einfachheit von Bau und Wirkungsweise des Schiffbaus im 17. Jahrhundert, vor allem in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts. Man hielt sich mehr an die richtigen Verhältnisse als an komplizierte Holzverbindungen. Auch die Holzsorten waren von großer Wichtigkeit, und davon wurde wohl auch wenig abgewichen (6, 7 A).

Treppen und Klimmpfähle

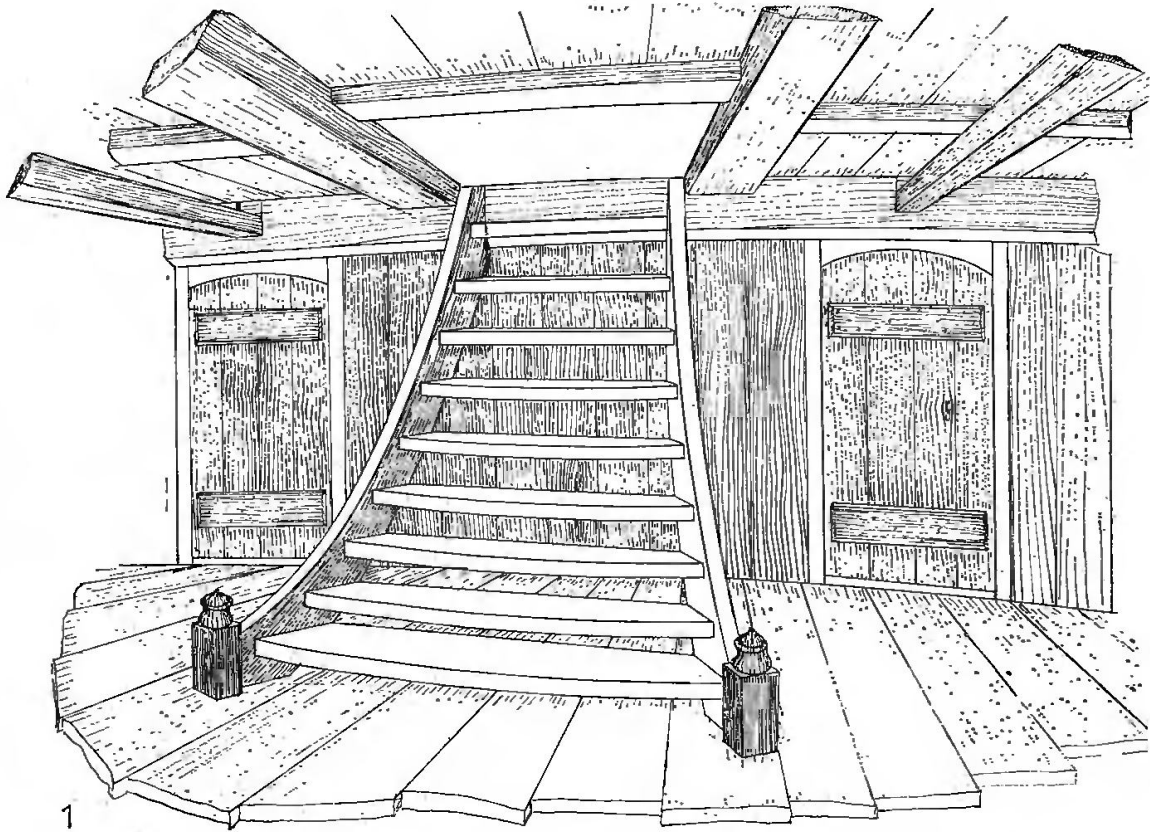
Um von einem zum anderen Deck zu kommen, wurden Treppen gebaut. Um in den Unterraum zu kommen, benutzte man Klimmpfähle; dafür wurden Stützen, Pfähle oder Spene benutzt, die bereits eine Funktion hatten. Zur Steuerpflicht führten manchmal eine, mitunter jedoch auch zwei Treppen. Wenn eine Treppe als Aufgang zur Steuerpflicht vorgesehen war, wurde diese wohl breiter genommen als die meisten üblichen Treppen. Die

Wangen wurden dann unten etwas weiter auseinandergesetzt als an der Oberseite, die Stufen waren nach vorn gebogen; am breitesten Teil waren sie in der Mitte 10 Daumen breit und mindestens $1\frac{1}{2}$ Daumen dick; die Wangen waren 2 Daumen dick und 6 Daumen breit (1, 2).

Der schräge Stand der Treppe wurde mit dem Begriff Daumenfall gekennzeichnet. Die Treppe zur Steuerpflicht fiel nicht mehr als 18 Daumen, das bedeutet, daß bei einer Lotlinie von der Achterkante der Wange in einer Höhe von 5 Stufen der Abstand unten zwischen Achterkante Wange und Lotlinie 18 Daumen betrug; die Treppe fiel dann 18 Daumen (3). Wenn 2 Treppen nach der Steuerpflicht führten, waren die Stufen an der Vorderkante gerade, es kam jedoch auch vor, daß die Treppen schief gebaut wurden; das bedeutete, daß die Wange, die der Bordwand am nächsten war, mit ihrer Unterkante mehr nach vorn stand als die andere Wange und die Treppe damit von oben nach unten eine Schwenkung nach innen machte. Alle anderen Treppen waren häufig etwas steiler und die Stufen etwas schmaler (4, 5).

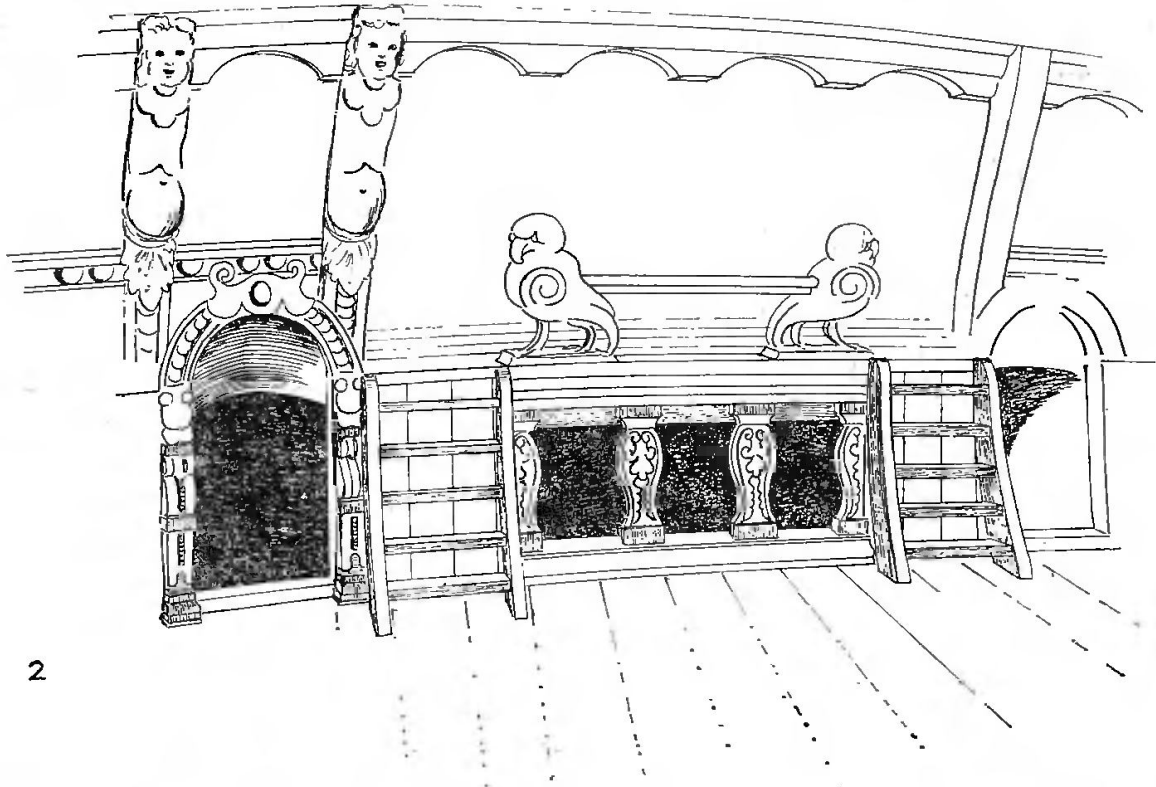
Nach allem, was ich über Treppen von Schiffsdecks gelesen habe, kann ich feststellen, daß eine Treppe auf 4 Fuß nicht weniger als 15 Daumen und nicht mehr als 20 Daumen fiel. Die Wangen wurden höchstens 7 Daumen breit gehalten, aber auch nicht weniger als 5 Daumen. Die Dicke der Wangen hielt man so zwischen 2 und $2\frac{1}{2}$ Daumen.

Bei einzelnen breiten Treppen, die häufig auf Kriegsschiffen vorkamen, wurden die Stufen wohl manchmal 9 oder 10 Daumen breit genommen. Bei gewöhnlichen Treppen wurde 7 bis 8 Daumen Stufenbreite eingehalten. Die Dicke der Stufen von $1\frac{1}{2}$ Daumen war überall gleich. Der Abstand zwischen den Stufen betrug höchstens 8 Daumen; 7 Daumen war allgemein üblich. Bei Treppen nach der Steuerpflicht wurden mitunter noch Geländer angebracht, sonst nicht.



1 Breite fächerförmige Treppen, die vom Orlop nach dem Oberdeck von der Steuerpflicht führten. Mitunter wurde solch eine

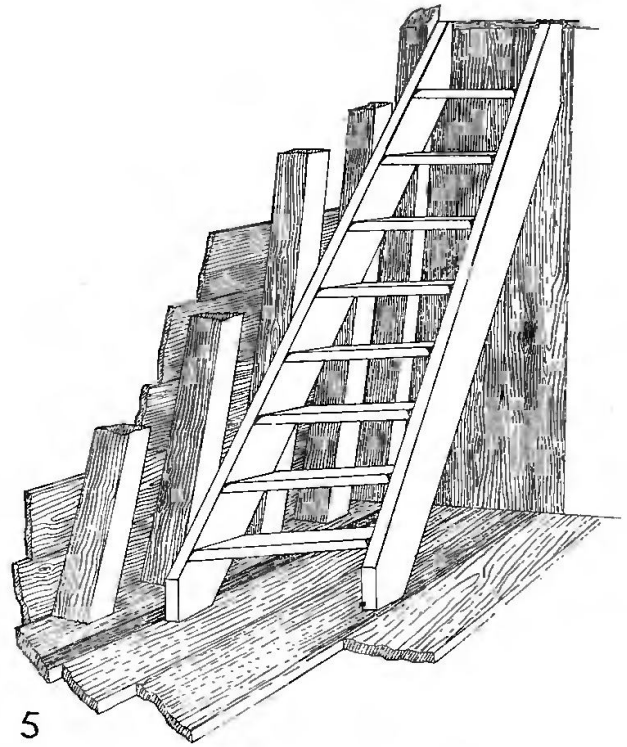
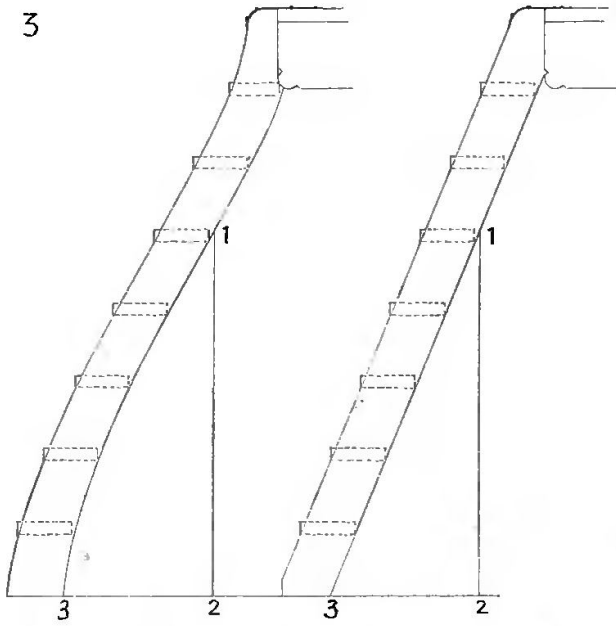
Treppe auf dem Oberdeck vor der Steuerpflicht hingesezt. Diese Treppe wurde meistens auf Kriegsschiffen verwendet.



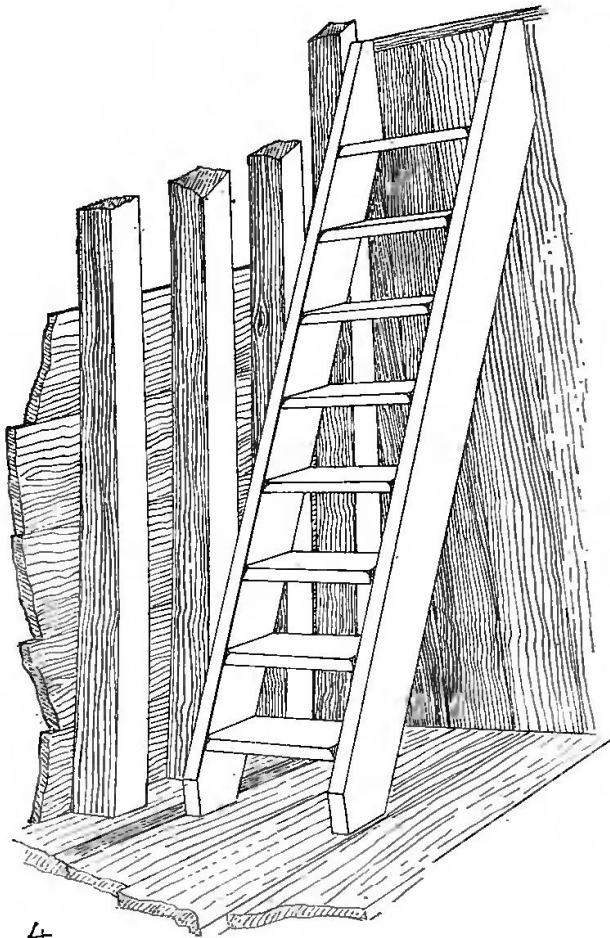
2 Bei der PRINS WILLEM waren zwei kurze Treppen aufgestellt, die vor der Steuerpflicht standen.

Sie ergaben den Zugang zu einer Galerie vor der Schanze. Unter diesem Deck stand der Mann am Ruder.

3

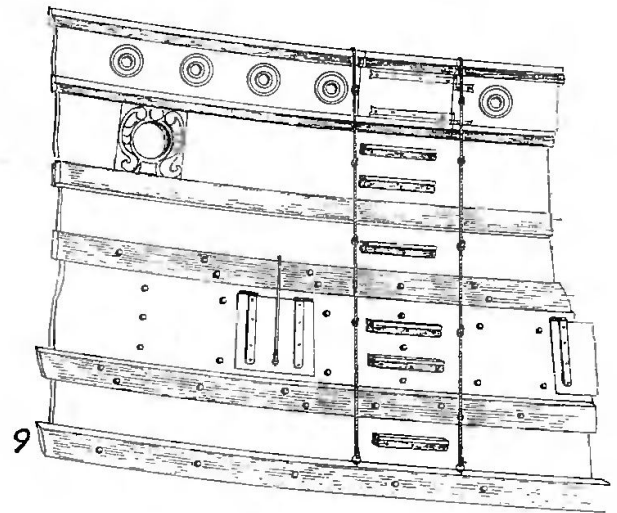


5



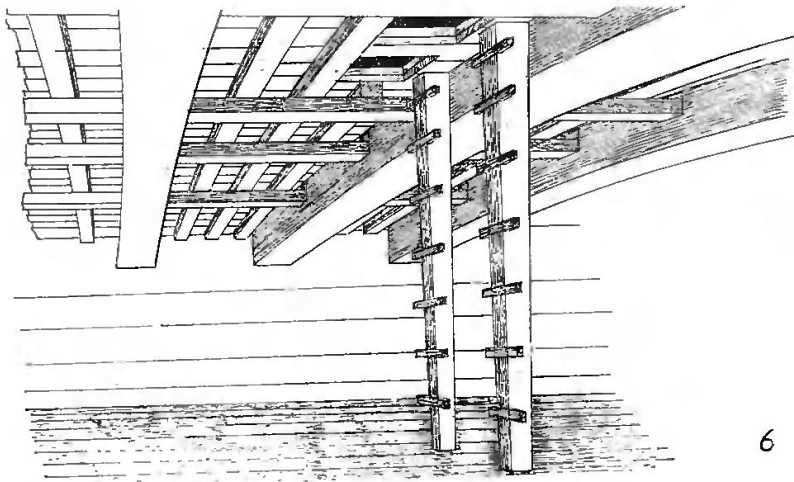
4

3 Treppen wurden überall in einer bestimmten Schräge angeordnet. Diese Schräge wurde „Fall“ genannt und durfte auf 4 Fuß Höhe nicht mehr als 20 Daumen und nicht weniger als 15 Daumen fallen.
4 Fuß war 5 Stufen



9

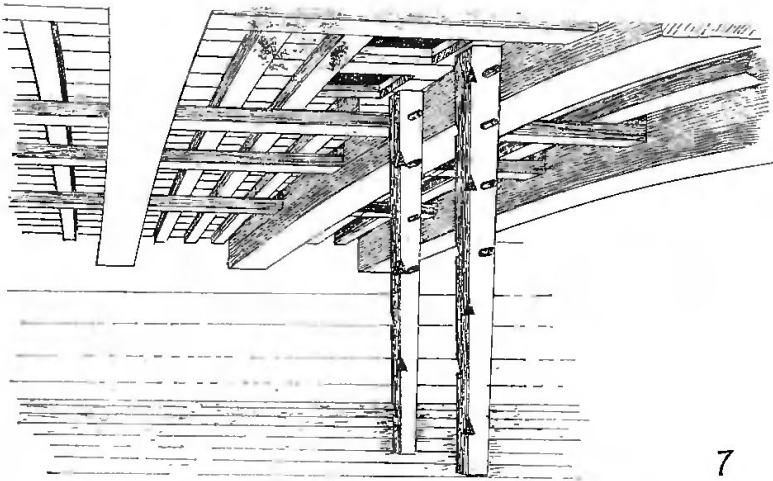
1-2 = 4 Fuß Höhe
2-3 = 20 Daumen Fall
4 Gerade Treppe, auch Stechtreppe genannt, an Steuerbordseite. Ergab den Zugang zur Steuerpflicht oder Schanze
5 Schiefe Treppe
9 An die Bordwand, etwas vor dem Großmast, wurden Klampen genagelt, um von einem Boot aus nach oben zu klettern. An der Seite wurden Tauen gespannt, um das Klettern zu erleichtern. Für offizielle Personen wurden schön verzierte Leinen benutzt.



6

6 Um Raum zu sparen, wurden die Stützen unter den Knechten, die Spene genannt wurden, benutzt, um an ihnen nach oben

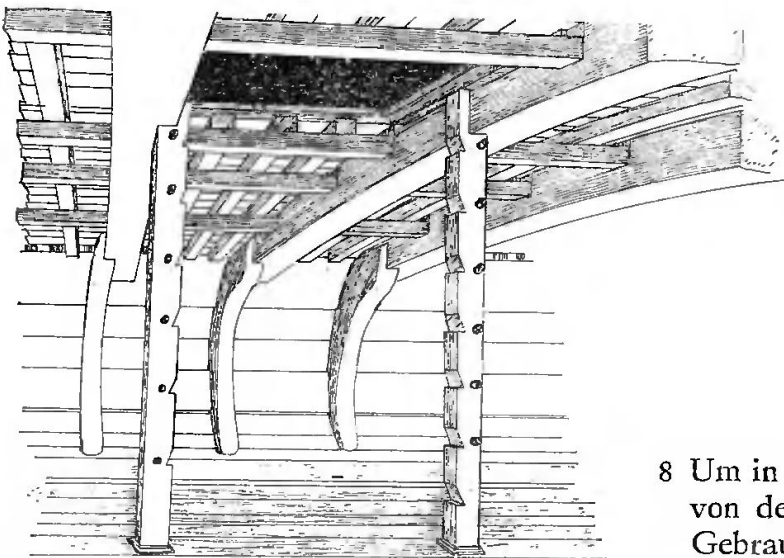
zu klettern. Dazu waren Klampen an die Spene genagelt, welche mit einer Kerbe eingelassen waren.



7

7 Spene mit an den Kanten ausgehackten schrägen Kerben und einigen runden Stök-

ken. Das war auch eine Art, die angewendet wurde.



8 Um in den Unterraum zu kommen, wurde von den Stützbalken unter der Großluke Gebrauch gemacht.

Bei kleinen Luken wurden häufig Klimmpfähle verwendet, vor allem, wenn der Raum beschränkt war (z. B. in der Nähe der Pumpen und Geschütze). Meistens wurden Pfähle benutzt, die bereits eine Funktion hatten, so unter den Lukenhoften.

Dann wurden an zwei Kanten Kerben gehackt: mit einem Fuß Zwischenraum wechselseitig oder über die ganze Breite an einer Seite des Balkens Einkerbungen in bestimmten Abständen (7, 8).

Man machte wohl auch schmale Einkerbungen mit Latten darin, so daß an beiden Seiten des Balkens Lattenstücke hervorragten, an denen man nach oben klettern konnte (6). Diese Methode fand ich bei dem Modell der PRINS WILLEM. Man bohrte jedoch auch Löcher durch die Stützen oder Spene, in die man runde Stäbe steckte. Pfähle mit Einkerbungen an den Kanten wurden meistens in den Unterräumen gebraucht; standen die Luken der Unterräume offen, dann benutzte man auch Leitern.

Zwischen den Decks wurden neben den Treppen vorn und achtern noch hier und dort Klimmpfähle benutzt, wofür die unter das Deck reichenden Spene der Knechte dienten.

An der Außenseite am Hals des Schiffes beim Großmast waren profilierte Klampen genagelt; sie dienten dazu, an der Bordwand längs nach oben zu klettern; zur Sicherheit hängte man dort noch Taue mit Knoten hinzu (9).

Selbstverständlich hatten die Webeleinen, die zwischen den Wanten gespannt und geknüpft waren, den Zweck, auf die Mars zu kommen und dort die Segel zu bedienen.

Betings, Knechte und Kreuzhölzer

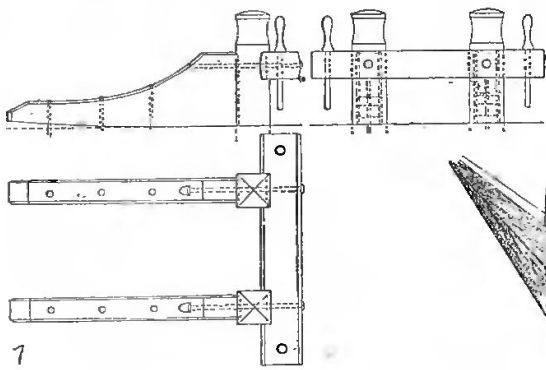
Die Werkzeuge, an denen die holenden Parten des laufenden Guts verholt und belegt wurden, hatten verschiedene Namen, weil sie

auf verschiedene Art und Weise gebraucht wurden und auch die Taue verschiedene Dicke hatten. Daher auch die Unterschiede in der Größe.

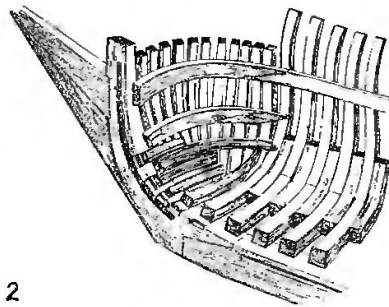
Das größte und stärkste dieser Werkzeuge war die Ankerbeting, die benutzt wurde, um die Ankerkabel anzulegen, wenn das Schiff vor Anker lag (1). Diese Beting stand hinter dem Fockmast. Die Beting bestand aus fünf schweren Holzstücken; zwei davon waren lange Balken, die vom Orlopdeck bis nach unten auf die Bauchstücke reichten und mit schweren Bolzen an ein Bandholz genietet waren (ein Bandholz ist ein schwerer krummer Balken, der über den vordersten Innenhölzern mit Bolzen befestigt war) (2). Unter dem Orlopdeck wurden die Stützen Spene genannt. Die über den Orlop herausragenden Balkenteile waren die eigentlichen Betingbalken. Diese ragten so hoch über den Orlop heraus, daß über dem Kopf des Betingbalkens und den Balken vom Oberdeck noch Platz genug war, um ein Ankerkabel darüber hinwegzulegen. Die Dicke des Betingbalkens war gleich der Kiöldicke; die Breite war $\frac{1}{10}$ geringer. Die Balken der Beting standen 3 bis 4 Fuß auseinander. Der schwere Balken, der horizontal in die Betingbalken eingelassen war, hieß Kreuzbeting und war in Breite und Dicke dem Betingbalken gleich. Die Balkenstücke, die über die Kreuzbeting ragten, wurden Köpfe genannt; bei ihnen wurden die Ecken ausgekehlt.

Vor die Betingbalken wurden Knie zur Unterstützung und Versteifung gesetzt, die Stechknie genannt wurden. Sie waren $\frac{1}{3}$ weniger dick als die Betingbalken und an dem Betingbalken ebenso hoch wie die Kreuzbeting.

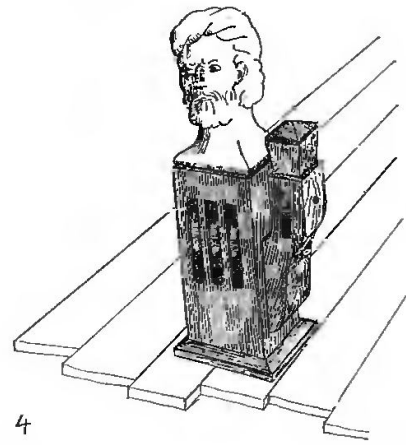
Die Längen dieser Knie waren nicht an bestimmte Abmessungen gebunden; einige liefen durch bis zum Bug und bei anderen Schiffen wieder bis zu einem Balken, hinter dem die Pißback begann, an dem sie dann mit Bolzen befestigt waren.



1



2



4

1 Ankerbeting, eine Balkenkonstruktion, an der die Ankerkabel belegt wurden. Diese war von allen Beleghölzern am schwersten und steifsten gezimmert.

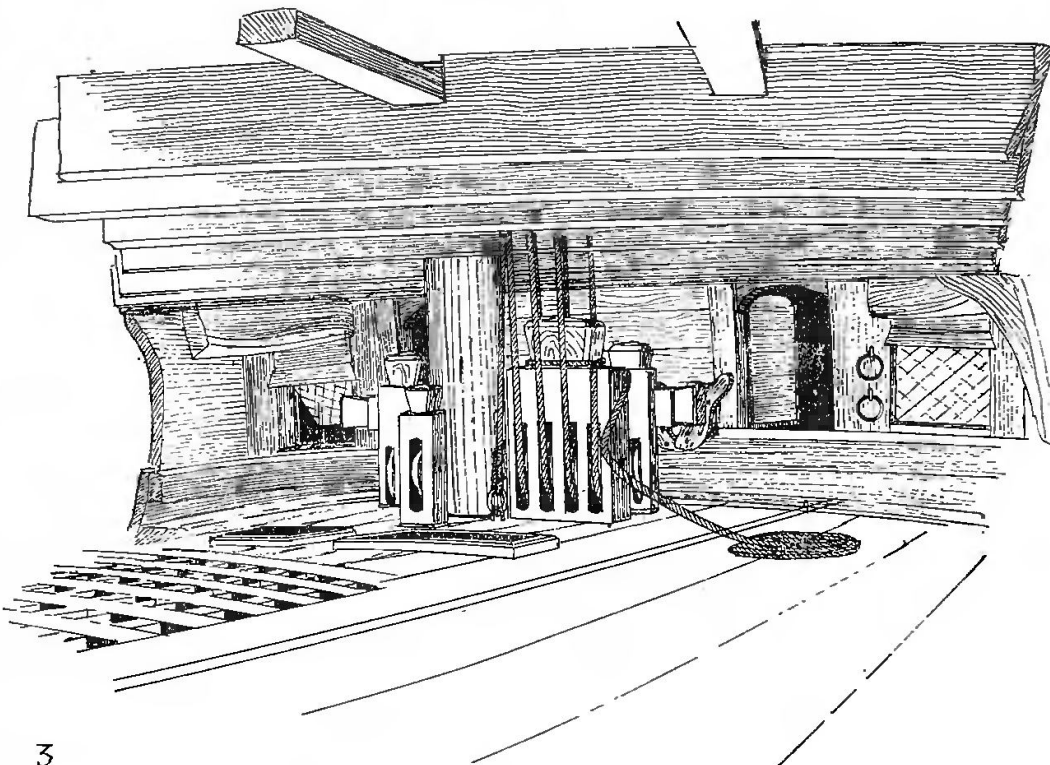
Die senkrecht stehenden Balken wurden Betingbalken genannt. Die langen Balken davor Stechknie und der schwere Querbalken Kreuzbeting. An jeder Seitenkante der Kreuzbeting steckte noch ein schwerer eisener Pflock durch den Balken als Belegnagel.

Außerdem wurden manchmal auch schwere Ringe auf den Stechringen be-

festigt, an denen die Ankerkabel mit Zeisingen belegt wurden.

2 Gegen das Innenholz im Bug wurden krummgewachsene und -gehackte Balken mit schweren Bolzen genietet. Bei weit vorn angeordneten Beting fanden die vordersten Teile der Stechknie auf diesen Bandhölzern ihre Abstützung.

4 Klampe mit Scheibe, die an einem schweren Knecht befestigt ist. Das wurde auch getan, um Platz zu gewinnen. Sie diente als Klaufall der Fockrah oder der Großrah.



3

3 Bei Kriegsschiffen und großen V. O. C.-Schiffen standen die Knechte des Fock-

mastes in der Back und des Großmastes auf dem Orlopdeck.

Die Knechte waren vierkantige Balken, die über das Oberdeck hinausragten. Auch bei großen Knechten ragten die Spene bis auf den Orlop, wenn diese Knechte auf dem Oberdeck standen, was bei Kauffahrteischiffen immer üblich war. Auf den Kriegsschiffen standen die Knechte auf dem Orlop (3).

Die oberen Hälften dieser vierkantigen Balken, Knechte genannt, waren vor allem in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts in Form von Mannsköpfen geschnitzt, vielleicht um das Wort Knecht nachdrücklich zu betonen. In diese Balken waren Scheiben aus Pockholz und in großen Knechten mitunter aus Metall eingebaut, über die die Taue gezogen wurden.

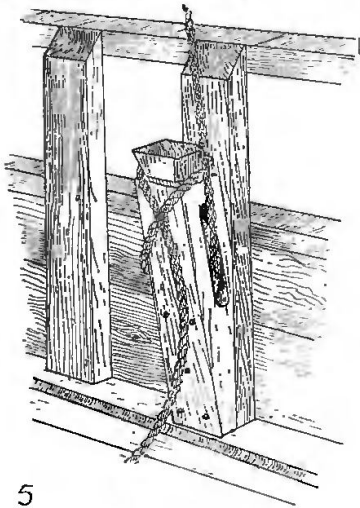
Von den Knechten dienten die großen den schweren Kardeelreeps der Großrah und der Fockrah. Diese Knechte wurden der Großknecht und der Fockknecht genannt. Die Köpfe, die auf die Knechte geschnitzt waren, wurden $\frac{1}{10}$ geringer, mitunter jedoch gleich der Dicke des Knechtsbalkens genommen. Die Länge der Köpfe war gleich dem Teil unter dem Kopf (4). Die Hälse zwischen Kopf und Balken betrug $\frac{3}{5}$ der Balkendicke. Der Großknecht war mit 4 oder 5 Scheiben versehen, und häufig saß an diesem Knecht noch eine zusätzliche Klampe mit einer Scheibe darin, die dann für das Stengeereep benutzt wurde.

Über die vier oder fünf anderen Scheiben des Knechts lief das Kardeel der Großrah. Auf Kriegsschiffen wurde die Großrah und die Fockrah noch zusätzlich mit Ketten gesichert, um das Herunterkommen dieser schweren Rahen zu verhindern, wenn die Kardeele beschädigt worden waren. Der Großknecht war in Dicke und Breite $\frac{1}{10}$ weniger stark als der Kielbalken. Der Fockknecht wurde wieder $\frac{1}{10}$ weniger dick und breit genommen als der Großknecht. Nicht alle Knechte standen mitten auf dem Deck, einige waren gegen die Bordwände genagelt; darin saßen eine, mitunter zwei Scheiben (5).

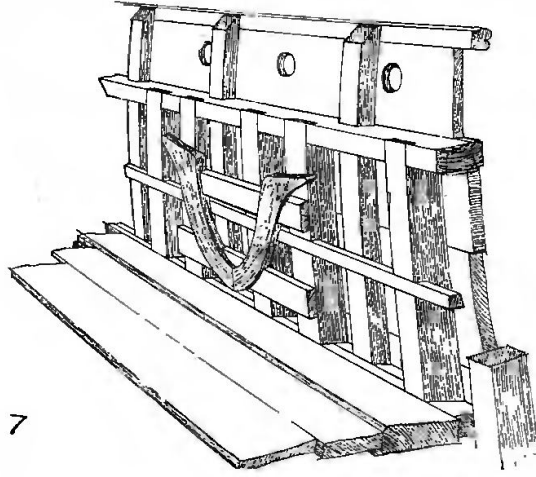
Durch die kleineren Knechte auf dem Deck wurden manchmal auch mehrere Scheiben geführt, über die dann verschiedene Taue liefen.

Die holenden Parten von dem Besanfall, dem Großmarssegelfall, dem Vormarssegelfall, dem Kreuzsegelfall, den zwei Kreuzsegelschoten, den zwei Großmarssegelbrassen, den zwei Großstoppannten, den zwei Großnockgordings, den zwei Großbukgordings, den zwei Großmarssegelbukgordings, den zwei Großbulins, den zwei Großmarssegelbulins, den zwei Fockmarssegelbulins, den zwei Focktoppannten, den zwei Fockbrassen, den zwei Fockmarssegelbrassen, den zwei Focknockgordings, den zwei Fockbukgordings waren immer Taue, die entweder über Scheiben oder an Betingsbalken mit Beleggehölzern gelegt waren. Weiter wurden noch Dutzende holender Parten von weniger schwerem Tau an Belegnägeln belegt.

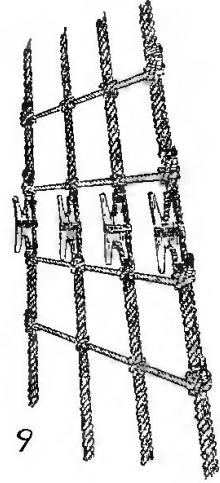
An das Innenholz der Schiffsbordwände wurden Balken gezimmert, die mit ihren schmalen Kanten am Innenholz saßen und es mit einer Nut umschlossen. In diese Balken, die Schandeck oder auch Schandekel genannt wurden, wurden vierkantige Löcher gehackt, in die Beleggehölzer eingesetzt wurden; sie waren vier Daumen breit und drei Daumen dick. Die Beleggehölzer in der Back wurden meistens etwas weniger dick genommen. In das Schandeck wurden außerdem noch runde Löcher gebohrt, in die Belegnägeln gesteckt wurden; sie hatten verschiedene Längen und Dicken (6). Auf dem niedrigsten Teil der Bordwand vor dem Großmast, welcher Teil Hals genannt wurde, wurde über dem Rahholz mitunter noch eine Reling gezimmert, die Setzbord genannt wurde; daran wurden mitunter auch noch Taue belegt. Auch die schweren Kreuzhölzer, an denen die Halsen der Großsegel belegt wurden, waren mit Bolzen gegen das Schandeck genietet; sie waren zwei Daumen dick und sechs Daumen breit und ragten etwa eineinhalb Fuß über das Schandeck hinaus (7). Die Enden unter dem Schandeck



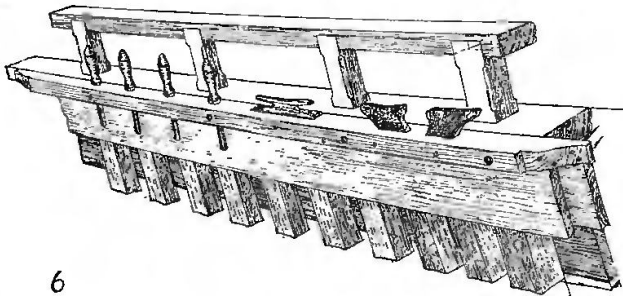
5



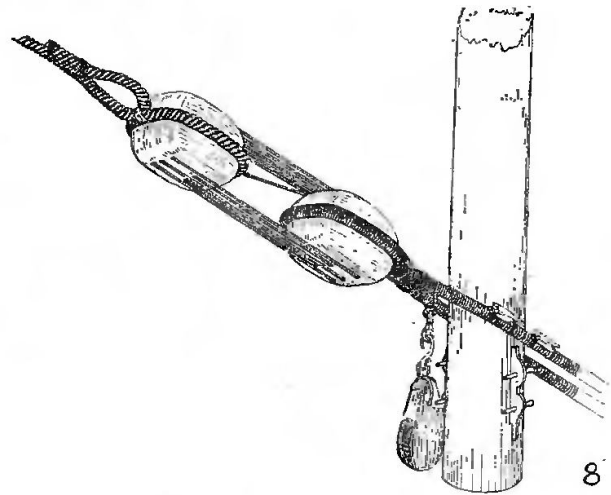
7



9



6



8

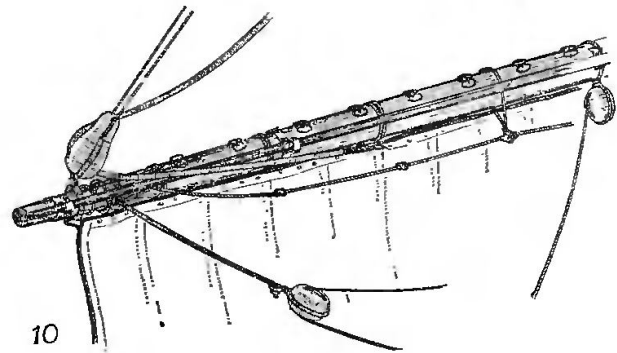
5 An die Bordwände gezimmerte Knechte. Sie wurden Bordwandknechte genannt und nur auf dem Kampanjedeck angewendet, da dieses Deck schmal war.

Auf Fleuten wurden hauptsächlich Bordwandknechte angeordnet, da deren Decks immer wenig Breite hatten.

6 Unter den Wanten der Masten wurden gegen die Bordwände Balken oder schwere Planken genagelt, die mit Löchern für Belegnägel und Beleghölzer versehen wurden. Mitunter wurden hier wohl auch noch Belegklampen angenagelt, manchmal vertikal gegen das Innenholz.

7 Kreuzhölzer wurden fest und sehr haltbar gegen die Innenseite der Bordwände genagelt. Diese schweren Beleghölzer dienten dazu, die Halsen der Untersegel zu belegen. Sie standen auf dem Oberdeck zwischen Großmast und Fockmast.

8 Auch an der Unterseite der Masten saßen Klampen, sogenannte Hornklampen, mit einigen durchgesteckten Belegnägeln, um die von oben kommenden holenden Parten zu belegen, und an das schwere Stagstropp wurden Belegkam-



10

pen genäht, um holende Parten des Blindguts aufzustecken.

9 In den Wanten auf den Marsen saßen Klampen für das Belegen der holenden Parten der Bramsegel. Diese Segel gehörten Mitte des 17. Jahrhunderts noch nicht zum festen Standardzeug, wurden jedoch in windstillen Seegebieten aufgesetzt.

10 Leesegelspiere waren mit Bügeln an der untersten Rah befestigt und konnten an der äußersten Spitze ausgeschoben werden. Daran wurde dann ein schmales Segel gebunden, das Leesegel.

schlossen in einer Klampe aneinander, die einen Fuß tiefer unter das Schandeck genagelt wurde. Mitunter wurden die Besanschoten, Großschoten, Kreuzsegelschoten, Fock- und Großbrassen auch an Kreuzhölzern belegt, die dann viel kleiner waren, allgemein war das doch nicht der Fall. So konnte man feststellen, daß ungefähr die Hälfte von allem laufenden Gut einen festen Knecht, Kreuzholz oder anderen Nagel oder Belegholz hatte, und die andere Hälfte, das waren dann immer die dünneren Taue, wurde nebeneinander an Beleghölzern, Setzbord oder Belegnägeln belegt; abhängig davon, wie das Segel gerade stand, geheißt oder gestrichen (8).

Auch auf den Marsen wurden einzelne Taue belegt, die zum laufenden Gut des Bramsegels gehörten (9). Im 17. Jahrhundert waren das Segel, die nur bei ruhigem Wetter beigelegt wurden.

Das galt auch für die Leesegele an der Großrah und Fockrah, für die Leesegelespiere mit Bügeln an den Rahen befestigt waren (10). Damit konnte es geschehen, daß, wenn das Segel gesetzt war, hier und dort wohl zwei holende Parten an einem Nagel belegt waren. Das waren dann vor allem Taue, die bei Veränderung des Wetters gleichzeitig losgemacht wurden.

Pumpen, Klüsen, Speigatts

Auf allen Schiffen waren und sind Pumpen notwendig. Auf die Schiffe, die vor mehr als dreihundert Jahren gebaut wurden, kamen zwei oder drei Pumpen; bei kleineren Schiffen zwei auf der Steuerpflicht bei dem Besanmast, bei größeren drei Pumpen, von denen eine bei dem Großmast und zwei vor der Steuerpflicht auf dem Orlop standen. Sie ragten dort drei Fuß nach oben heraus. Beim Großmast stand dann eine kleine Pumpe, die hauptsächlich gebraucht wurde, um Wasser, das vom Orlop nach unten kam und sich beim Kiel ansam-

melte, nach oben zu pumpen (sie wurde auch Lurker genannt). Die beiden Pumpen, die achtern auf dem Orlopdeck standen, vor der Steuerpflicht, bei kleinen Schiffen auf der Steuerpflicht, waren größere Pumpen. Die unteren Enden der Pumpen standen in einem kleinen kupfernen Kessel mit vielen Löchern, der neben dem Kiel auf dem Kielgang angeordnet war (2). Dieser kleine Kessel diente dazu, den unten im Schiff schwimmenden Schmutz zurückzuhalten und damit das Verstopfen der Pumpe zu verhindern. Um die Pumpen auf dem Orlopdeck wurden kleine Rahmen gebaut, einerseits zur Verzierung und andererseits zum Abschluß zwischen Pumpe und Deck. Das Wasser der Pumpe am Großmast wurde über Holzrinnen nach den Wassergängen an den Bordwänden abgeführt, wo es durch die Speigatts in die See laufen konnte. Diese kleinen Pumpen wurden wenig benutzt; nur wenn viel Wasser durch Leckage oder irgendeinen anderen Fehler so hoch kam, daß es bis zum Fuß des Großmastes stand, brachte man die Pumpe in Arbeit. Die Pumpen wurden von dem Schiffszimmermann betriebsklar gehalten. Um sie in Betrieb zu bringen, wurde erst ein Faß voll Wasser von oben hineingegossen, das wurde Laf-Wasser genannt.

Das Loch, durch das der Pumpenstock steckte, hatte $\frac{1}{3}$ des Pumpendurchmessers. Der Stock, mit dem gepumpt wurde, hieß Geckstock oder Schlingerstock, und er umschloß am Ende den Pumpenstock. Als Abstützung diente ein an der Pumpe angebrachtes Knie, das als Geck bezeichnet wurde; es wurde mit einigen eisernen Bändern an der Pumpe befestigt. Das Knie durfte nicht zu weit nach hinten überstehen, weil sonst das Pumpen zu schwer wurde. Der Vorteil war jedoch, daß man mehr Wasser gleichzeitig nach oben brachte bei jedem Schlag. Bei den Pumpen achtern auf dem Orlopdeck am Besanmast standen Behälter aus Blei, bei jeder Pumpe einer.

An jedem Bleibehälter war ein Bleirohr angelötet, das wieder in ein anderes Bleirohr geschoben war, und dieses war an der Bordwand festgenagelt, dort, wo das Abflußloch durchging. Diese Bleirohre und das Abflußloch wurden der Daal genannt (3). Die ineinander geschobenen Rohre dienten dazu, Leckagen zu verhüten, da es öfter vorgekommen war, daß ein Bleirohr, das aus einem Stück gefertigt und an einem Ende an dem Behälter angelötet und an dem anderen Ende an der Bordwand befestigt war, durch die Schiffsbewegungen, durch die das Holz zu arbeiten begann, von dem Kessel losgerissen wurde und damit Schwierigkeiten entstanden. An den Pumpen wurden Mamierungen befestigt, die in die Bleikessel hingen. Der Teil der Pumpe, der unter dem Orlopdeck bis nach unten auf die Außenhaut reichte, wurde mit Segeltuch und Teer bekleidet und danach mit Tau umwickelt, um das Aufreißen des Holzes (durch die Trockenheit) zu verhindern (4). Gleichzeitig wurden um die Pumpen Holzschotte genagelt, die den Pumpenschacht wie ein viereckiger Koker umschlossen. Damit wurde erreicht, daß beim Verschieben der Ladung dieser Teil der Pumpe sich nicht lockern konnte und damit unbrauchbar wurde (5).

Die Löcher im Orlopdeck und im Oberdeck, durch die das vom Himmel kommende Wasser abließ, wurden Büchsen genannt. Sie waren die eigentlichen Speigatts. Das waren lange viereckige Holzblöcke, durch die ein rundes Loch in Blocklänge gebohrt war.

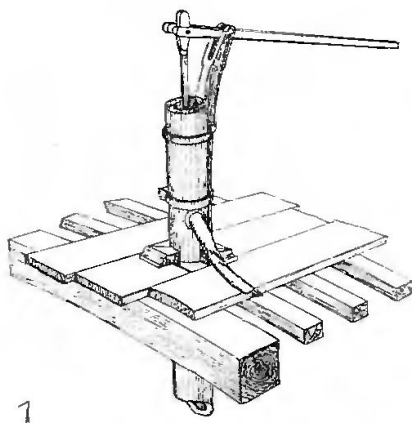
Die Büchsen waren schräg nach unten durch die Bordwand gesteckt. An der Binnenseite begann das Speigatt bei einem Abflußloch in den Wassergängen und lag in Höhe des Decks; an der Außenseite kamen die Büchsen unter dem Bergholz der Füllungsplanken zwischen den Stückpforten heraus. Die Büchsen waren 4 Daumen breit und 5 Daumen hoch oder mitunter 5 Daumen breit und 6 Daumen hoch, und die runden Löcher in ihnen hatten einen Durchmesser von 2 bis 3 Daumen (6).

Die Löcher, durch die Wasser vom Oberdeck abließ, wurden auch Speigatts genannt. Außerhalb des Daals hatte man auf dem Orlopdeck noch 6 bis 7 Büchsen. An diesen Wasserabflußklötzen wurden ebenso wie bei den Pumpen Segeltuchschläuche mit Kupferbändern angenagelt, die sich an der Unterseite verengten (7).

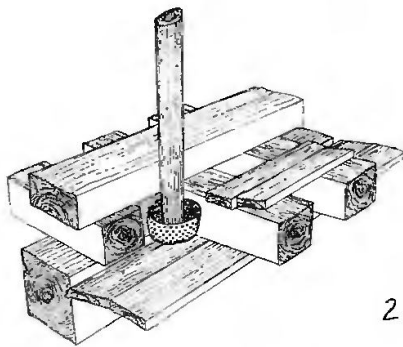
Die Mamierungen dienten dazu, das gegen das Schiff schlagende Wasser abzuhalten. Das Wasser konnte wohl ungehindert nach außen abfließen, aber von außen nach innen wurde das durch die Mamierungen verhindert, da sie dann die Wasserabflußlöcher dichtsclugen (8). Bei den Wasserabläufen auf dem Oberdeck wurden die Mamieringe nicht angebracht. Bei langen Mamierungen wurden kleine Reifen in bestimmten Abständen in die Segeltuchschläuche genäht, womit sie die Vorläufer der Spritzschläuche waren.

Andere Löcher, die noch durch die Schiffsbordwände gebohrt wurden, waren die Klüsen, die sowohl in der Größe als auch in der Anzahl variierten. Die Größe der Klüsen hing natürlich von der Kabeldicke ab, und diese Dicke war wieder von der Schiffgröße abhängig. Große Schiffe, die 40 Fuß und manchmal noch breiter waren, verwendeten Ankerkabel von 20 bis 21 Daumen Umfang. Die Kabel wurden aneinandergespleißt, da ein Kabel eine Länge von 100 bis 110 Faden hatte und man bestimmt drei oder vier, mitunter sechs Kabel für solch ein großes Schiff nötig hatte. Durch diese Spleißungen wurden die Kabel noch einmal um die Hälfte des Umfangs vergrößert, und um die Spleißungen gegen Beschädigung zu schützen, wurden sie bewickelt und wurden dadurch noch einmal 10 Daumen größer im Umfang, und der gesamte Umfang kam dadurch auf 40 Daumen.

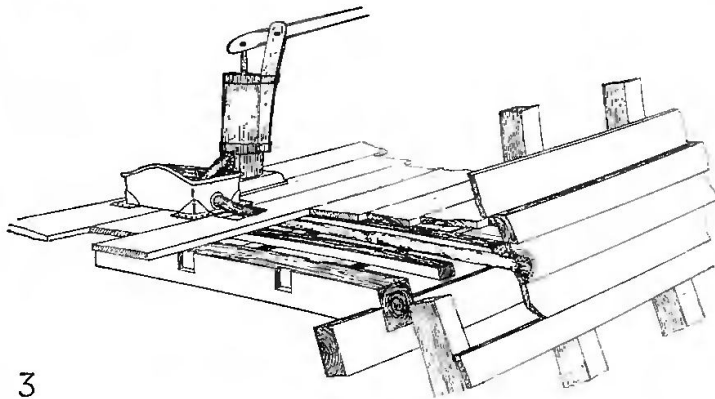
Ankerkabelumfang:	20 Daumen
mit Spleißungen:	10 Daumen
darum die Bewicklung oder	
Serving:	10 Daumen
Gesamter Umfang:	40 Daumen



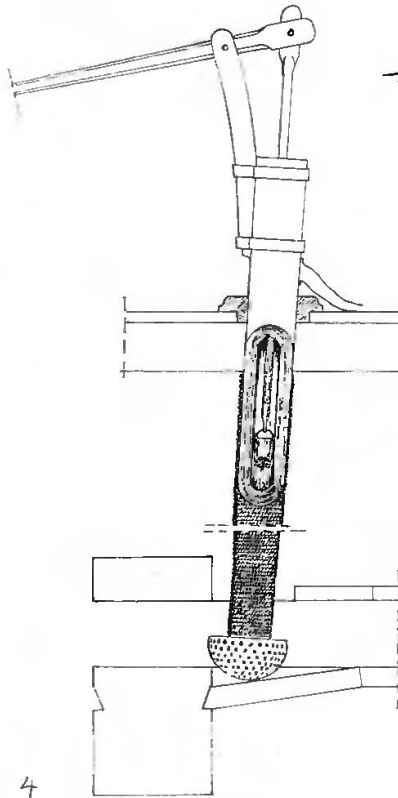
1



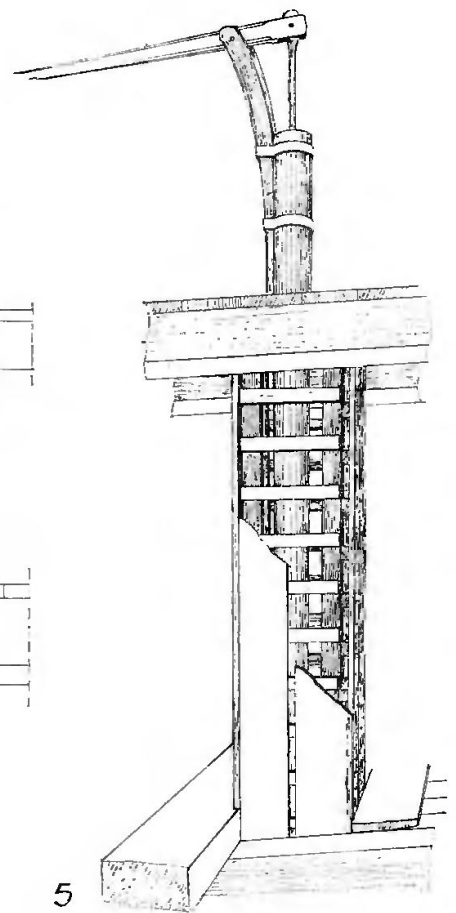
2



3



4



5

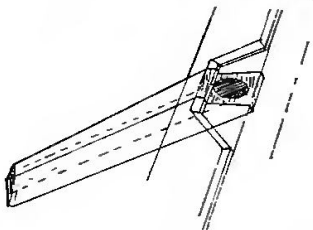
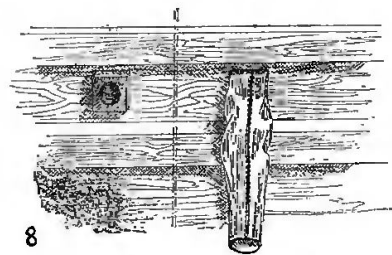
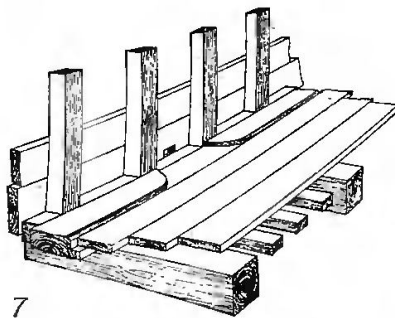
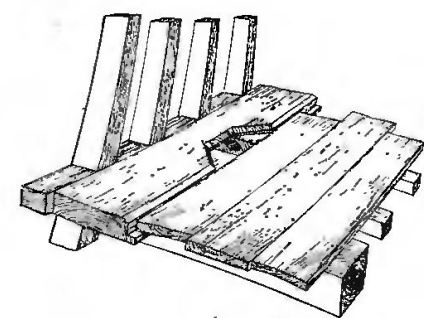
- 1 Kleine Pumpe beim Großmast. Die Pumpen waren mit Rahmen umsäumt, zur Abdichtung des Schachts und des Decks.
- 2 Die Pumpenfüße standen in kleinen Kesseln, in die Löcher geschlagen waren. Diese kleinen Kessel dienten dazu, lose treibenden Schmutz abzuhalten, so daß die Pumpen nicht verstopfen konnten.
- 3 Bleibehälter bei der Pumpe achtern auf dem Orlopdeck.

Die Pumpen an dieser Stelle bei dem Besanmast löschten ihr Wasser über diese Back durch Bleirohre nach dem Daal,

das war das am niedrigsten gelegene Ablaufloch über Wasser.

Auf der Zeichnung ist das Bleirohr direkt zur Bordwandseite gezeichnet, häufig wurden diese Rohre jedoch noch mit einer Bucht nach unten geführt, bevor sie das Loch des Daals erreichten.

- 4 Durch das Orlopdeck gesteckte Pumpe mit Fuß und kleinem Kessel im Sog nahe beim Kiel. Der Schacht umwickelt und ein Teil des Schachtes geöffnet.
- 5 Um eine Beschädigung des Pumpenschachtes zu verhindern, wurde eine Holzverschalung darum gezimmert.

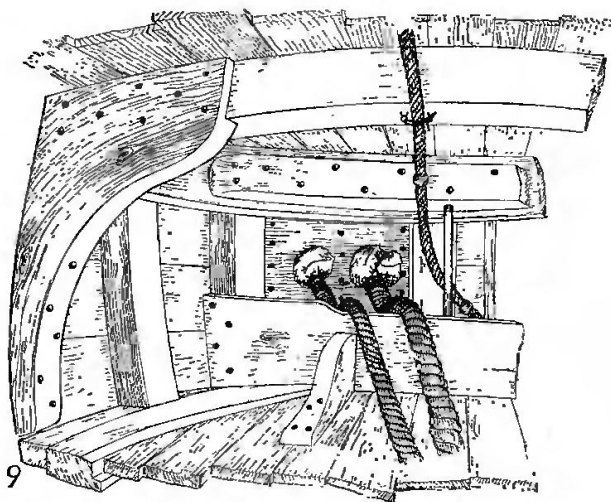


6

6 Die Büchsen waren Balken von etwa $12\frac{1}{2} \times 12\frac{1}{2}$ cm, durch die ein Loch von 5 bis $7\frac{1}{2}$ cm gebohrt war. Dieser kleine Balken wurde schräg vom Deck aus durch die Bordwand angebracht, um das Wasser vom Orlopdeck abzuführen. Auf tiefer gelegenen Decks, so wie das Kuhdeck oder Kabelgatt, deren Decks zu tief lagen, um direkt in die See zu löschen, ließ man das Wasser durch Blei-

rohre nach unten laufen, und von dort wurde es nach oben gepumpt.

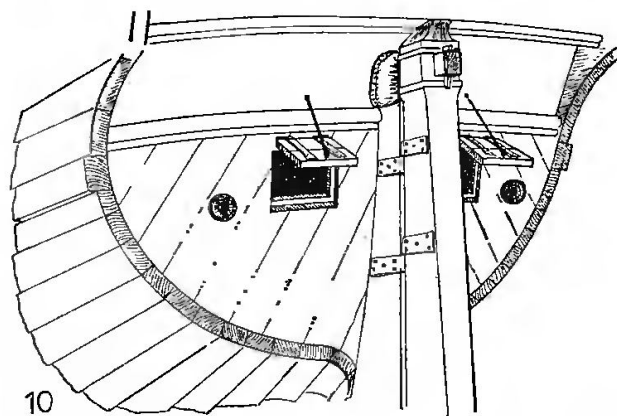
- 7 Auf dem Oberdeck waren Löcher direkt durch die Bordwand gebohrt und bei einer an der Binnenseite angebrachten Wegerung mit einer kurzen Büchse versehen. Diese Löcher waren die eigentlichen Speigatts. Die auf den Wassergängen (Leibhölzern) eingehackten Einbuchtungen hießen „Abflußlöcher“.
- 8 An den außenbords herausragenden Büchsen wurden aus Segeltuch gefertigte Schläuche befestigt, die mit einem Kupferband um das Holz der Büchse genagelt wurden.



9

9 Binnenbackbordseite des Bugs mit zwei durch Klüsensäcke dicht gesetzten Klüsen. An der Oberseite ein Teil des Kabelaar, das um eine eiserne Stange (Rolle) läuft.

Die Oberseite der Rolle sitzt in einem Bandholz, das gegen die Oberdeckbalkweger genagelt ist. Zwei Ankerkabel, von denen das schwerste am dichtesten



10

- zum Steven saß, liegen über dem Schott der Pißback; diese Back fing das von den Kabeln abtropfende Wasser auf.
- 10 Achtern wurde die Öffnung, durch die die Ruderpinne binnenbords kam, mit Segeltuch dichtgenagelt. Diese Öffnung wurde Hennegat genannt, und das Segeltuch, mit dem das Loch dichtgesetzt wurde, hieß Brook des Hennegats.

Weil für das Freigehen der Kabelspleißung durch die Klüsen noch 2 Daumen genommen wurden, kam der Durchmesser der größten Klüsen für das Pflichtanker auf 14 Daumen.

Für ein Schiff von 180 Fuß Länge wurden 5 Klüsen gehackt: eine Klüse für den Pflichtanker, zwei Klüsen für den täglichen Anker, eine für den Vertäuanker und eine für den Wurfanker.

Für große Schiffe von 180 Fuß, so wie unser beschriebenes Schiff, mußten Klüsen in der folgenden Größe gehackt werden:

An Backbord:	1 von 14 Daumen
	1 von 12 Daumen
	1 von 8 Daumen
An Steuerbord:	1 von 12 Daumen
	1 von 10 Daumen

In der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts war es üblich, daß die Schiffe ihre Klüsen auf dem Orlopdeck führten. Weil jedoch die Klüsen bei kleineren Schiffen sehr dicht zum Wasser saßen, ließ man sie damals auf dem Oberdeck austreten, das immer noch 6 bis 7 Fuß höher gelegen war. Bei den großen Schiffen werden die Klüsen wohl noch auf dem Orlopdeck angebracht gewesen sein, da sie viel höher über dem Wasser lagen.

Wenn die Anker geborgen waren und die Kabel unten im Kabelgang aufgeschossen lagen, wurden die Klüsen um die Kabel mit Klüsensäcken zugestopft, um das hereinschlagende Wasser abzuwehren (9).

An der Achterseite (dem Spiegel) wurden um das Hennegat (das ist das Loch, durch das die Ruderpinne nach binnen kommt) Segeltuchstücke genagelt, an der einen Seite fest an die Ruderpinne und an der anderen Seite an den Spiegel. Sie dienten gleichfalls dafür, von achtern heraufkommendes Wasser abzuwehren (10).

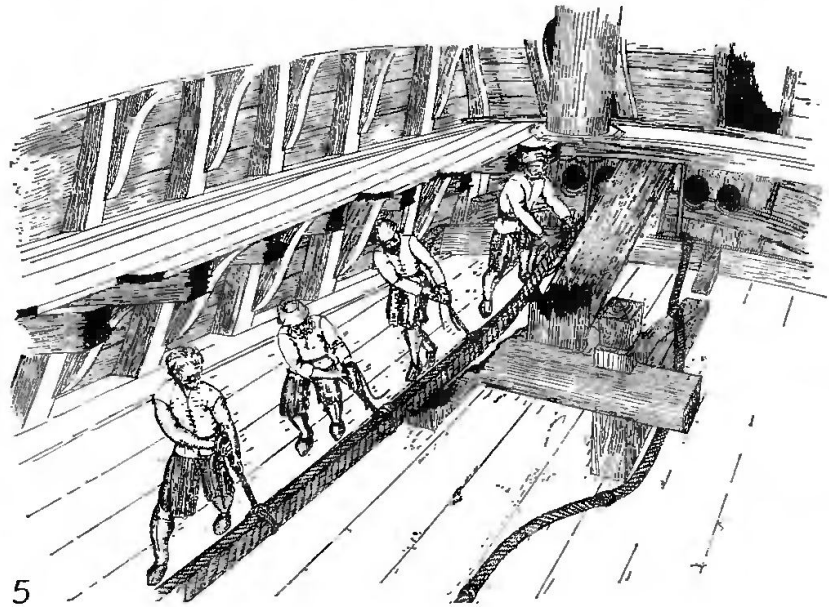
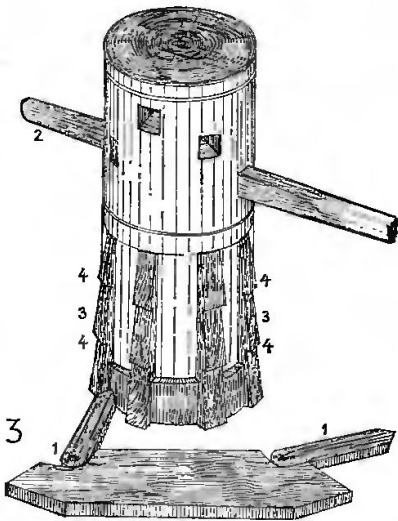
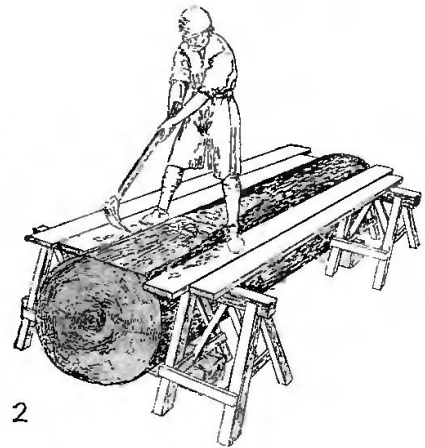
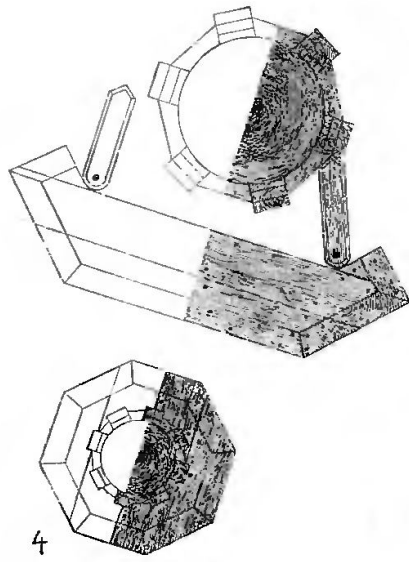
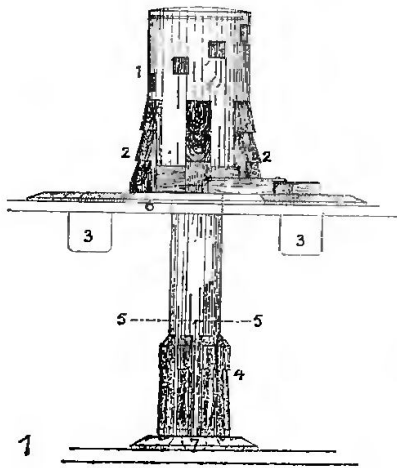
Das Spill

Über die Spills schreibt Witsen, daß die oberen Enden des Spills für je 10 Fuß Schiffslänge $2\frac{1}{2}$ Daumen Durchmesser haben müssen. Über dem Deck war der Spillkopf in zwei Teile aufgeteilt. In den oberen Teil kamen die Löcher für die Windbäume und an den unteren Teil die Klampen, um die das Tau lief (1). Das große Spill stand in der Mitte zwischen der Steuerpflicht und dem Großknecht, etwa 15 Fuß hinter dem Großmast. Über dem Deck war das Spill $5\frac{1}{2}$ Fuß hoch, das ist beinahe 1,60 Meter, und unter dem Deck so lang, wie der Raum zwischen den beiden Decks hoch war. Die mittlere Deckshöhe unter dem Spill war 7 Fuß.

Das Loch der Fischung, in der das Spill saß, mußte einen Durchmesser von $1\frac{1}{2}$ Fuß haben. Um das Spill saßen 6 Klampen, die mit Sponungen eingelassen waren; $\frac{1}{6}$ des Spillkopfdurchmessers betrug die Breite der Löcher für die Windbäume. Bei mittelgroßen Schiffen (140 Fuß lang) war das 4 Daumen Breite und $4\frac{1}{2}$ Daumen Höhe für die Löcher. Der Zapfen am Spillfuß war 4 Daumen lang und 7 Daumen breit. Er wurde etwa punktförmig gehackt und drehte auf einer eisernen Platte. Die Pallen waren $2\frac{1}{2}$ Fuß lang und wurden 6 Daumen breit und 5 Daumen dick genommen. Sie standen 2 Fuß vom Spill entfernt, mit Bolzen auf das Deck genietet. Hinter den Pallen waren Klampen genagelt, um die Pallen zu stützen. Soweit die Angaben von Nicolaus Witsen, 1670.

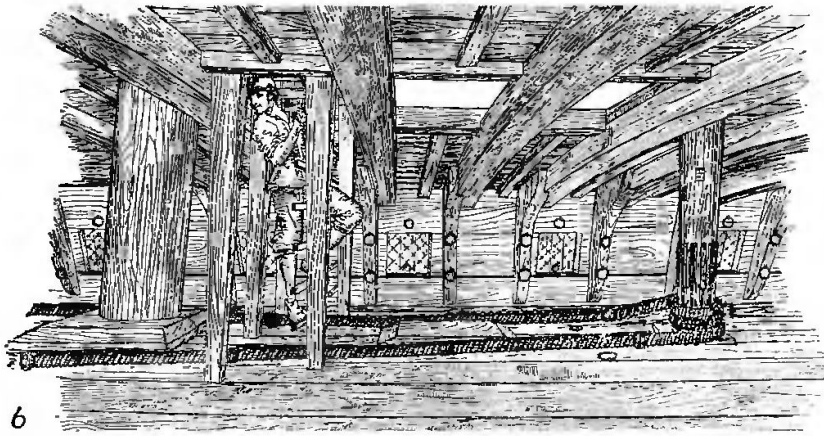
Im zweiten Teil sind Besonderheiten aufgenommen, die Cornelis van IJk über die Spills schreibt. Sie sind etwas ausführlicher als bei Witsen, stimmen jedoch in großen Linien miteinander überein.

Bevor ein Schiff begonnen wurde, suchte der Schiffbaumeister aus allem eingekauften Holz erst ein schönes gesundes Stück für das Spill heraus (2). Allein dieses Stück Holz kostete damals zwischen 40 und 50 Gulden.



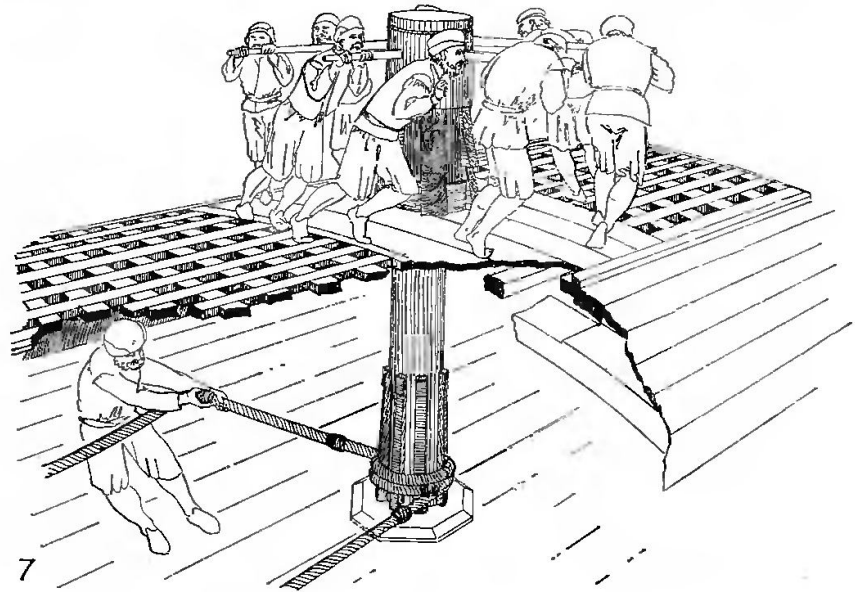
- 1 Spill auf dem Oberdeck und Orlopdeck
 1. Spillkopf
 2. Klampen
 3. Balken des Oberdecks
 4. Spill unter dem Oberdeck
 5. Querschnitt (siehe Zeichnung 4)
 6. Oberdeck
 7. Der Spillzapfen drehbar auf einer eisernen Platte
- 2 Spillbauer, der ein ausgesuchtes Baumstück an der Oberseite glatt und im rechten Winkel zu den beiden Endflächen bearbeitete, um das Spill darauf anzuzeichnen.

- 3 Das Spill auf dem Oberdeck mit den Pallen und einem durchgesteckten Windbaum; schräge Klampen verhinderten, daß das Tau absackte, und die Kerben darin sorgten dafür, daß das Tau sich nicht nach oben verschob.
 1. Die Pallen
 2. Der Windbaum
 3. Klampen
 4. Kerben, um das Auflaufen des Taus zu verhindern.
- 4 Draufsicht auf den Spillkopf und das Spill unter dem Oberdeck.
 5 Einholen des Ankerkabels



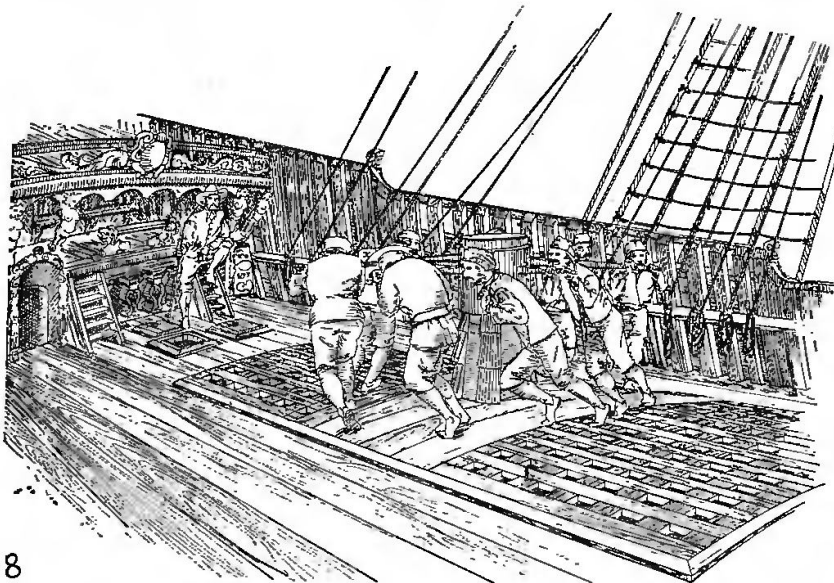
6

6 Kabelaar um das Spill auf dem Orlop. Matrose kommt durch die kleine Luke hinter dem Großmast nach unten.



7

7 Auf dem Orlop wird das Kabelaar steifgehalten.



8

8 Spill auf dem Oberdeck

Es war dann auch immer etwa 12 bis 13 oder mitunter 14 Fuß lang und mußte an der dicksten Seite einen Querschnitt von $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß haben. Das war schon ein kräftiger Baum. Der Spillkopf, das ist der Teil, der über dem Deck herausragte, mußte einen Durchmesser haben, wie der Kiel an seinem breitesten Teil dick war. In der Fischung – das Loch, durch das das Spill durch das Deck ragte – war das Spill $\frac{1}{4}$ weniger dick im Durchmesser.

Die dünnen Spills drehten mit geringerem Kraftaufwand als die schweren Spills, letztere drehten die Kabel jedoch schneller ein.

Der Spillkopf ragte $5\frac{1}{2}$ Fuß über das Deck, und die Klampen, um die das Kabel gelegt wurde, hatten $\frac{3}{5}$ der Spillkopfhöhe. Die Klampenbreite mußte $\frac{1}{4}$ des Spilldurchmessers sein und $\frac{1}{4}$ dicker als breit. Schräg nach oben wurde bis auf $\frac{1}{3}$ Klampendicke eine Kerbe für das Aufschießen des Taus gehackt (3). Es wurden nicht mehr als 8 Klampen und nicht weniger als 6 Klampen auf das Spill gesetzt, weil bei weniger Klampen das Tau nicht die richtige Krümmung um das Spill einnehmen konnte; dafür war das Tau zu dick, und bei mehr als 8 Klampen verlor das Tau den Griff auf dem Spill und glitt zurück (4).

In die Spills wurden auf kleinen Schiffen 4 und auf großen Schiffen 5 durchgehende Löcher gehackt. Die Lochbreite betrug $\frac{1}{6}$ des Spillkopfdurchmessers, und die Höhe war $\frac{1}{8}$ größer als die Breite (Maße ebenso wie bei Witsen). Das Spill stand bei Kriegsschiffen auf dem Orlopdeck und bei Kauffahrteischiffen auf dem Oberdeck. Auf allen Schiffen standen sie jedoch hinter dem Großmast. Mitunter stand ein kleines Spill vor dem Mast, jedoch nur auf Kriegsschiffen.

Die Spills wurden benutzt, um das Boot über Bord ein- und auszusetzen, aber auch um zu helfen, schwere Güter binnenbords zu heben, und gleichfalls, um die Großrah, die Fockrah oder die Stengen auf- und niederzu-

holen. Ihre eigentliche Aufgabe war es jedoch, den Anker aus dem Grund zu ziehen und über Wasser zu holen (5). Die Ankercabel waren zu dick, um um das Spill zu laufen. Darum wurde ein Tau mit der Hälfte weniger Garn als das Ankertau genommen. Es hatte dadurch $\frac{1}{3}$ des Ankercabelumfangs. Dieses Tau wurde Kabelaar genannt. Als Länge wurde dreimal der Abstand Klüse-Spill genommen. Bei den Klüsen wurde das Kabelaar hinter Rollen gelegt, die neben den Klüsen standen und auf der anderen Seite einige Male um das Spill geschlagen (6).

Mit einem Abstand von einigen Faden wurden mit dünnem Tauwerk Verdickungen um das Kabelaar gewunden: das sogenannte Umwickeln. Diese Verdickungen wurden Mäuse genannt. Wenn der Anker eingeholt werden mußte, wurde das Ankercabel neben das Kabelaar gelegt, mit fünf oder sechs dünnen Tauen (Zeisinge) aneinander gebunden, und dann konnte das Zeichen gegeben werden, das Spill zu drehen. Bei der Luke des Kabelgatts wurden die Zeisinge wieder gelöst und bei den Klüsen wieder angebunden. Diese Arbeit wurde von vier oder fünf Männern ausgeführt. Bei kleineren Schiffen hatte das Ankertau nur die Dicke des Kabelaars und wurde selbst um das Spill geschlagen (7). Das Herstellen eines Spills geschah wie folgt:

Das Holz für das Spill wurde der Länge nach auf zwei Blöcke gelegt. Die Oberseite wurde um etwas mehr als $\frac{1}{8}$ der Rundung glatt und gerade gearbeitet; darauf wurde eine Mittellinie gezeichnet, auf der die Länge abgemessen wurde. Die Köpfe wurden im rechten Winkel zur Fläche abgesägt. An der einen Seite wurde ein möglichst großer Achtkant bis zur Kielbreite abgehobelt und an der anderen Seite (Unterkante) ein Achtkant, der $\frac{1}{4}$ kleiner war. Der Kopf, der dickste Teil, wurde $5\frac{1}{2}$ Fuß achtkantig gearbeitet; dann wurde überall $\frac{1}{8}$ eingesägt und danach die unterste Hälfte achtkantig gemacht, danach folgte das Rundbearbeiten. Der Kopf wurde

der Länge nach in 10 gleiche Teile geteilt; $\frac{2}{5}$ an der Oberseite des Kopfes war für die Löcher der Windbäume. Auf jeden Teil wurde die Breite eines Loches eingeritzt, das waren im Mittel 4 Daumen. Für die Rundung der Kopfoberkante wurden aber zuerst 4 Daumen abgezogen. Darunter kam das erste Loch mit einer Höhe von $4\frac{1}{2}$ Daumen. In dem folgenden $\frac{1}{10}$ Teil wurde das zweite Loch gehackt, jedoch mit einer geringeren Lochhöhe als das erste und so weiterhin, bis die 5 Löcher alle durchgehackt waren. Von zwei Seiten aus wurde aufeinander zugehackt. An der Unterseite des Kopfes, dem $\frac{3}{5}$ -Teil, saßen die Klampen. Dafür wurden einige Daumen tiefe Sponungen gehackt, in die die Klampen eingesetzt wurden. In die Klampen wurden von unten nach oben schräge Kerben bis zu $\frac{1}{3}$ Klampendicke tief gearbeitet. Durch die Löcher wurden 5 Windbäume gesteckt, an denen 10 bis 20 Mann drücken konnten. Das Spill mußte genau senkrecht auf dem Deck stehen, und der Zapfen stand ein Deck tiefer in einem speziell dafür hergestellten Loch. Das Versetzen der Löcher hatte den Nachteil, daß die Windbäume nicht in einer Ebene lagen, wodurch Schwierigkeiten beim Drücken entstanden. Ein Teil der Männer lief dadurch so, daß sie nicht mit ihrer größten Druckkraft anfassen konnten (8).

Später machte man die Löcher in einer Ebene, und jeder Mann hatte seinen eigenen Baum; dann konnten die Windbäume aus dem Spill geholt werden. Das war eine englische Erfindung.

Kajüte, Hütte, Konstapelkammer und andere Unterkünfte

Die Kajüte, in der der Kapitän untergebracht war, war der schönste und am reichsten verzierte Wohnraum auf einem Schiff. Zunächst traf man darin eine Stechtreppe nach oben an, mitunter eine Treppe mit einem halben

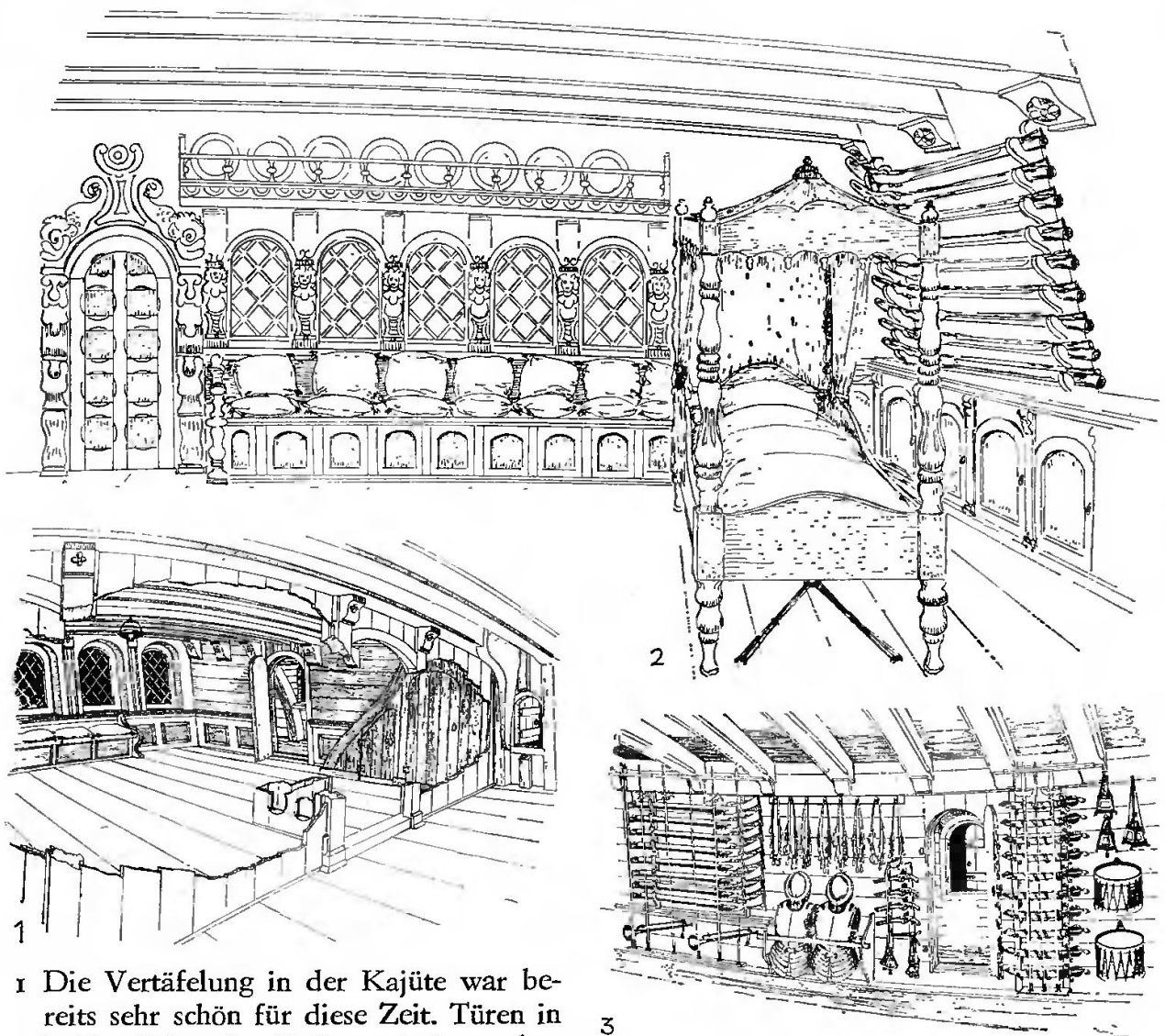
Schlag. Über diese Treppe kam man in eine höher gelegene Hütte, die Oberkajüte genannt wurde. Bei dem Modell der PRINS WILLEM kommt die Treppe, die eine Stechtreppe ist, auf dem Deck hinter der Steuerpflicht heraus (1).

Gewöhnlich wurden in der Kajüte zwei Türen eingebaut, von denen nur die eine Tür an Backbordseite benutzt wurde; wofür die zweite Tür diente, ist nicht immer klar gewesen. Der Zweck könnte gewesen sein, Geschütze, die mitunter in der Kajüte aufgestellt wurden, hindurchzuführen. Es könnte jedoch auch noch ein Überbleibsel aus der Zeit sein, als auf kleineren Schiffen der Rudergänger vor der Kajüte oder auf dem Pavillon stand, und es vorkommen konnte, daß er mit dem Kolderstock, mit dem er das Ruder handhabte, eine der Türen blockiert hat. Auch hier weicht das Modell von der normalen Praxis mit nur einer Tür an der Backbordseite ab.

In dasselbe Schott, in dem sich die Tür befand, waren kleine Fenster mit Lukenabdeckungen, mitunter Schiebeluken, eingebaut. Durch diese Fenster konnte der Kapitän über einen großen Teil des Schiffes blicken. Gegen dieses Schott wurden auch Schränke gezimmert, die in Ober- und Unterschränke aufgeteilt wurden; die Unterschränke wurden als Bier- und Weinkeller benutzt. Über den Schränken, die an der Oberseite mit breiten Leisten versehen waren, waren Regale gezimmert, für Schüsseln und Kannen aus Zinn, jedoch auch für Gläser und Tassen (2).

In die Kajüte waren auch die Waffenregale gezimmert für Pistolen, Musketen und Donnerbüchsen (3).

Türen in den Bordwänden ergaben den Zugang zu den Galerien, die an die Seiten gezimmert waren und mit dem Spiegel ein Ganzes bildeten. Diese Galerien waren zusätzliche Aufenthaltsräume für den Kapitän. Darin waren allerlei Abstellräume angeordnet; auch die Abtritte waren in die Galerien



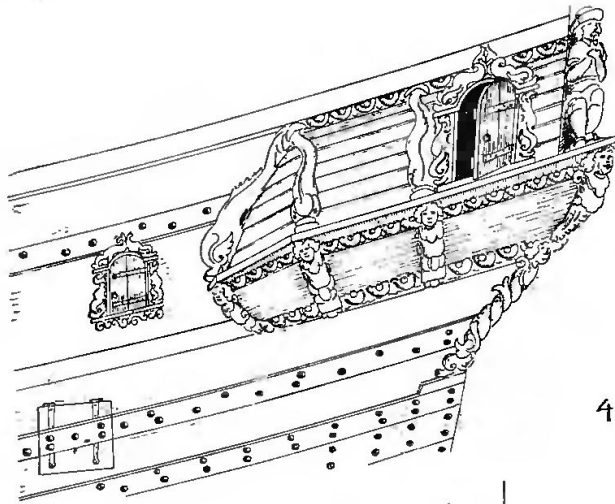
1 Die Vertäfelung in der Kajüte war bereits sehr schön für diese Zeit. Türen in beiden Seiten der Kajütenwände ergaben den Zugang nach den an den Außenseiten angezimmerten Galerien, wo die Abtritte und verschiedene Schränke eingebaut waren.

An der Backbordseite führte eine Treppe nach dem oben gelegenen Deck der Steuerpflicht. Auch unter dieser Treppe waren Schränke gezimmert. An der anderen Seite waren Waffenregale angebracht.

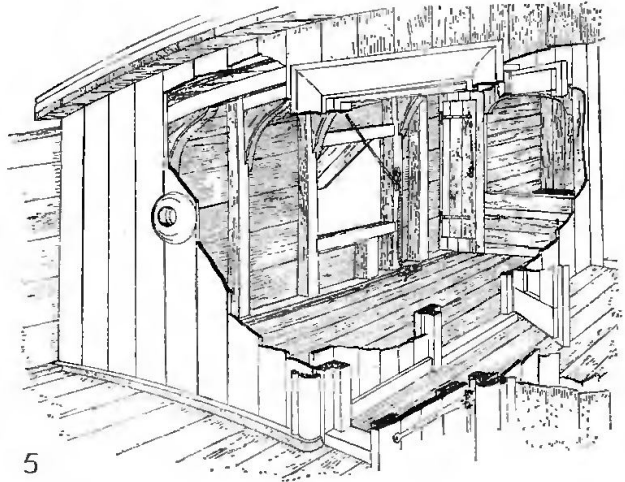
2 Das Schott an der Vorderseite der Kajüte war mit kleinen Fenstern versehen. Bei kleinen Schiffen waren das viereckige mit Klapp- oder Schiebeläden verschließbare Öffnungen, durch die man einen Überblick über einen großen Teil des Decks hatte. Dieses Schott wurde gleichfalls für Schränke und Regale von Eßgeschirr verwendet.

3

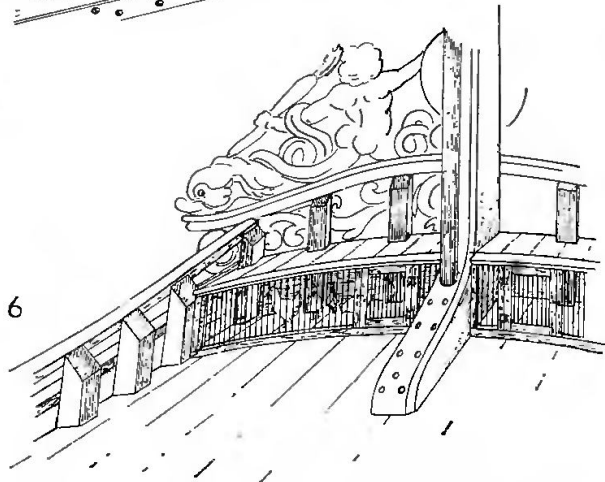
3 Die ganze Wand an der Steuerbordseite wurde für die Waffen der Offiziere benutzt. Dafür waren Regale gezimmert, um alles griffbereit zur Hand zu haben. An der linken Seite 8 Musketen, darunter zwei Trompeten, vor dem Regal verschiedene Hellebarden und halbe Piken. In der Mitte zwei Kürasse mit den Helmen darüber. Zwischen den Kürassen und der Tür zur Galerie 4 Feuersteinpistolen mit zugehörigen Pulverhörnern. Darüber die Bandeliere mit Pulverhörnern und Kugeltaschen für die Musketen. Rechts von der Tür 10 Entersäbel, deren Tragriemen um die Scheiden gewunden sind. Zum Schluß noch 2 Trommeln und einige große Pulverhörner, vor den Säbeln noch einige Stockwaffen.



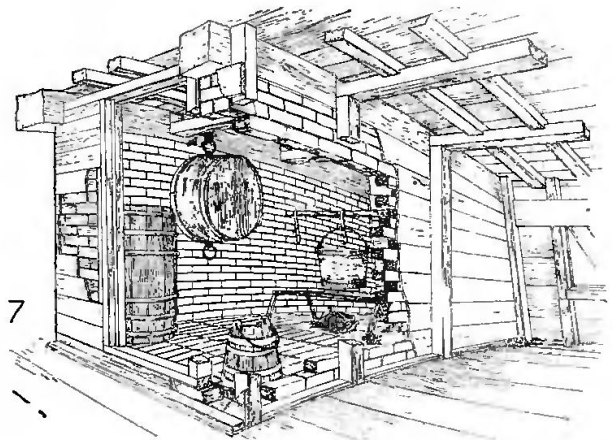
4



5



6



7

- 4 Die Außenseite der Galerie ließ erkennen, daß die mit Delphinen und Najaden verzierten gebogenen Pfosten an der Innenseite mit Holz verkleidet wurden. Die Unter- und Oberseite der Pfosten waren an den Berghölzern befestigt.
- 5 Der Zugang zur Hütte oder zu den Hütten war über einen kleinen Vorraum zu erreichen. Eine Tür ergab den Zugang zu dem Vorraum. Dann hatte man an beiden Seiten eine Tür zu einer Hütte, und die große Hütte lag dann an der Hinterseite dieses Vorraums.

Bei kleinen Schiffen wurde dieser Raum in zwei Hütten aufgeteilt. Die Hütte auf dem Modell der PRINS WILLEM war nur ein Raum, der nicht in kleinere Kajüten eingeteilt war. Doch die runden Pforten in dem Schott waren auf dem Modell angebracht. Ebenso die Luken an beiden Seiten. Außer der Koje, mitunter zwei übereinander, und einem Schrank werden wohl einfache Bänke und Tische zur Einrichtung gehört haben.

- 6 Das oberste Kampanjedeck, auf dem oft Hühnerställe gezimmert waren, benutzte man manchmal auch für eine kleinere niedrige Hütte, die nicht höher als 5 Fuß war, als Sitzhöhe ausreichend. Manchmal wurde auch nur eine Bank gezimmert.
- 7 Die Kombüse war in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts kaum mehr als eine Feuerstelle. Das war auch die einzige Stelle, in der ein offenes Feuer gemacht werden durfte. Es war ein mit dicken Planken aufgebauter Verschlag, der mit eisernen oder mit kupfernen Platten verkleidet war.

Auf dem Fußboden lagen eine oder zwei Schichten Steine, die in Sand gebettet wurden, und die Wände waren mitunter bis oben aufgemauert. Das Feuer wurde auf dem Fußboden, mitunter auch in einem Korb angelegt.

Nach der letzten warmen Mahlzeit mußte der Koch diesen ganzen Raum naß machen, so daß nirgends auch nur ein Fünkchen glimmen konnte.

gezimmert, mit Abflußrohren aus Blei, sogenannten Gemachsrohren.

Die Galerien waren ebenfalls mit Fenstern versehen, die mit Lukendeckeln geschlossen werden konnten. Die Galerien waren in den Verlauf der Berghölzer gezimmert, so daß sie ein Ganzes mit dem Schiff bildeten. Die Oberseite wurde mit Kupfer oder flachgeschlagenem Blei abgedeckt, mitunter mit kleinen Stücken dachziegelartig gedeckt. An der Außenseite waren diese Ausbauten mit Engeln und Delphinen verziert; obendrauf wohl auch mit Türmchen (4).

In der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts wurden vor der Kajüte Wohnräume für Offiziere gezimmert. Die Hütte, die ein oder zwei Decks über der Kajüte stand, war für den Schiffer vorgesehen. Die Hütte wurde meistens zweigeteilt: der abgetrennte Teil war vermutlich die Unterkunft für den Bootsmann und seinen Maat. Bei großen Schiffen wurde für den letztgenannten noch eine kleine Oberhütte auf die Hütte des Schiffers gezimmert (5).

Das Modell der PRINS WILLEM, die doch ein sehr großes Schiff war, hatte keine Oberhütte. Vor der Oberhütte konnte eine Überdachung angetroffen werden; man ließ das Dach durchlaufen, das an der Vorderseite mit Pfeilern abgestützt wurde. Das Dach war etwas übertrieben gebogen, häufig aus Schönheitsgründen, jedoch wohl auch, um unter der Reling zu bleiben und in der Mitte doch eine Stehhöhe zu erhalten. Wenn keine Oberhütte vorhanden war, wurde eine Sitzbank gezimmert, deren Rückenlehne das Hackbord war. Auf diesem Platz wurde auch oft ein Hühnerstall gebaut. Auch das Vorschott der Hütte wurde wohl schräg oder gebogen gesetzt, um die schräge Linie des Achterschiffes einzuhalten (6).

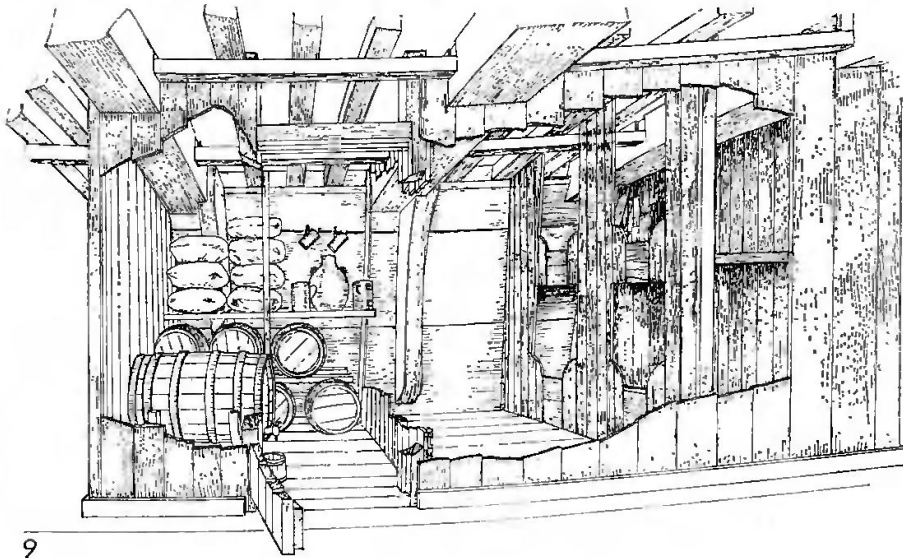
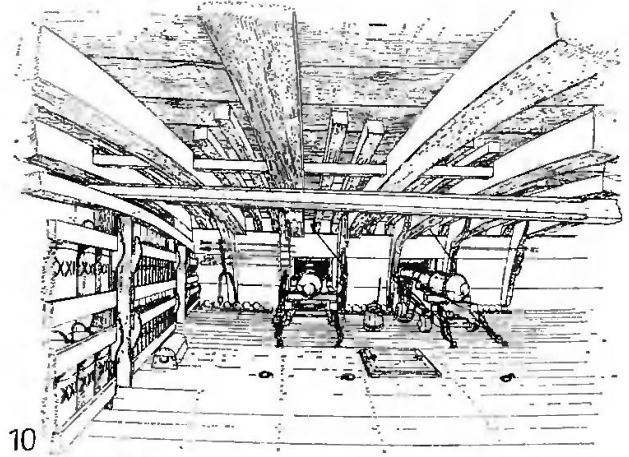
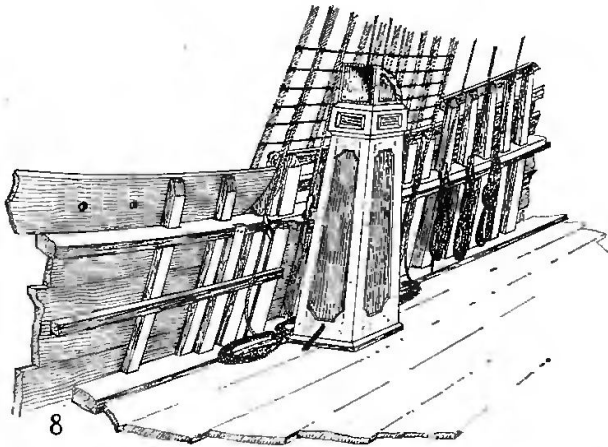
Ebenso wurde das Schott für die Back gemacht. Die Pfosten, an die die Schottplanken genagelt wurden, wurden 5 Daumen dick und 6 Daumen breit genommen. Die Bucht,

die diese Pfosten bildeten, betrug im Mittel 8 Daumen, und es wurden 2 Türen in das Schott gebaut, die $2\frac{1}{2}$ Fuß breit waren, und die Bucht über den Türen war 14 Daumen hoch. Mitunter wurden im Vorschott neben den Türen noch zwei Geschützporten angeordnet. An der Binnenseite wurde das Schott nicht gezimmert. Die Oberseite des Schotts wurde mit einer breiten Leiste verziert, die $5\frac{1}{2}$ Daumen dick und 5 Daumen breit war.

Auch das Schott, das an der Deckseite stand und Henneschott genannt wurde, stellte man häufig etwas gebogen, jedoch entgegengesetzt zum Vorschott. Auch darin wurden zwei Türen eingebaut. Das Deck auf der Back wurde Backdeck genannt. Dieses Backdeck war ebenfalls gebogen, jedoch waren die Balken weniger schwer als die Balken unter der Back, wovon üblicherweise 7 Stück angeordnet waren. Der vorderste Balken lag etwa 6 Fuß von der Binnenkante des Vorstevens entfernt. Auf die Back wurden Geländer gebaut, bei einem Schiff etwas höher als beim anderen. Die oberste Reling der Geländer bestand aus profilierten Leisten.

Auf Kriegsschiffen wurden in diesen Bordwänden auch Öffnungen für Geschütze freigelassen. Vom Oberdeck aus ging man mit einer Stufe nach unten in die Back. Mit dieser Stufe gewann man wieder Höhe in der Back. Auch dieser Höhenunterschied zwischen dem Oberdeck und dem Deck in der Back ist an unserem Modell nicht ausgeführt.

Vor allem bei Schiffen, bei denen die Kombüsen in der Back untergebracht waren, wurde diese Bauweise vielfach angewendet, um Stehhöhe zu gewinnen. In der Back wurden noch Kojen gezimmert, kurzum jeder Raum wurde dafür genutzt. In den meisten Fällen wurde die Kombüse an Steuerbord auf dem Orlop angeordnet, etwas vor dem Großmast. An der Binnenseite wurde die Kombüse mit Kupferplatten beschlagen und darin ein Herd in Form eines Fußbodens und einer Wand aus Leidener Steinen gemauert. Mit



8 Auf dem Deck wurde auf der Kombüsenluke ein Schornstein aus Holz aufgebaut, der ebenfalls innen mit Blech ausgeschlagen war. Dieser Schornstein konnte von der Lukenöffnung abgenommen werden, was bei schlechtem Wetter auch getan wurde. Auf dem Schornstein stand noch eine lose Kappe, die in vier Richtungen gesetzt werden konnte.

9 Die Bottlerei, die kaum größer war als die Kombüse, wurde als kleiner Lagerplatz für direkt zu verbrauchende Lebensmittel benutzt, so daß man nicht jeden Tag für jede Mahlzeit in den Unterraum mußte.

Hier waren einige Fässer Wasser und Bier eingelagert, auch Grütze, Erbsen und Tonnen mit Fleisch.

Neben der Bottlerei war eine Unterkunft für den Bottelier und seinen Maat gezimmert, jedoch auch der Koch und der Versebalje hatten dort ihre Kojen.

10 Die Konstapelkammer war einer der wenigen großen Räume, die nach der Größe der Schiffe ein festes Maß hatten. Hier standen viele Regale mit Kartuschen unterschiedlichen Gewichts, und es waren vier Stücke Geschütz aufgestellt. Auf Kriegsschiffen, auf denen die Konstapelkammer noch etwas länger war als auf V. O. C.-Schiffen, kam der Kolderstock in die Konstapelkammer; nur einige Fuß Unterschied in der Länge bewirkte, daß der Kolderstock vor das Schott der Konstapelkammer kam. In der Fußbodenmitte der Konstapelkammer war eine Luke, die den Zugang zur darunter gelegenen Pulverkammer ergab, die auch durch eine Tür an der Vorderseite der Pulverkammer zu erreichen war. In der Konstapelkammer standen die Kojen des Konstapels und seines Maats, dann die des Zimmermanns und seines Maats und häufig noch von einigen Schreibern.

1000 Steinen konnte man eine Fußbodenoberfläche von 7×7 Fuß mauern. Die normale Oberfläche für ein Schiff von etwa 130 bis 140 Fuß Länge war für die Kombüse 6×4 Fuß. Das war nur ein verhältnismäßig kleiner Raum, nicht mehr als ein großer Schrank. Er war jedoch auch nur dafür bestimmt, darin zu kochen und zu backen (7).

Die Pfosten, mit denen der Kombüsenraum abgeschottet war, waren $3\frac{1}{2}$ Daumen breit und 3 Daumen dick. Die dagegensitzenden Planken waren $1\frac{1}{2}$ Daumen dick; die unterste Planke über dem Deck war 3 Daumen dick und 15 Daumen breit.

Auf die Kombüse kam noch ein Schornstein von 5 Fuß Höhe, 12 Daumen im Quadrat an der Oberseite und 16 Daumen im Quadrat an der Unterseite (8). Am Ende des 17. Jahrhunderts wurden die Kombüsen wesentlich größer gemacht, nämlich bis 9 oder 10 Fuß lang und 8 Fuß breit. An Backbordseite, gegenüber der Kombüse, stand die Bottlerei: sie war kaum größer als die Kombüse. Die Pfosten und Planken waren ebenso dick. Hier waren immer einige Fässer mit Wasser und Bier eingelagert, ebenso andere Sachen, die unter Verwaltung des Botteliers standen. Die kleinen Kammern des Kochs, des Kochmaats und des Botteliers und seines Maats waren anschließend an die Bottlerei gezimmert; darin waren auch die Kojen angeordnet (9). Am hintersten Teil des Orlops war die Konstapelkammer gezimmert. Bei großen Schiffen war das Deck in der Konstapelkammer ebenfalls einige Fuß niedriger als das Deck des Orlops. So ist es auch auf dem Modell der „Prins Willem“. An der Vorderseite war die Konstapelkammer eng: 6 Fuß hoch und achtern beim Spiegel $6\frac{1}{2}$ Fuß hoch. Die Balken unter dem Deck der Konstapelkammer waren 6 Daumen dick und 10 Daumen breit mit einer Bucht nach oben von $5\frac{1}{2}$ Daumen. Es lagen sieben von diesen Balken. Der hinterste Balken unter diesem Deck lag knapp zwei Fuß vom Heckbalken

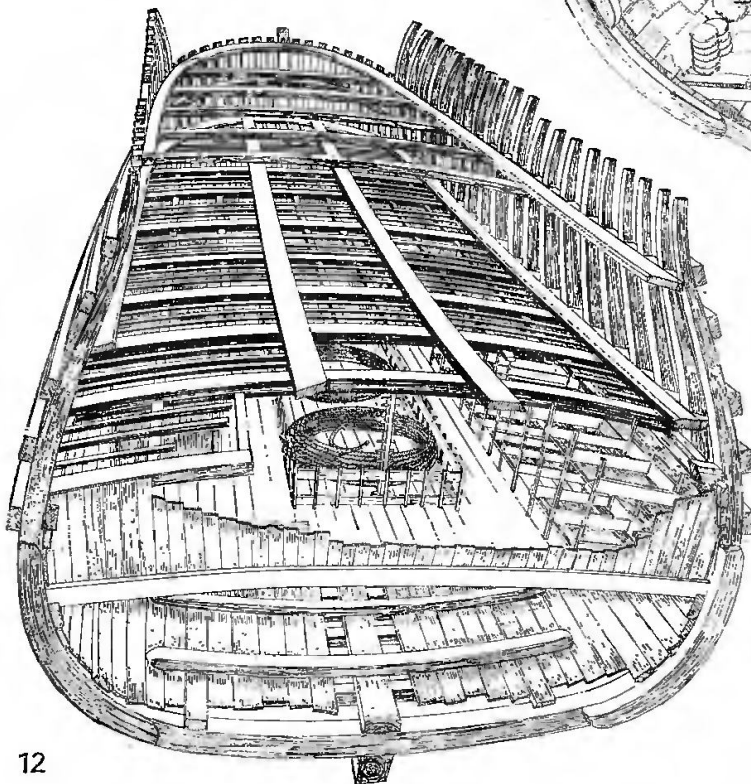
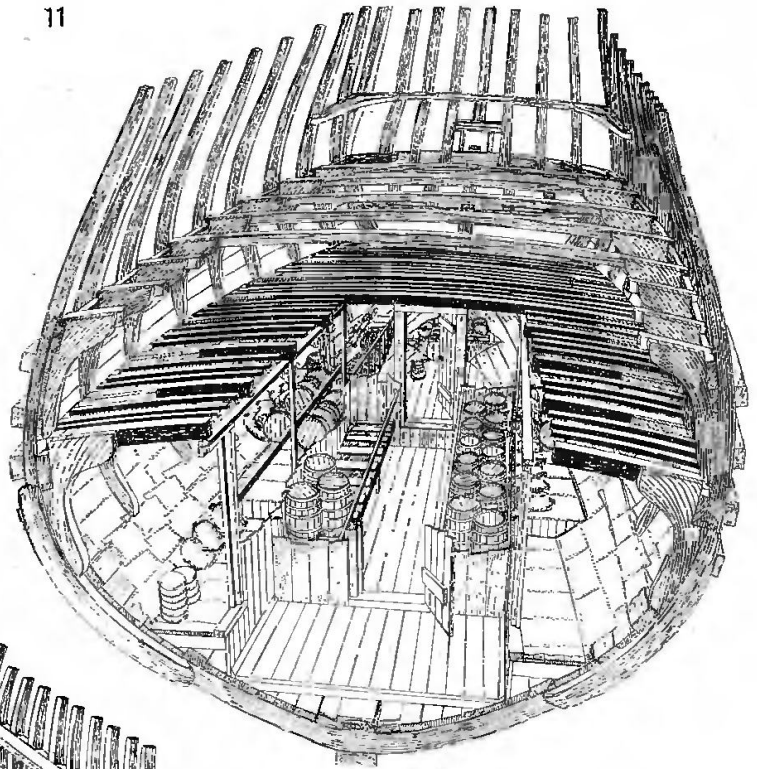
entfernt. Die Konstapelkammer war im Mittel 25 Fuß lang (10).

In dieser Unterkunft waren die Kojen für den Konstapel und seinen Maat gezimmert. Dieser Raum war im Verhältnis zu anderen Unterkünften sehr groß. Es war auch mehr ein Lagerraum für die Dinge, die für die Geschütze notwendig waren; die Kartuschen wurden u. a. hierin aufbewahrt und in der Größe geordnet. Außerdem waren noch einige Stücke Geschütz aufgestellt.

Unter der Konstapelkammer befand sich eine Pulverkammer. Durch eine kleine Luke in oder vor der Konstapelkammer konnte man vor den Eingang zur Pulverkammer kommen. An beiden Seiten der Pulverkammer waren Brotkammern gezimmert und häufig auch noch hinter der Pulverkammer, so daß sie von Räumen umgeben war, die bei eventuellen Gefechtshandlungen eine durchschlagende Kugel auffangen konnten.

Diese Brotkammern waren ungefähr 9 Fuß lang, und die Breite unter der Konstapelkammer wurde dann ungefähr durch drei geteilt, mitunter mit einem Eingang, jedoch auch wohl mit drei gesonderten Eingängen. Die Brotkammern waren mit Blech ausgeschlagen, die Räume hinter der Pulverkammer waren jedoch geharzt: bestrichen mit einer Art hellbraunem durchsichtigen Lack (11). Dieser Verschlag wurde nicht immer als Brotkammer benutzt, sondern auch wohl für das Aufbewahren von anderen Sachen wie Geräten und Werkzeug.

An der Vorderseite unter dem Orlop war der Verschlag oder das Kabelgatt gezimmert. Dies war ein Raum von nur 5 Fuß Höhe, in dem Taue, Blöcke und die Ankerkabel gestaut wurden. An der Vorderseite des Kabelgatts befand sich noch ein abgeschotteter Teil, der die Hölle genannt wurde. Der Name entstand früher, weil in diesem beengten Raum ein ohrenbetäubender Lärm des gegen den Bug aufbrausenden Wassers erklang. Wenn die Ankerbeting in der Back auf dem Ober-



12

11 Die Pulverkammer war von zwei Brotkammern an den Seiten umgeben, die mit Blech ausgeschlagen waren. An der Hinterseite befand sich eine kleinere Brotkammer, die nur mit Harz verstrichen war. Die Vorderseite der Pulverkammer wurde durch eine Art kleinen Vorraum mit drei Türen abgeschlossen, zwei für die Brotkammern und eine für die Pulverkammer.

In der Pulverkammer waren die Fässer und Tönnchen mit Pulver aufgestapelt. Die kleine Brotkammer diente häufig für Geräte und Werkzeuge und als

Lagerraum, der das Reservematerial für den Konstabel beherbergte.

12 Der ziemlich große Raum des Kabelgatts, auch als Verschlag bezeichnet, befand sich vorn unter dem Orlop. Der vorderste abgeschottete Teil wurde die Hölle genannt. Bei V. O. C.-Schiffen, die Soldaten nach Indien zu transportieren hatten, zimmerte man im Kabelgatt Kojen für die Soldaten.

Nur die Luke im Deck des Orlop ergab Zugang zum Kabelgatt. Es war dann auch ein beengter Raum, in dem dutzende von Soldaten schlafen mußten.

deck stand und auch die Klüsen in dieser Höhe angebracht waren, befanden sich das Kabelgatt und auch die Hölle unter der Back, wenn jedoch die Beting auf dem Orlop gezimmert war und auch die Pforten der Klüsen dorthin ausliefen, dann wurden das Kabelgatt und die Hölle unter den Orlop gezimmert. Die Länge des Kabelgatts war etwa gleich der Länge der Konstapelkammer (12).

Dies waren die wichtigsten Räume, die feste Plätze hatten. Außer diesen gab es weitere abgeschottete Teile im Unterraum oder auf dem Orlop, die jedoch keine festen Maße oder Plätze hatten. Mitunter wurden sie auch nur mit Latten abgeschottet. Es kam auch vor, daß sie wieder abgebrochen wurden und auf einer anderen Stelle mit anderen Maßen wieder aufgezimmert wurden, je nach dem, was für eine Ladung oder andere Güter gestaut wurden.

Schiffsverzierungen

Aus alten Zeiten ist bereits bekannt, daß Schiffe verziert wurden, an der Vorderseite mit allerlei furchteinflößenden Bildern oder Tieren, dazu kamen mitunter noch mit Eisen beschlagene Holzspitzen zum Rammen von feindlichen Schiffen.

Die holländischen Schiffe waren im Vergleich zu Schiffen aus Frankreich und England verhältnismäßig wenig mit Schnitz- und Verzierungsarbeit geschmückt. Im 17. Jahrhundert bestand vielleicht der Vorzug der holländischen Schiffe darin, daß man weniger Geld für Verzierungen ausgab, dafür jedoch die Schiffe gerade so groß machte, daß sie gut und mit wenigen Menschen segelbar waren und im flachen Wasser noch gut davorkamen.

Die Engländer wunderten sich darüber, daß die Holländer mit beinahe der Hälfte der Mannschaft ihre Schiffe fuhren und dabei

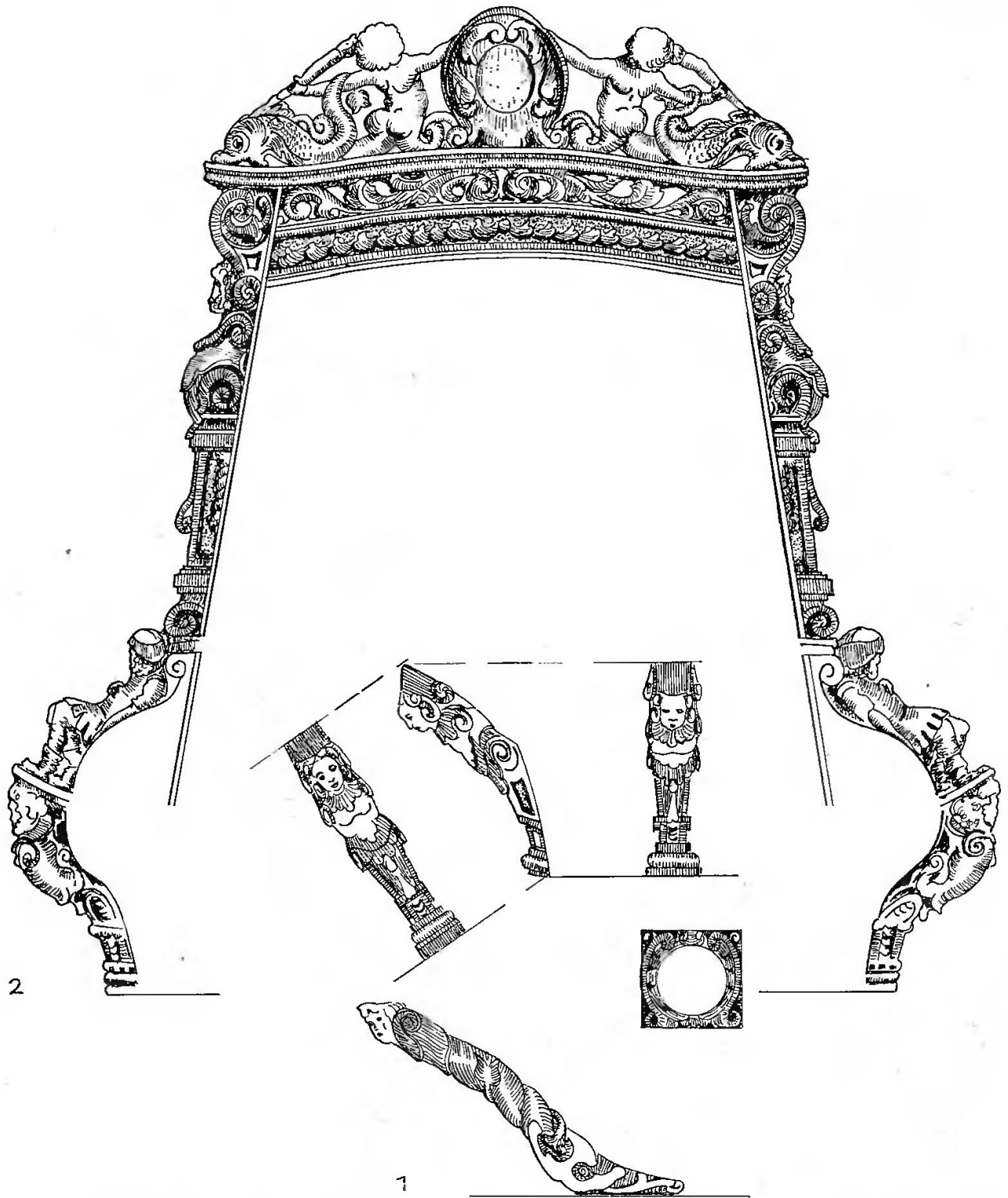
noch sehr wendig waren, indem sie schnell die Position ihrer Segel verändern konnten.

Die Verzierung der holländischen Schiffe wurde damals so angebracht, daß sie gleichzeitig funktionell war. Damit meine ich solche wichtigen diensttuenden Gegenstände wie der Daal, die Knechte, Gillungen, die Römerköpfe an den Bughölzern, die Knie unter den Galerien, die Knie am Wulf und die Tarmen, um die am meisten ins Auge fallenden zu nennen (1). Sie hatten eine wesentliche Funktion, wurden jedoch auch in verschiedenen zierlichen Formen geschnitzt. Und was die Bemalung betraf, es war nicht alles Gold, was glänzte (2). So wurde eine wie Gold aussehende Vergoldung erhalten, indem eine ockerfarbige Farbe mit Harz bedeckt wurde. Wenn die Sonne darauf schien, sah das aus der Ferne genau wie echtes Gold aus. Durch diese Sparsamkeit werden die Maler wohl erfinderisch geworden sein, da entsprechend Beschlüssen, die von den siebzehn Herren der V. O. C. angenommen wurden, nicht mehr als 160,- Gulden für die Malerarbeiten verwendet werden durften, wovon dann noch ein großer Teil für die Verschönerung der Kajüte bestimmt war.

Das Schnitzwerk war einfach und zweckmäßig und so miteinander kombiniert, daß das Ganze recht prachtvoll wirkte (3, 4, 5). Französische Schiffe waren im Vergleich zu holländischen Schiffen protzig.

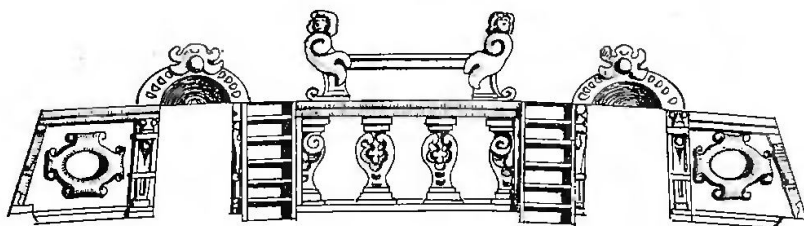
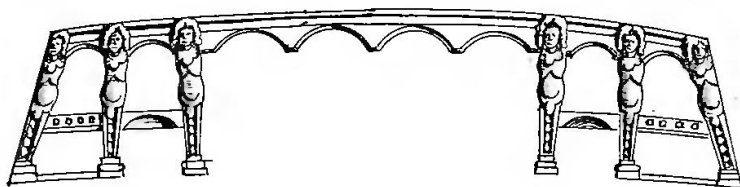
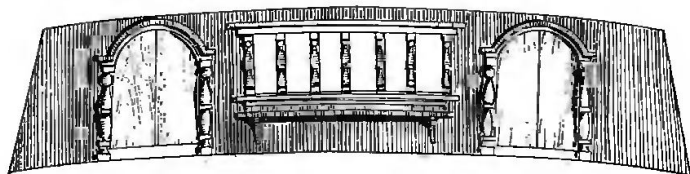
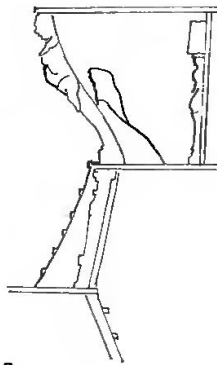
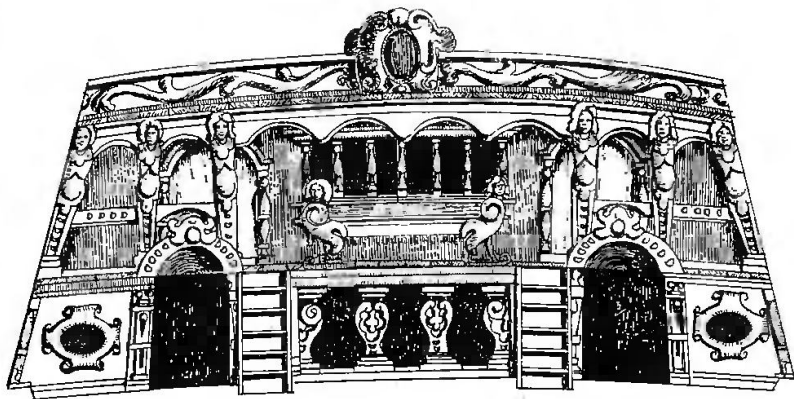
Auch die englischen Schiffe waren mehr verziert als die holländischen Schiffe, jedoch nicht verschwenderisch, und die Verzierungen waren mit einer gewissen Zurückhaltung auf den Schiffen angebracht.

Die Preise, die in den Jahren um 1650 für geschnitzte Schiffsverzierungen aus Holz an holländischen Schiffen bezahlt wurden, waren nicht hoch. So schreibt van IJk, daß für ein Schiff von 150 Fuß Größe an Verzierungen bezahlt wurde: für den Bildschnitzer 315 Gulden, für den Maler 160 Gulden.

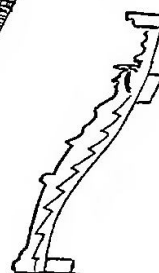
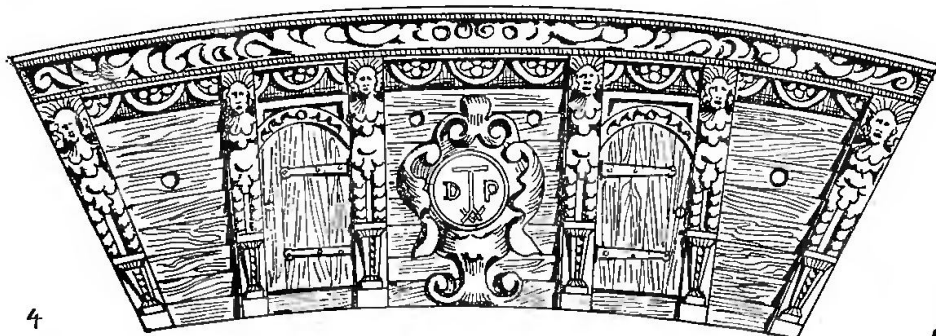


1 Als Tarmen geschnitzte Knie unter dem Wulf und ein Belegholz an der Seite des Wulfs, das zwischen die Berghölzer gesetzt und in Form von ineinander verschlungenen Najaden und Delphinen geschnitzt wurde.

2 Die Binnenseite des vierten Hackbords an dem Kampanjedeck mit den darunter als Huhkmannen geschnitzten Tarmen an der Seite des Spiegels. Liegende und hängende geschnitzte Figuren der hintersten Knie der Galerien.



3

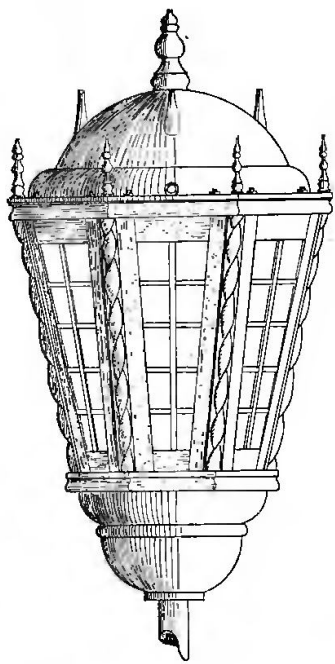


4

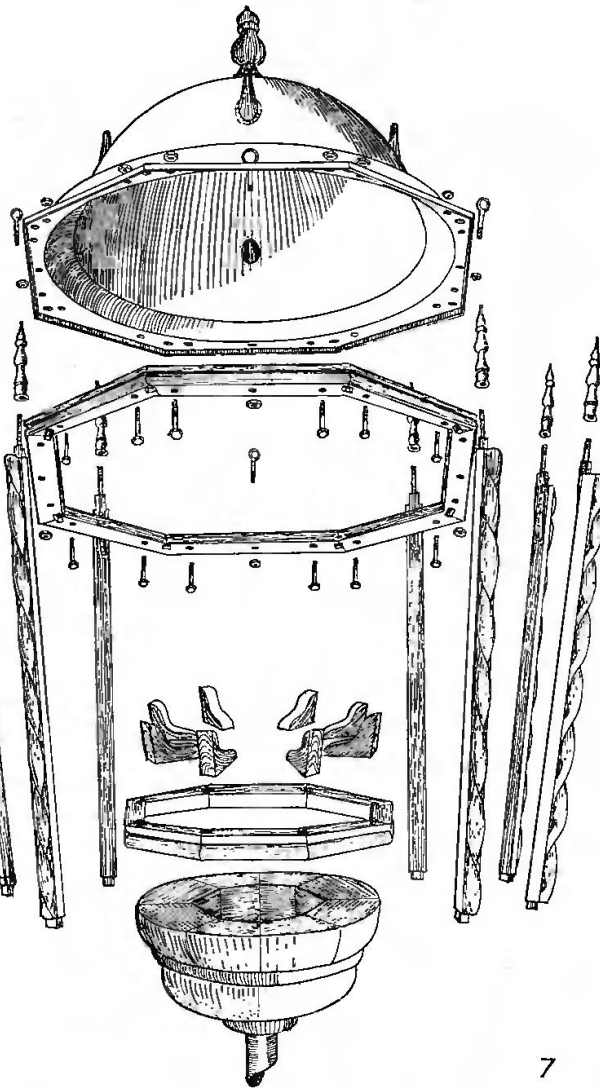
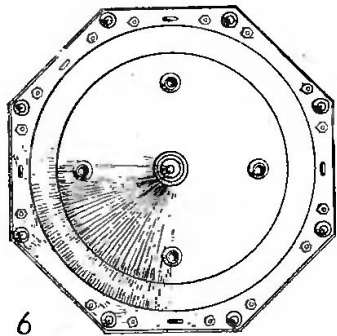
3 Auf dem Schott vor der Steuerpflicht und der Schanze aufgebaute Verzierungen. Das unterste Schott hatte zwei Durchgänge mit einer kleinen Treppe nach der Steuerpflicht und der Konstapelkammer dahinter. Die neben diesen Durchgängen angebrachten Treppen ergaben den Zugang zu einer Galerie. Hinter dem Schott der Ga-

lerie war die Schanze und hinter dieser die Kajüte gezimmert.
4 Das Schott vor der Back, manchmal auch Schild genannt, mit verzierten Pfosten und den Leisten darüber.

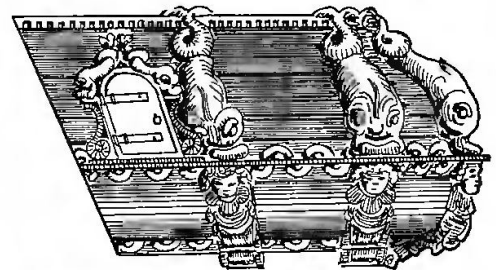
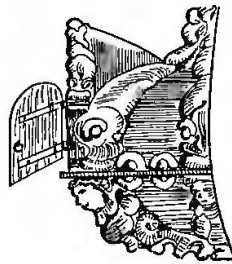
Durch zwei niedrige Türen konnte man von der Back aus auf die Läusepflicht kommen.



6



7



5



- 5 Die an der Seite der Kajüte angebrachte Galerie an der Außenseite des Schiffes, in Vorder- und Seitenansicht sowie Draufsicht.
- 6 Zierlaterne, von denen 2 oder 3 an der Achterseite über den Hackborden standen, mit gebogenen Stühlen. Sie waren 5 bis 7 Fuß hoch und konnten mit einem Takel an der Besanrute von ihrem Platz geholt werden. Dazu waren Augen aus Metall an der Oberseite der Laterne befestigt.
- 7 Eine auseinandergenommene Laterne. Die Streben waren manchmal in Form einer

Menschengestalt geschnitzt, jedoch auch einfacher. Eine Kappe aus Kupfer mit einem Durchmesser von etwa 4 Fuß schloß das ganze ab. 7 Rahmen wurden an der Innenseite festgesetzt und ein Rahmen wurde nach außen drehbar gemacht.

Offenbar wurden die Prunklaternen gesondert untergebracht, da für diese Laternen, die auch zum Teil aus Kupfer waren, nur recht wenig bezahlt wurde (6). In einem Kostenanschlag wurden für drei Prunklaternen 30 Gulden ausgewiesen. Wahrscheinlich werden das wohl keine besonders großen gewesen sein. Die Laternen hatten einen Fuß aus Holz, auf dem sechs oder acht Streben angeordnet waren. Die Oberseite wurde mit einem sechs- oder achteckigen Holzkranz abgeschlossen; darauf kam eine Kuppel aus Kupfer, mitunter noch mit Türmchen verziert. Durch die Kuppel waren drei oder vier kupferne Schornsteine gebaut, um die Wärme der Kerzen oder des Öldochtes abzuführen (7).

An der Seite wurden zwischen die Streben Holzrahmen gesetzt, von denen einer geöffnet werden konnte. Die Rahmen waren mit Stegen versehen, so daß kleinere Öffnungen entstanden, welche wieder mit moskowitzischem Glas, wie man den Glimmer damals nannte, dichtgesetzt wurden. Der Glimmer ist eigentlich ein Mineral, das in Gesteinsschichten in zentimeterdicken Tafeln vorkommt und sich leicht in dünne durchsichtige Scheiben aufspalten läßt und etwas biegsam ist.

Große Schiffe kosteten im Verhältnis weniger Lohn als kleine Schiffe. Die Kosten an Arbeitslohn für ein Schiff von 150 Fuß Größe

betragen etwa 16.000 bis 17.000 Gulden. Die veranschlagten Gesamtkosten, bevor solch ein Schiff reiseklar war, werden auf 100.000 bis 150.000 Gulden geschätzt. Der Arbeitslohn war also ein Sechstel des Gesamtpreises.

Für kleinere Schiffe lag der Betrag an Arbeitslohn höher. Das Verhältnis kam dann auf nahezu zwei Siebentel des Gesamtbetrages für Schiffe bis zu einer Größe von 75 bis 80 Fuß. Die Unterschiede lagen in den Holzkosten, da die Handarbeiten der Zimmerleute etwa gleichblieben.

Ein Schiff zu bauen, ging in Holland ziemlich schnell. Mit dreißig bis vierzig Mann wurde ein Schiff von 135 Fuß Länge in sechs Monaten gebaut; dafür brauchte man in Spanien ein Jahr oder mehr.

Die Lebensdauer von Holzschiffen war selbstverständlich auch unterschiedlich. Man rechnete damit im Mittel zwölf Jahre, da viele Schiffe infolge von Krieg oder Sturm untergingen. Jedoch konnte bei entsprechender Holzqualität und sorgfältiger Bauweise ein Schiff wohl fünfzehn Jahre fahren. Mitunter wurde ein gut gezimmertes Schiff aus Holz guter Qualität, das bereits fünfundzwanzig oder dreißig Jahre in Fahrt gewesen war, wieder vollständig aufkalfatert, wonach es dann noch lange Zeit auf der kleinen Handelsfahrt eingesetzt wurde.

Der Anstrich

Die Bauteile außer Galerien und Galion

Verteuning – unterste Planke	rot
Verteuning – zweite Planke	grün
alles darüber	hellblau mit Wolken
Die Leisten der runden Pforten	gold
Die Lichtkanten der runden Pforten	rot
Die Gänge des Setzbords	grün
Oberste Füllstücke der Back	grün
Alle Kardinalshüte	rot
Alle Figuren der Gillungen	gold
deren Gesichter	fleischfarben

Die Bauteile außer Galerien und Galion

Die Leisten um die kleinen Fenster	gold
deren Läden	grün
Das oberste Rahholz, alle Relinge der Gillungen, die Berghölzer über den Geschützpforten	schwarz
Die Marsen	schwarz
Eselhäupter	schwarz
Masttoppen bis unter die Hummer	schwarz
Stengetoppen von den Hummern ab	schwarz
Unterseiten der Stengen bis zur gleichen Höhe am Eselhaupt	schwarz
Toppen der Rahen	schwarz
Topp des Bugspriets bis an die Knielänge	schwarz
Alle Flaggenstengen	schwarz
Kranbalken	schwarz
Die Toppen	rot
Die Binnenseite der Schiffsbordwände	dunkelbraun
Die Binnenseite der Geschützpforten	rot
Die Binnenseite der kleinen Luken	rot
Die Lichtkanten der Geschützpforten	rot
Die Lichtkanten der Klüsen	schwarz
Alle Lukenhoft und Lukengrätings	dunkelbraun
Alle Blöcke des Stehenden Guts	dunkelbraun
Alle Blöcke des Laufenden Guts	blank gelackt
Laternen	gold
Anker	gebläut oder schwarz

Die mit Najaden verschlungenen Delphine sind grün, die Schwänze rot und gold, die Haare der Najaden gold, Augen und Mund der Delphine gold, Schildkragen um die Häse der Najaden gold, Gesichter fleischfarben.

Die Galerien

Die obersten, mittleren und unteren Leisten	gold
Die Verzierungen um die Luken	gold
Die Unterkanten	blau-grün
Die Oberkanten	kupfergrün
Die Augen der Delphine	gold oder rot
Flossen auf den Köpfen der Delphine	gold
Mannsgesichter unter den Galerien	fleischfarben
Die Schildkragen	gold
Die Brüste	rot

Das Galion

Die oberste Galionsregel	rot
Die mittelste Galionsregel	gold
Die unterste Galionsregel	gold
Alle Regeln an der Oberseite	schwarz
Verzierungen zwischen den Regeln	gold
Mannsköpfe	fleischfarben
Bärte und Haare	gold
Helm des Römerkopfes	gold
Schildkragen	gold
Der Löwe	rot
Der Auslieger	schwarz
Mähne des Löwen	rot
Das Scheg	schwarz
Krüll des Galions	gold
Binnenseiten des Galions	schwarz
Knie des Galions	schwarz
Grätting des Galions	schwarz
Abtritt auf dem Galion	schwarz
Oberseite des Abtritts	rot

Ruder und Kolderstock

Es wird in Erstaunen versetzen, daß im Verhältnis zum Schiff das Ruder im wesentlichen ein kleines Stück Holz ist, welches den Kurs des ganzen Schiffes verändern kann. Eine der ersten Fragen, die Bewunderer von Schiffsmodellen deshalb auch immer stellen, ist die, ob das Ruder wohl im Verhältnis zum Schiff gefertigt oder ob es nicht zu klein ist.

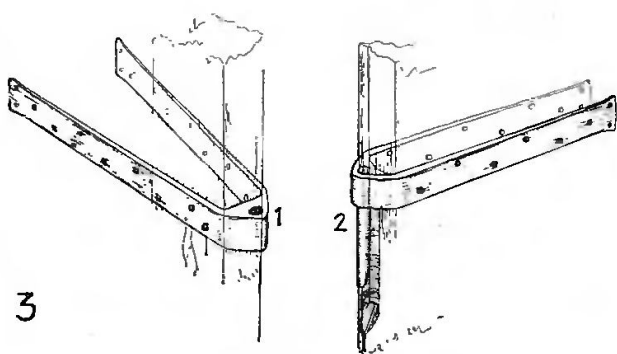
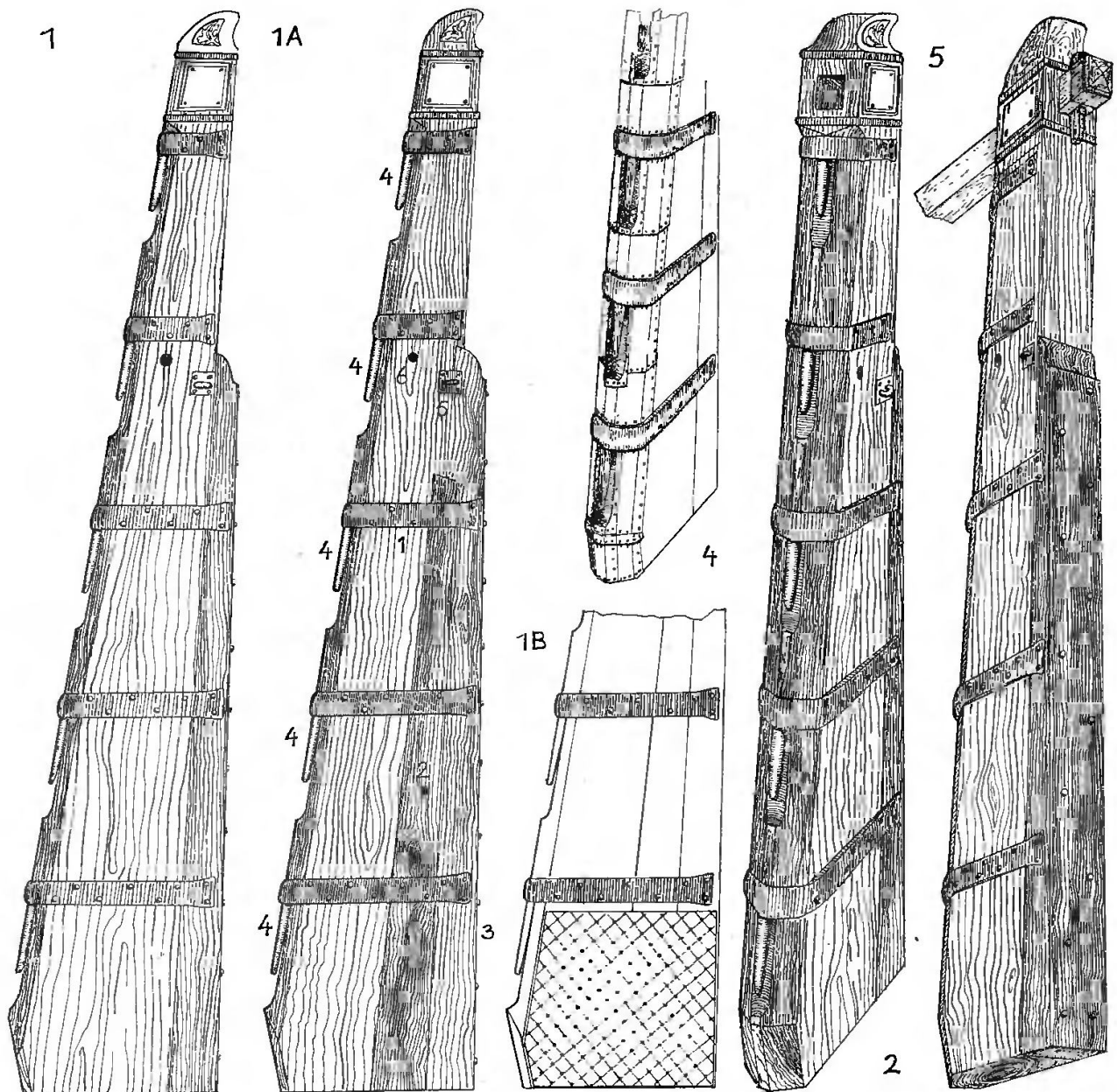
Das erste, womit ein Fahrzeug gesteuert wurde, war ein Riemen (manchmal Ruderriemen genannt und vielleicht daher der Name Ruder).

Zunächst muß das Ruder die gleiche Dicke haben wie der Achtersteven, sowohl oben als auch unten. Ein Ruder, das dicker als dieser wäre, würde die Fahrt des Schiffes verringern, und ein Ruder, dünner als der Achtersteven, würde das Steuern erschweren. Die Maße, die für ein Ruder galten, wurden auch wieder im Verhältnis zum Schiff festgesetzt.

So wurden in der Mitte des 17. Jahrhunderts die folgenden Verhältnisse für das Ruder angenommen: auf 12 Fuß Schiffslänge 4 Daumen für die Breite des Ruders, oder 100 Fuß Schiffslänge ergeben $33\frac{1}{3}$ Daumen Ruderbreite. Ein Schiff wie die PRINS WILLEM würde ein Ruder von 60 Daumen Breite gehabt haben; das sind 5 Amsterdamer Fuß und 5 Daumen oder 1,54 Meter. Und das bei einer Schiffslänge von mehr als 51 Metern (1, 1 A, 1 B).

Am Ende des 17. Jahrhunderts wurden die Breiten der Ruder etwas geringer gewählt; damals wurde auf je 10 Fuß Schiffslänge 3 Daumen Ruderbreite genommen und über Wasser nur noch die Hälfte der Breite.

Das Loch für die Ruderpinne, das an der Oberseite in Schiffslängsrichtung durch das Ruder verlief, war an der dem Schiff zugewandten Seite $\frac{2}{3}$ der Dicke dieser Seite und an der Hinterseite $\frac{1}{3}$ weniger breit; die Höhe war etwas größer als die Breite.



1 Zweiteiliges Ruder von der Seite gesehen
 1A Ein dreiteiliges Ruder, der Pfosten als vorderster Teil, das Klick und eine Hacke.

1. Der Pfosten

2. Das Klick
 3. Die Hacke
 4. Ruderhaken
 5. Bolzen mit Augen für die Rudertaljen
 6. Loch für die Sorgleine

1B Unterkante des Ruders mit Bleiplatten beschlagen.

2 Ruder an der Vorderseite

3 1. Fingerlinge

2. Ruderhaken

4 Ruder an der Vorderseite mit Kupferplatten beschlagen.

5 Ruder von hinten gesehen, mit Ruderpinne durch die Oberseite und mit einem Keil gesichert.

An der Stevenseite wurden die Kanten des Ruders schräg gehackt, mit einer Schräge von 45 Grad; dabei mußte an der Vorderseite ein Holzrücken bestehen bleiben (2). Diese schrägen Kanten trugen dazu bei, daß das Ruder eine größere Drehung erreichen konnte, die damit theoretisch 90 Grad betragen konnte. Wenn das Ruder nach einer Seite gedreht wurde, bildete es mit dem Kiel einen Winkel von 135 Grad. Die Ruderhaken mußten aus Eisen hergestellt sein, und ihre Dicke mußte auf je 40 Fuß, die das Schiff lang war, 1 Daumen betragen. An der Vorderseite wurde das Ruder häufig noch mit Kupfer beschlagen (3, 4).

Die Ruderpinne wurde aus einer zähen Holzsorte hergestellt. Das war der Stock, der durch das Ruder gesteckt wurde und an der Hinterseite des Ruders mit einem Pflock festgesetzt war (5). Vom Ruder aus ging diese Ruderpinne über das Hennegat in das Schiff hinein und reichte dann innen bis kurz vor den Besanmast. An der Vorderseite war die Ruderpinne nur noch halb so dick wie der Teil, der in dem Ruder steckte, und dieser Teil kann wieder ausgerechnet werden, wenn die Ruderdicke bekannt ist. Der Raum, in dem die Ruderpinne sich bewegte, war der vor der Konstapelkammer unter den Balken des Vorratsraums, die wieder das Deck der Schanze bildeten. Zur Unterstützung der Ruderpinne wurde noch ein Balken von Bordwand bis Bordwand gezimmert, auf dem sich die Ruderpinne hin- und herbewegen konnte. Dieser Balken wurde Leuwagen oder Leiwagen genannt (6).

Auf einigen englischen Schiffen waren die Leuwagenbalken aus Eisen gebaut und in einem Fall auch die Nuß, durch die der Kollerstock steckte. Diese Ruderkonstruktion ergab stets ein Raumproblem, wofür noch keine Lösung gefunden wurde. Durch diesen Balken (Leuwagen) hatte man ein störendes Hindernis in der Konstapelkammer, in der man vor allem während der Zeit des Kampfes ständig

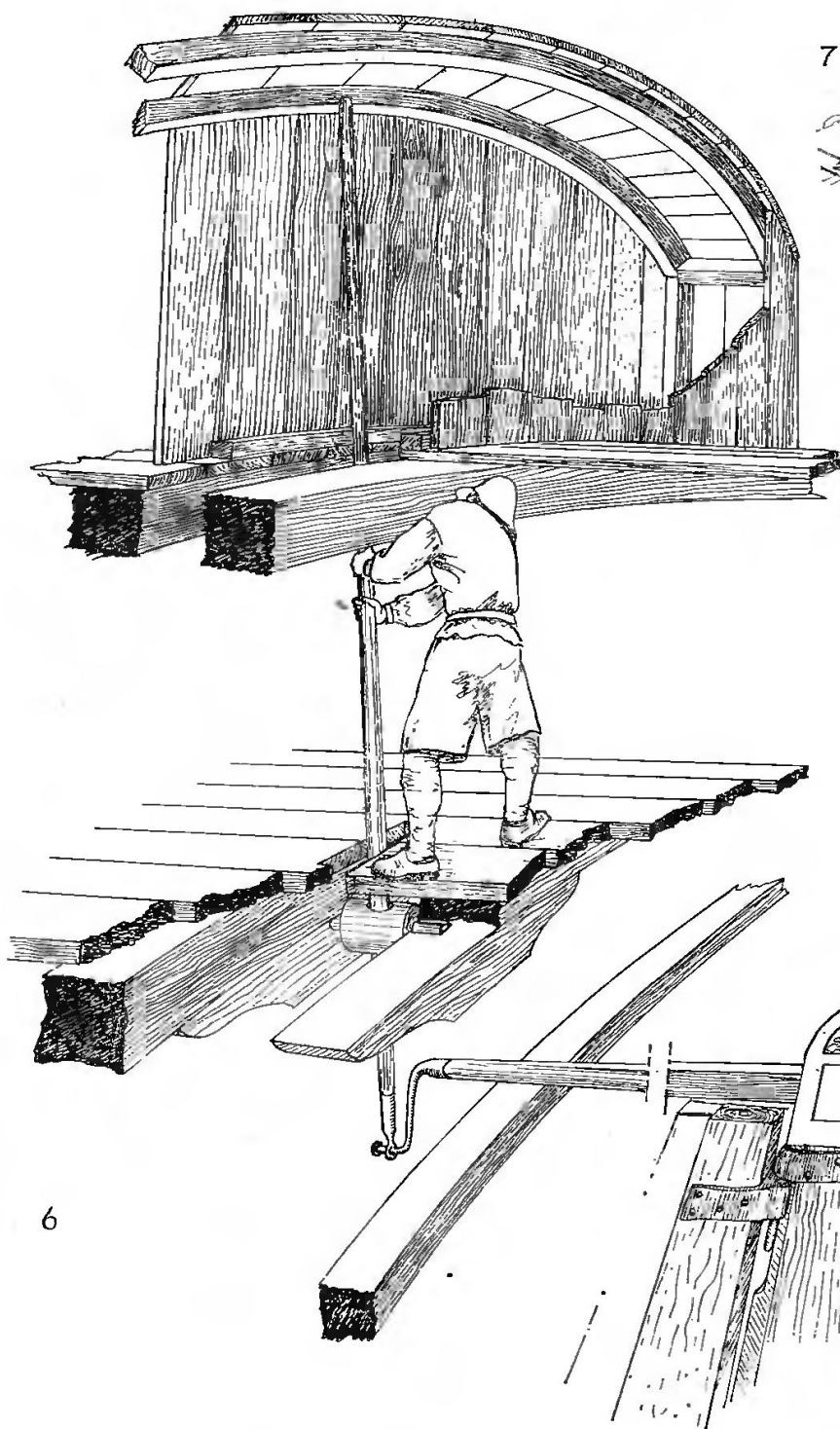
hin- und herlief, weil die Kartuschen für die Geschütze hier in Regalen gelagert standen.

Man mußte, um einigermaßen aufrecht unter diesen Balken durchlaufen zu können, das ganze Deck darüber zwei Fuß höher machen, was verlorenen Raum bedeutete und nur für eine hin- und herbewegte Ruderpinne geopfert wurde. Das war auch eine Konstruktion, die bei schlechtem Wetter manchmal unbrauchbar wurde, denn es war nicht undenkbar, daß die Ruderpinne brechen konnte, wodurch dann die ganze Steuereinrichtung ausfiel.

Es konnte geschehen, daß bei einer gebrochenen Ruderpinne das Ruder so zu schlagen und schlingern begann, daß es durchaus denkbar war, daß der ganze Achterstevan aus seiner Konstruktion gewrungen werden und damit das Schiff verloren gehen konnte.

Die Vorkehrungen, um dieses Unglück zu verhindern, wurden in Form von Rudertaljen getroffen. Das waren Kabel, die an der Hinterseite des Ruders an Bolzen mit Augen befestigt wurden, welche über Wasser durch das Ruder durchgenietet waren. Die Kabel liefen durch Löcher in Holzklötzen, die achtern auf die Kimmung des Spiegels genagelt waren, zu Takeln, die durch einen Block mit den Kabeln verbunden waren. Bei eventuellen Unfällen mit der Ruderpinne oder einem anderen Teil der Steuereinrichtung konnte man mit diesen Takeln das Ruder solange im Zaum halten, bis eine neue Ruderpinne angebracht war.

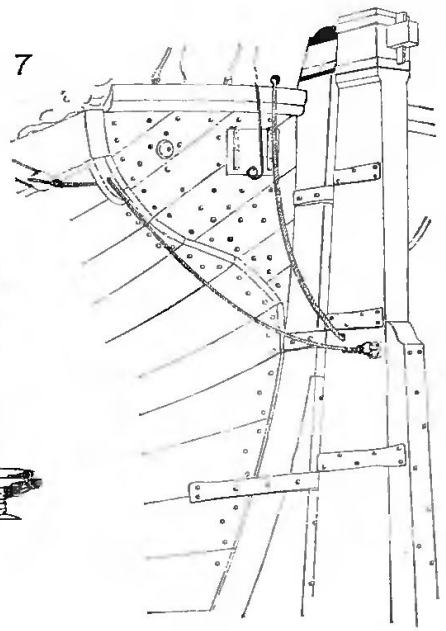
Wenn das Ruder beschädigt war oder sich in solch einem Zustand befand, daß es ersetzt werden mußte, hatte man, um diese Arbeit zu erledigen, noch zwei Kabel an dem Ruder, die nach oben in den Wulf liefen, womit das Ruder geheißt werden konnte (7). Jedes Schiff, das lange gefährliche Reisen unternahm, hatte ein Mall des Ruders an Bord. Ein Mall ist ein aus dünnen Planken hergestelltes Rudermodell; danach konnte dann bei Verlust des Ruders ein neues hergestellt wer-



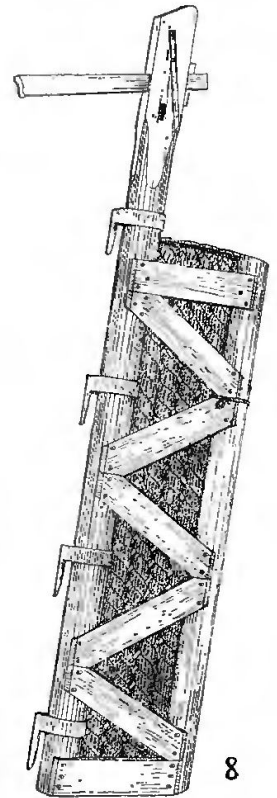
6

6 Mann an dem Kolderstock, mit dem durch die Nuß als Stützpunkt die Ruderpinne hin und her bewegt werden konnte. Das Loch für den Kolderstock, durch das das obere Ende dieses Stocks ragte, wurde mit einem Haus abgeschlossen, dessen Oberseite eine gebogene Form hatte. Dies wurde die Luke des Kolderstocks genannt.

7 Ruder mit einer Sorgleine nach oben mit einer Nottalje nach der Seite.



7



8

8 Notruder. Mit den Maßen eines Rudermalls, das immer mit einem Schiff mitgegeben wurde, konnte mit Material, das an Bord vorhanden war, ein Notruder gebaut werden. Dies Ruder, das aus einer Stenge und einigen Stücken Ankerkabel hergestellt wurde, zusammengehalten durch Planken, ist ein derartiges Notruder.

Auch Ruderhaken wurden als Reserve mitgenommen.

den. Als Reservematerial wurden immer Einzelteile des Schiffes mitgenommen, so wie Balken, Fingerlinge, Ruderhaken, Rundholz und allerlei andere Sachen, die dringend nötig waren. Im Notfall wurde wohl auch mal ein Ruderteil oder ein ganzes Ruder aus Stücken des Ankerkabels hergestellt (8).

Der Spiegel

Der achterste Teil von beinahe allen Schiffen ist jahrhundertlang am meisten mit Schnitzarbeiten und Malereien verziert gewesen. Die Bilder und Ornamente waren Abbildungen von Menschen und Tieren, wie Delphinen, Pferden, Hunden und vor allem Löwen; die Ornamente bestanden vielfach aus Ranken, Gewinden, Girlanden und allerhand Symbolen (1).

Am Ende des 18. Jahrhunderts bestanden die Verzierungen im allgemeinen nur noch aus Ornamenten und profilierten Leisten. Gewöhnlich wurden alle die Dinge verziert, die im täglichen Leben genutzt wurden, und je reicher der Besitzer war, desto mehr Verzierungen gab es; so war es auch auf den Schiffen. Wo der am höchsten Gestellte sich aufhielt, wurden auch die schönsten Verzierungen angetroffen. Die Verzierungen am Galion waren darauf gerichtet, Respekt und Furcht einzufloßen.

Der Aufbau des Spiegels

Eine andere Bezeichnung für den Spiegel war Heckbord oder auch Hackbord. Wahrscheinlich ist diese Bezeichnung in Gebrauch gekommen, weil die Balken und Querbalken des Achterstevens beim Bauen in noch offenem Zustand einem Gitter (holländisch Hek = Gitter) gleichen (2). Die breiten Teile, die dagegen genagelt wurden, nannte man Borde oder Hackborde. So wurde der Name Hackbord bereits beim Zimmern der Achterseite

des Schiffes verwendet. Das erste oder unterste Hackbord saß über den Wulfplanken, die oberhalb des Heckbalkens angeordnet waren. An der Trennstelle zwischen Wulf und Hackbord saß eine Deckleiste. Diese Deckleiste ragte zur Seite doppelt so weit heraus wie nach achtern, weil an der Seite auf der Deckleiste die Galerien begannen. Die Knie der Galerien ruhten auf den Berghölzern (3).

Der zweite Teil des Hackbords war der Teil, in dem die Fenster der Kajüte angeordnet waren und an dem die oberen Teile der Galerien anlagen. Auch dieses Hackbord wurde mit einer umlaufenden Leiste abgeschlossen, die gleichzeitig die Oberseite der Galerien bildete.

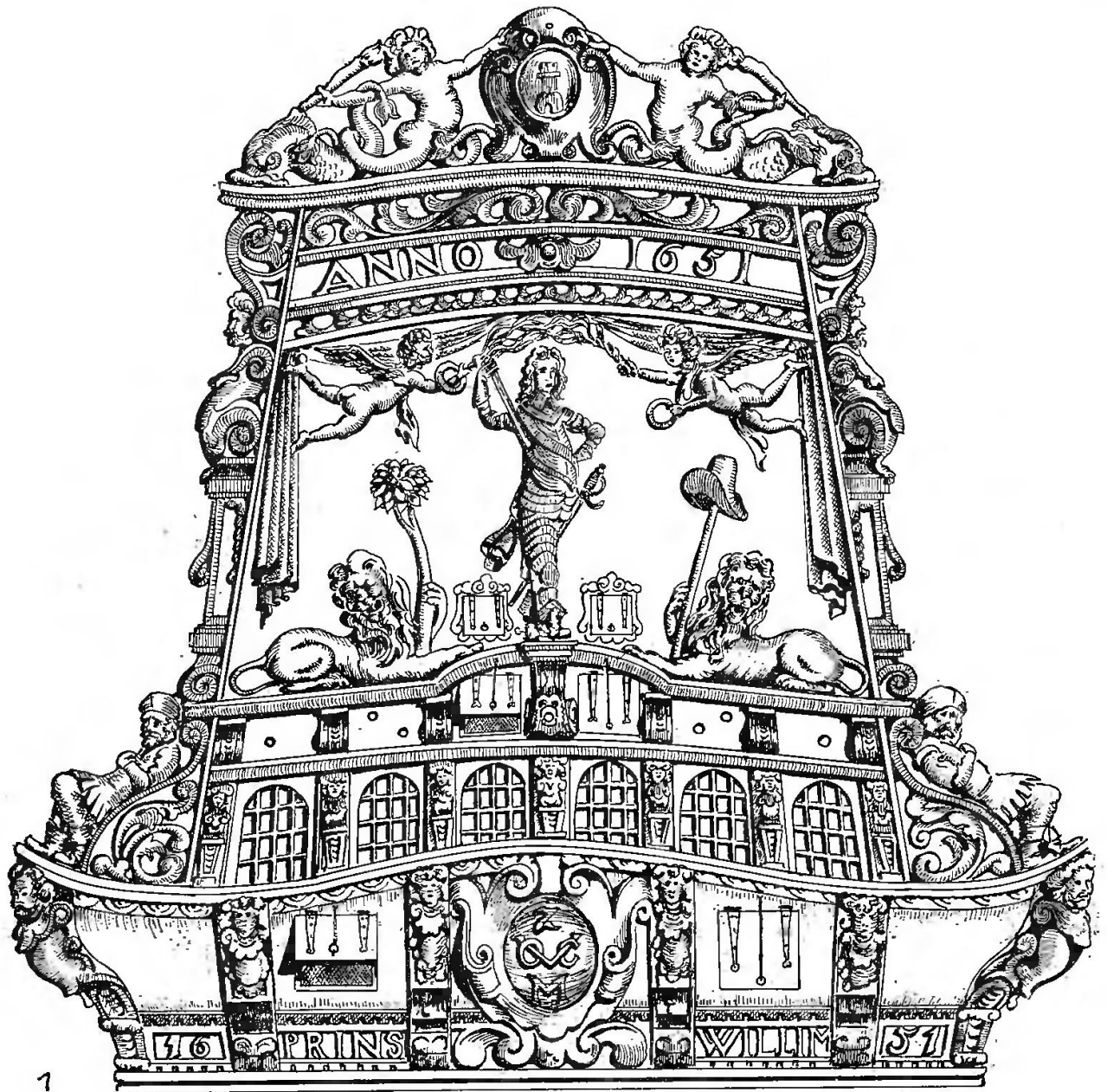
Das dritte Hackbord reichte so weit nach oben, daß die Oberseite neben der Verteuning lag. Es hatte die Breite des Schiffes, und an der Seite dieses Hackbords saßen aufrechtstehende Holzbalken; sie wurden auch Tarmen genannt und häufig in Mannsform geschnitzt, wodurch sie dann auch die Bezeichnung Huhkmannen erhielten (4).

Über diesem Hackbord kam zum Abschluß häufig noch eine schön geschnitzte Planke zwischen zwei profilierten Leisten. Die Unterkante dieser Planke wurde so angeordnet, daß die Leiste darunter mit der Reling auf der Verteuning zusammenfiel.

Das vierte und oberste Hackbord, das über die Oberseite der Huhkmannen hinausragte, stand auf einer Leiste, die mit dem Rahholz der obersten Reling des Schiffes gleichlief. Dieses Hackbord war das schönste und am meisten verzierte von den vier Hackborden.

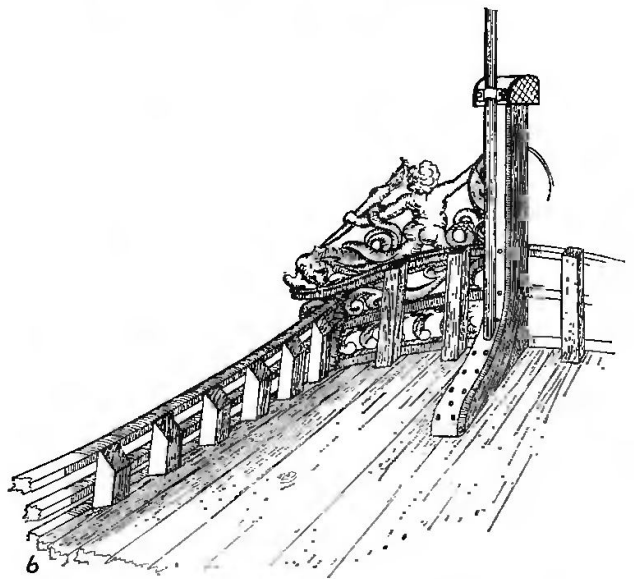
Es war üblich, den mittleren Teil hiervon als Schild auszuführen und die Seiten durch Löwen oder Meerestiere zu flankieren. Die Bildhauerarbeit, die gegen die Hackborde genagelt wurde, war aus Kiefernholz hergestellt, häufig aus alten Schiffsbalken, aber auch aus abgedankten Masten und Rahen.

An der Binnenseite war das oberste Hackbord fest mit Balken an das dritte Hackbord



1 Bildhauerarbeit der Hackborde

6 Das oberste Hackbord war an den achten Auflängern oder Heckstützen und dem schweren Knie der Kampanjeflagge befestigt.



genagelt, und die unteren Enden der Balken reichten bis zum zweiten Hackbord, wurden dort befestigt und dienten so wie an der Schiffseite die Bordwandstützen (5).

Die Leiste, die die Galerien und Hackborde umschloß, wurde Schlingerleiste genannt, da sie achtern von der Mitte aus mit einer Krümmung nach oben begann und mit einer zierlichen Linie nach unten lief, darauf wieder anstieg bis zu einer Höhe gleich der erstgenannten Krümmung, um dann an der Seite wieder längs dem breitesten Teil der Galerien schräg nach unten zu laufen. Diese Leiste mußte ausgewogen auf- und niederlaufen, denn mit dieser Schlingerleiste stand und fiel das ganze Achterschiff.

Die Verzierungen und die Bildhauerarbeit wurden, nachdem der Spiegel mit breiten Planken bezimmert und geschlossen war, dagegen genagelt, mit Ausnahme des vierten Hackbords. Das war durch einige lange Balken mit den unteren Hackborden verbunden, wodurch diese Bildhauerarbeit von allen Seiten sichtbar war.

Ein Bildhauer verdiente für die gesamte Bildhauerarbeit an einem Schiff von 133 Fuß Länge 150 Gulden. Diese Bildhauerarbeit wird nicht sehr kompliziert gewesen sein, da nach einer anderen Kalkulation ein Schiff von 147 Fuß Länge seine Bildhauerarbeit für 315 Gulden aufgenagelt erhielt. Diese Beträge sind aus Unkostenrechnungen übernommen, die von Cornelis van Ijk geschrieben wurden.

Nach dieser kurzen Zusammenfassung über den Aufbau des Schiffsspiegels will ich zur Beschreibung des Spiegels der „Prins Willem“ übergehen. Dabei beginnen wir jedoch mit der Schlingerleiste, die auch bei diesem Schiff einen prächtigen Verlauf hatte. In der Mitte unter dieser Leiste ist ein Schild mit den eingeschnitzten Buchstaben V. O. C.; darüber war im Schild ein Z für Zeeland (Seeland) und unten im Schild das M von Middelburg.

Zu jeder Seite dieses Schildes standen zwei Tarmen mit einem Fenster dazwischen, die

mit Lukendeckeln verschlossen werden konnten.

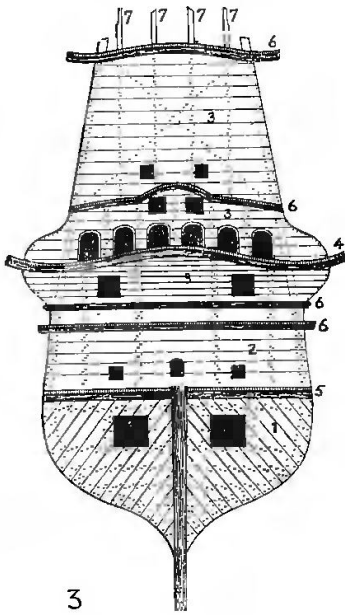
An den Ecken des ersten Hackbords sind schräg nach vorn hängende geschnitzte Mannsfiguren angebracht. Dieses Hackbord ist nach außen gewölbt und steht auf der obersten Deckleiste des untersten geraden Wulfs, der wieder oben auf dem Heckbalken stand.

Der gerade Wulf ist mit einer Stadtansicht von Middelburg bemalt, durchschnitten von vier Tarmen, die mit Mannsköpfen verziert sind. Auch in diesem Teil sitzen zwei Fenster mit Lukendeckeln und in der Mitte das Hennegat, durch das die Ruderpinne hindurchging. Um dieses Gat ist eine Pforte gemalt.

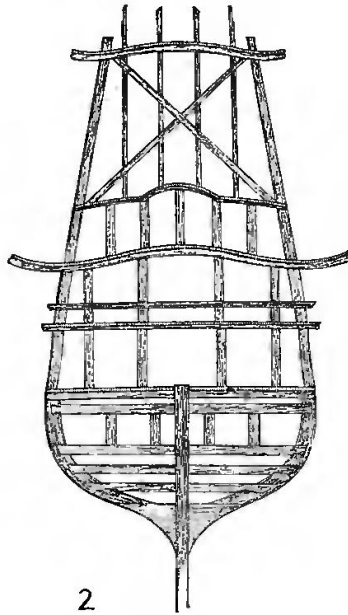
Über den Wulfplanken beginnt das zweite Hackbord, bei dem die Ecken mit in halb liegender Haltung ruhenden Huhkmannen beginnen; sie flankieren sechs Fenster, zwischen denen Bilder angeordnet sind. Auf ihren Köpfen ruht eine Leiste, auf der wiederum Konsolen ihre Abstützung finden, die die schwere Leiste des dritten Hackbords tragen. Auch zwischen den Konsolen sitzen zwei Fenster mit Lukendeckeln.

Auf dem dritten Hackbord ist die Figur des Prins Willem abgebildet. Der Prinz wird von zwei liegenden Löwen flankiert, von denen der eine in seinen Pranken einen Stock mit einem Hut und der andere ein Orangenbäumchen hält. Darüber ist eine Gardine drapiert, die an den Seiten herabhängt. In den Ecken an der Oberseite zwei Engel, die den Prinz mit Posaune und Palmenzweig preisen. Der Teil wird mit Leisten abgeschlossen, und zwischen ihnen befinden sich Verzierungen, worin „Anno 1651“ steht; an der oberen Seite und an der Außenseite zwei prächtige als Huhkmannen verzierte Tarmen.

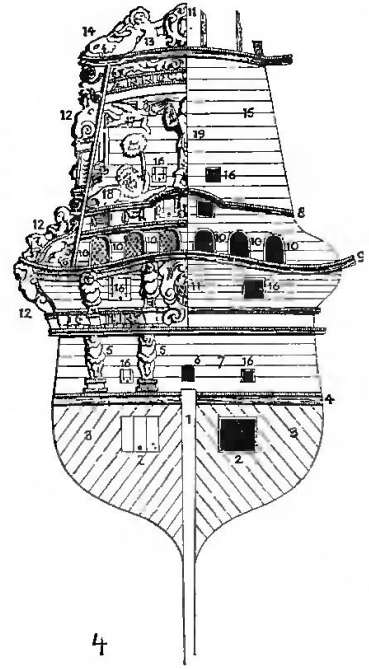
Über dem dritten Hackbord steht das letzte und oberste vierte Hackbord mit einer profilierten Leiste, die wie eine Krone über allem das ganze abschließt. In der Mitte des obersten Hackbords steht ein Schild mit dem Wappen von Middelburg. Dieses Schild wird von



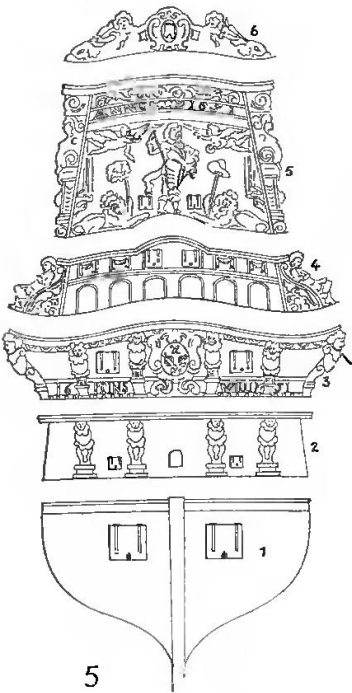
3



2



4



5

4 Hackborde, teilweise mit Schnitzwerk versehen

1. Achtersteven
2. Geschützporten
3. Spiegelplanken
4. Heckbalken
5. Tarmen (Knie)
6. Hennegat
7. Wulfplanken
8. Leisten
9. Schlingerleiste
10. Kajütenfenster
11. Schilder
12. Huhkmannen
13. Najaden
14. Delphine
15. Hackbord
16. Fensterlukendeckel
17. preisende Engel
18. Löwe mit Orangenbäumchen
19. Prins Willem

2 Konstruktion von Heck und Spiegel
 3 Anordnung der Heckplanken sowie der Leisten und der Schlingerleiste

1. Spiegelplanken
2. Wulfplanken
3. Hackbord
4. Schlingerleiste
5. Heckbalken
6. Leisten
7. Heckstützen

5 Hackborde, Wulf und Spiegel, getrennt übereinander zum Erkennen der Einzelteile

1. Spiegel
2. Wulf
3. 1. Hackbord
4. 2. Hackbord
5. 3. Hackbord
6. 4. Hackbord

zwei Meeresengeln mit Fackeln präsentiert, die auch als Najaden bezeichnet werden und die mit Delphinen verschlugen sind.

Das ganze ist offen gearbeitet; das bedeutet, daß das Schnitzwerk offen und durchschnitten ist, was wiederum zum Ziel hatte, möglichst wenig Wind einzufangen. Auf dem Kampanjedeck, gegen die Binnenseite des obersten Schildes, steht ein Knie, das auch als Stuhl bezeichnet wurde, an dem der Flaggenstock der Kampanje befestigt wurde.

Das Galion

Das Galion ist ein nach vorn vor dem Vorsteven sich erstreckender Teil des Schiffes. Um die Mitte des 17. Jahrhunderts ragte das Galion ein Sechstel der Schiffslänge nach vorn, später, gegen Ende des 17. Jahrhunderts, ein Achtel und manchmal noch weniger. Das Galion diente u. a. als Platz, um Arbeiten an der Blinderah und am Blindesegel zu verrichten, um die Taue zu belegen und zu bedienen, die vom Vormast über den Bugspriet nach unten liefen und zur Verschönerung des Schiffes insgesamt.

Auch die Aborte für das gewöhnliche Volk wurden auf das Galion gezimmert (1). Als Strafmaßregel wurde manchmal jemand vorn im Galion gefesselt, und das überkommene Wasser überspülte den Mann; wie eine nasse Katze wurde er dann, nachdem er seine Zeit abgesehen hatte, wieder binnenbords geholt. Das wurde als eine leichte Strafe angesehen.

Der unterste Auslieger wird bei der PRINS WILLEM 30 Fuß nach vorn gesteckt haben und am Steven so dick wie dieser gewesen sein; an der Vorderkante beim Löwen ein Drittel weniger (2).

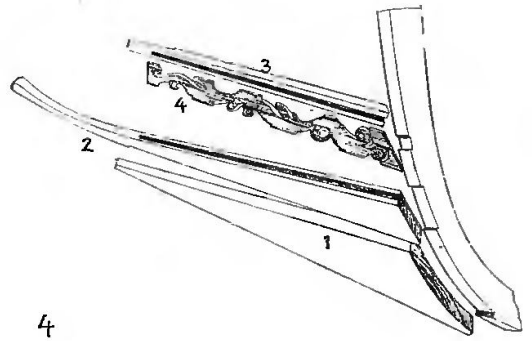
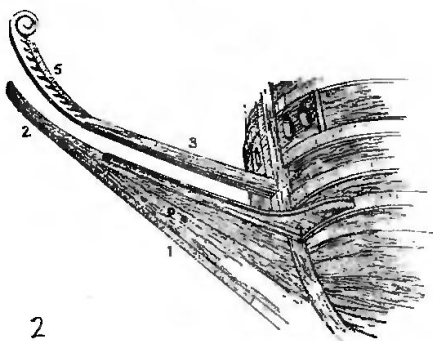
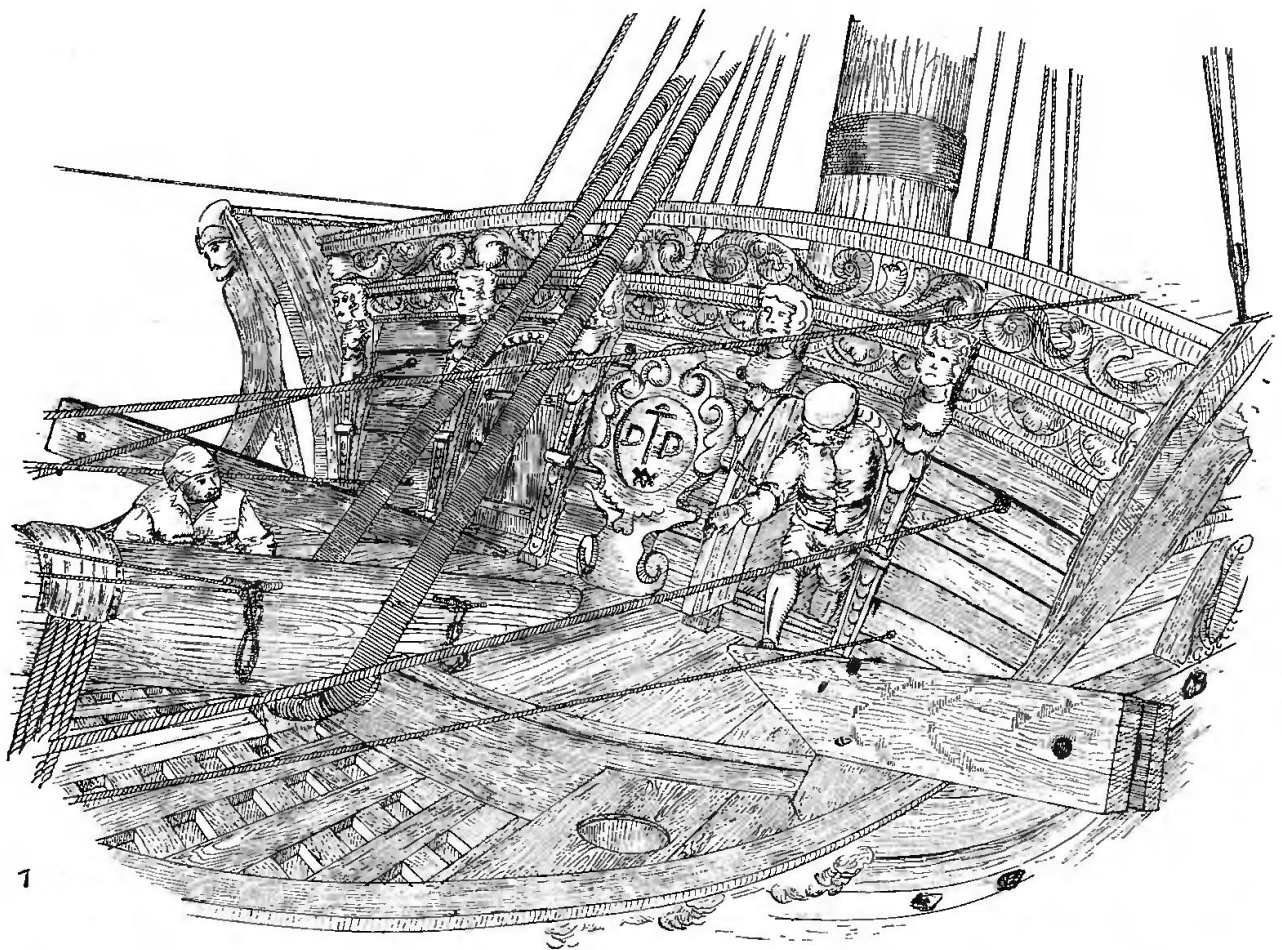
Gegen den untersten Auslieger und das dahinter liegende Bergholz kamen lange, zierlich mit dem Auslieger gebogene Knie. Sie waren an den Auslieger und das Bergholz genietet und mit einem runden Profil verziert.

Der unterste Auslieger mußte so laufen, daß er mit dem durchlaufenden Bergholz nach vorn einer Linie folgte. blieb man mit dem Auslieger unter dieser Linie, dann konnte der Effekt seines Hängens eintreten.

Der Löwe war manchmal 14 $\frac{1}{2}$ Fuß lang. Das waren rund vier Meter. Nach den Berechnungen von Witsen war er auf der Schulter 1 Fuß 8 Daumen und hinten 1 Fuß 4 Daumen breit (3).

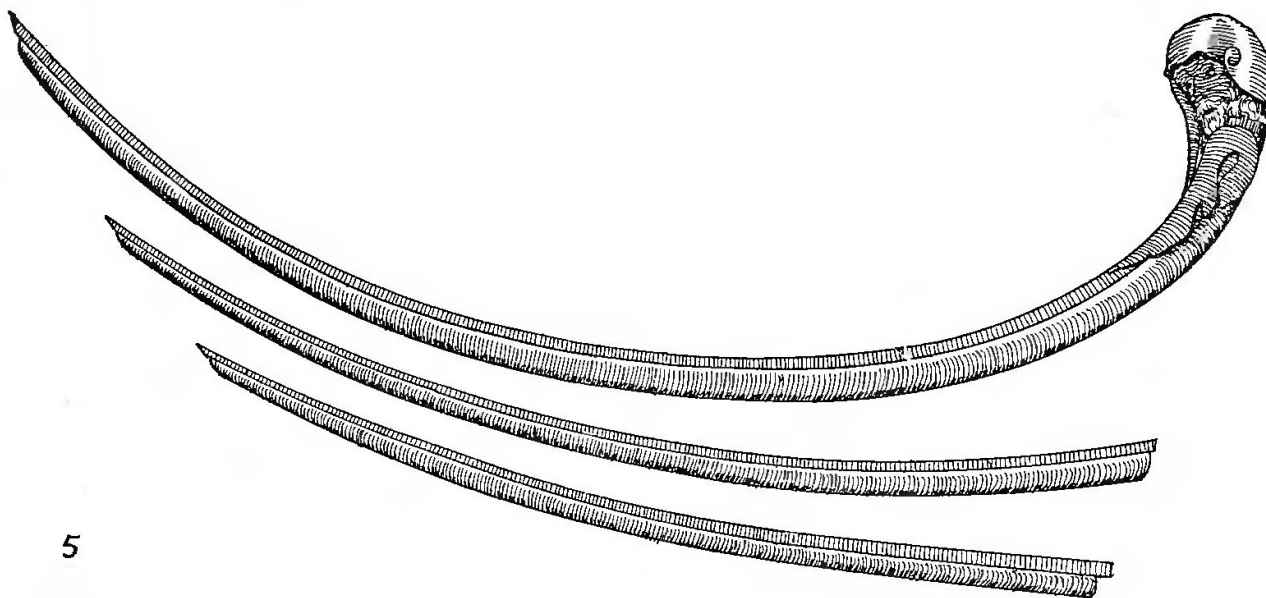
Der Löwe, der ein Drittel und bisweilen die Hälfte des untersten Ausliegers als Länge hatte, war aus gutem Weiden- oder Lindenholz hergestellt. Kiefernholz war zu windrisig und Ulmenholz zu schwer, nach Angaben von van Ijk. Das Es oder Krüll lag auf dem Rücken des Löwen. Die Vorderseite des Krüll mußte, wenn es gut proportioniert war, mit der Vorderseite der Nase des Löwen auf einer Linie liegen, so van Ijk. Hinter dem Löwen wurde das Krüll mit Nägeln und Bolzen auf den obersten Auslieger genietet. In die oberste Hälfte des Krüll war eine Sponung gehackt, um die Regeln, die die Seiten des Galions bildeten, aufzufangen und einzuschließen. Hinter dem Löwen, auf dem Auslieger, kam der Kamm (4). Das ist eine mit Schnitzwerk an der Seite verzierte Planke, die mit dem untersten Auslieger mitlief. Diese mußte die Breite der Füllungsstücke zwischen den untersten Berghölzern haben und eine Dicke von einem Viertel der Stevens. Der Kamm wurde mit einer Sponung auf dem Auslieger eingelassen. Der oberste Auslieger schloß wieder mit einer Sponung über den Kamm an. Die Vorderseite des Kamms war in Breite und Dicke um ein Drittel geringer als die Hinterkante des Kamms.

Der oberste Auslieger wurde gewöhnlich ein Drittel weniger dick genommen als der unterste Auslieger und auch in den Steven eingelassen. Die oberste Regel war hinten so breit wie das Rahholz, und das hinten nach oben gebogene Teil wurde so dick und breit wie möglich gemacht. An dieses Holz wur-

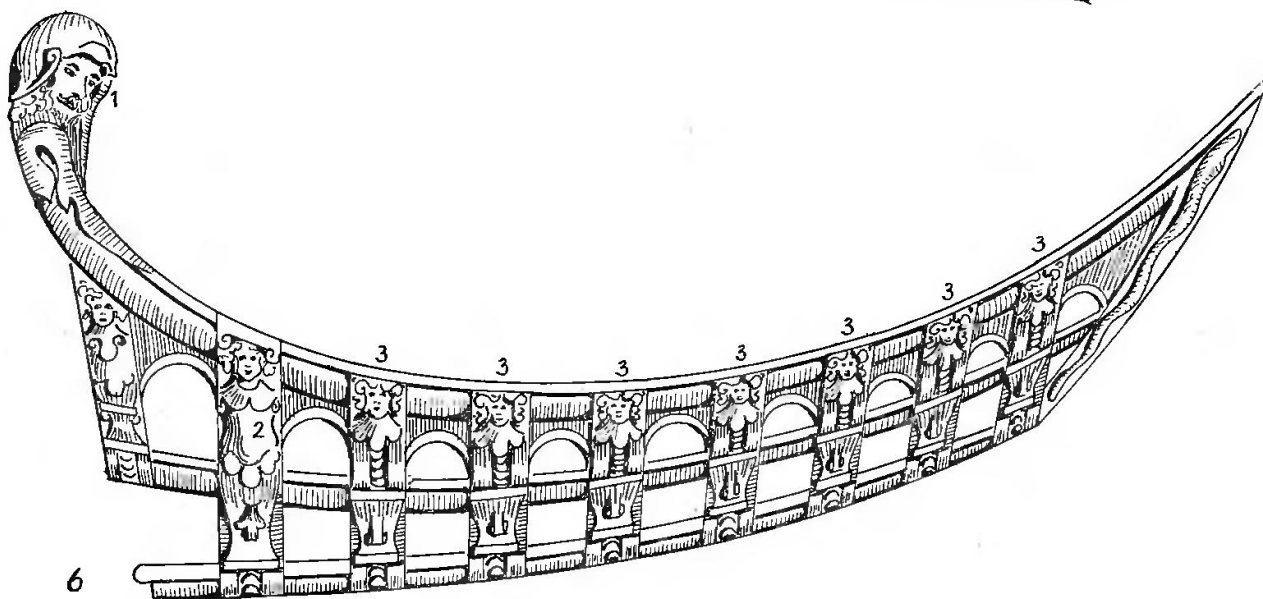


- 1 Blick auf die Läusepflicht und das Vorschott der Back. 1 ist die Brille von einem der Aborte.
- 2 Das Scheg und die Auslieger am Vorsteven mit den Schloiknien an der Seite
1. das Scheg
 2. unterster Auslieger
 3. oberster Auslieger
 4. Schloiknie
 5. Krüll mit Sponungen für die Regeln
- 3 Der Löwe lag mit Bauch und Brust auf dem untersten Auslieger. Die Vorderpfoten auf der Oberkante und die Hinter-

- pfoten neben dem Auslieger. Das Krüll schloß sich über dem Rücken des Löwen an und wurde mit Bolzen durch den Löwen auf den untersten Auslieger genietet.
- 4 Losgenommenes Scheg mit Ausliegern und dem Kamm dazwischen. Dieser steckte zwischen den Ausliegern in deren Sponungen.
1. das Scheg
 2. der unterste Auslieger
 3. der oberste Auslieger
 4. der Kamm



5



6

5 Die Regeln im Verhältnis von Dicke und Länge und der Römerkopf an der Hinterseite der obersten Regel

6 Regeln mit Verzierungen

1. Römerkopf, wurde an den Bughölzern befestigt

2. Der vom Bildhauer bearbeitete Drückerbalken des Kranbalkens

3. Von Bildhauern bearbeitete Regelstützen

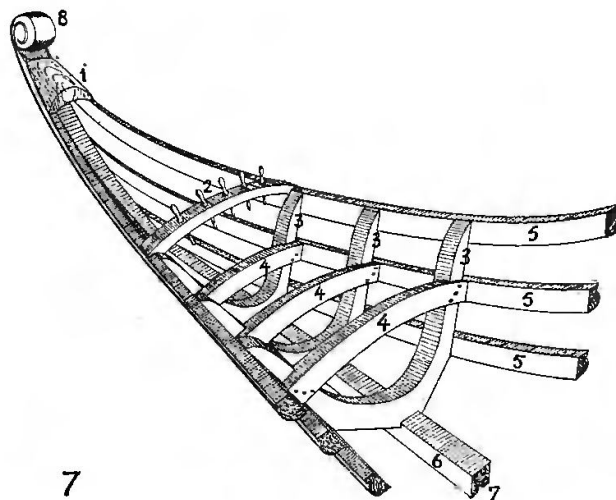
7 Konstruktion des Galions, das sich auf dem obersten Auslieger befand, mit den Regeln, die in die Sponungen des Krüll schlossen

1. Brookstück

2. Betingbalken

3. Knie

4. Grättingsdeckbalken



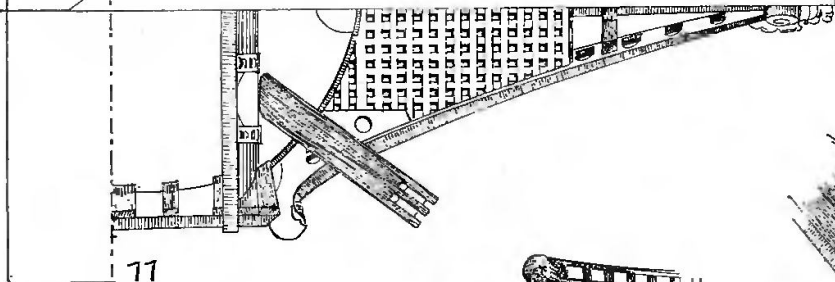
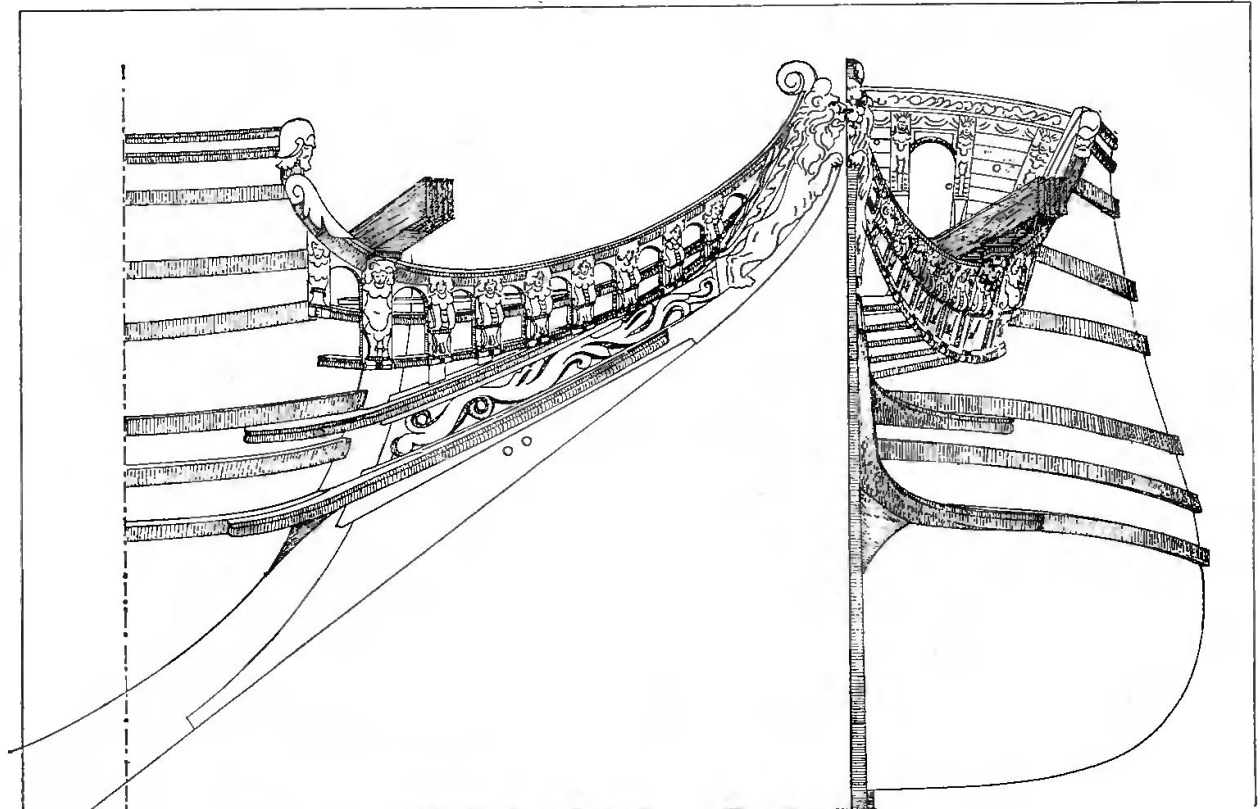
7

5. Regeln

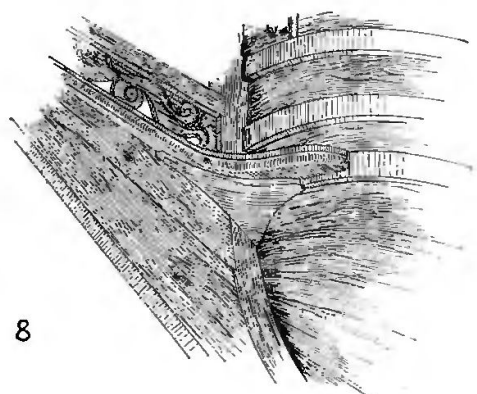
6. oberster Auslieger

7. Sponung für den Kamm

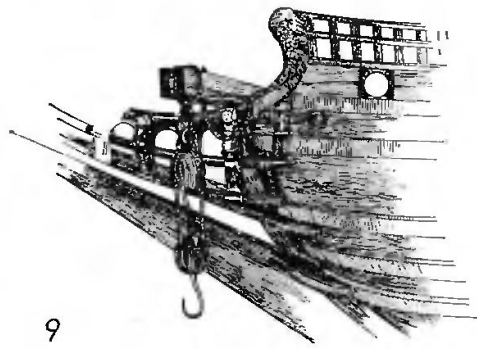
8. die Volute des Krüll



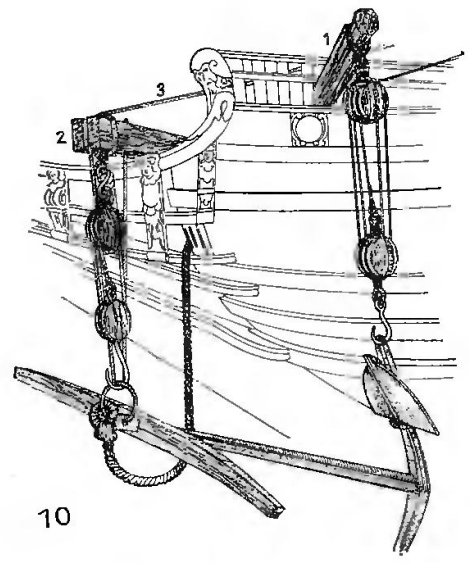
11



8



9



10

- 8 Am Vorsteven angeschlossener Auslieger, das Schloiknie, darunter der Blasebalken
 9 Kranbalken mit losem Takel, die Rüstleine auf der Läusepflicht
 10 Kranbalken und Penterbalken auf der Back. Der Penterbalken war notwendig, um den Anker gegen die Bordwand zu setzen (kippen).
 1. Penterbalken
 2. Kranbalken
 3. Rüstleine, geht durch den Ankerring
 11 Projektionszeichnung des Galions

den die Römerköpfe geschnitzt, und es wurde gegen die Bughölzer der Back genagelt. Nach vorn hatte die Regel noch die halbe Dicke des Stevens. Die unterste Regel mußte überall ein Achtel weniger dick und breit sein als die oberste, und die mittelste durfte auch das Mittel in der Stärke von oberster und unterster Regel annehmen (5). Vorn schlossen die Regeln in eine Sponung des Krülls und hinten gegen die Bughölzer und Berghölzer.

Die Knie zwischen den Regeln und dem obersten Auslieger durften in der Dicke im Vierkant an der Stelle, an der sie genagelt wurden, dem obersten Lieger gleich sein. Die Regeln hatten als Verzierung ein Halbrundprofil über die ganze Länge, das sich von hinten nach vorn in der Dicke verminderte. An den Seiten wurden gegen die Regeln und die Knie Holzstücke in Form von Najaden oder Meeresjungfrauen zur Verschönerung des ganzen genagelt (6).

Zwischen den Knien wurden kleine Balken mit Lippen in die Knie eingelassen und festgenagelt. Auf die Balken wurden Grätinge gelegt. Das sind in Rautenform aufeinander eingelassene kleine Balken und Latten mit viereckigen Öffnungen von 3 oder 4 Daumen. Diese Grätinge dienten im Galion als Fußboden.

Auf der obersten Regel waren häufig gebogene Betingbalken eingelassen, mit Belegnägeln – häufig auch Koffeinägel genannt – zum Belegen des Guts der Oberblinde. Sie mußten die Dicke und Breite der Regel an der Stelle haben, an der sie befestigt wurden (7). Unter den Knien, die gegen die untersten Auslieger und Berghölzer genietet waren, wurden Holzblöcke in einer dreieckigen Form, die nach oben hohl weggehackt waren, genagelt. Diese Holzstücke wurden Blasebalken genannt. Ihre Aufgabe war es, das heraufschlagende Wasser von dem Bug abzuwenden und zurückfallen zu lassen (8). Vorn an dem Galion wurde ein Stück Holz über die Regeln genagelt, nachdem es erst passend gemacht

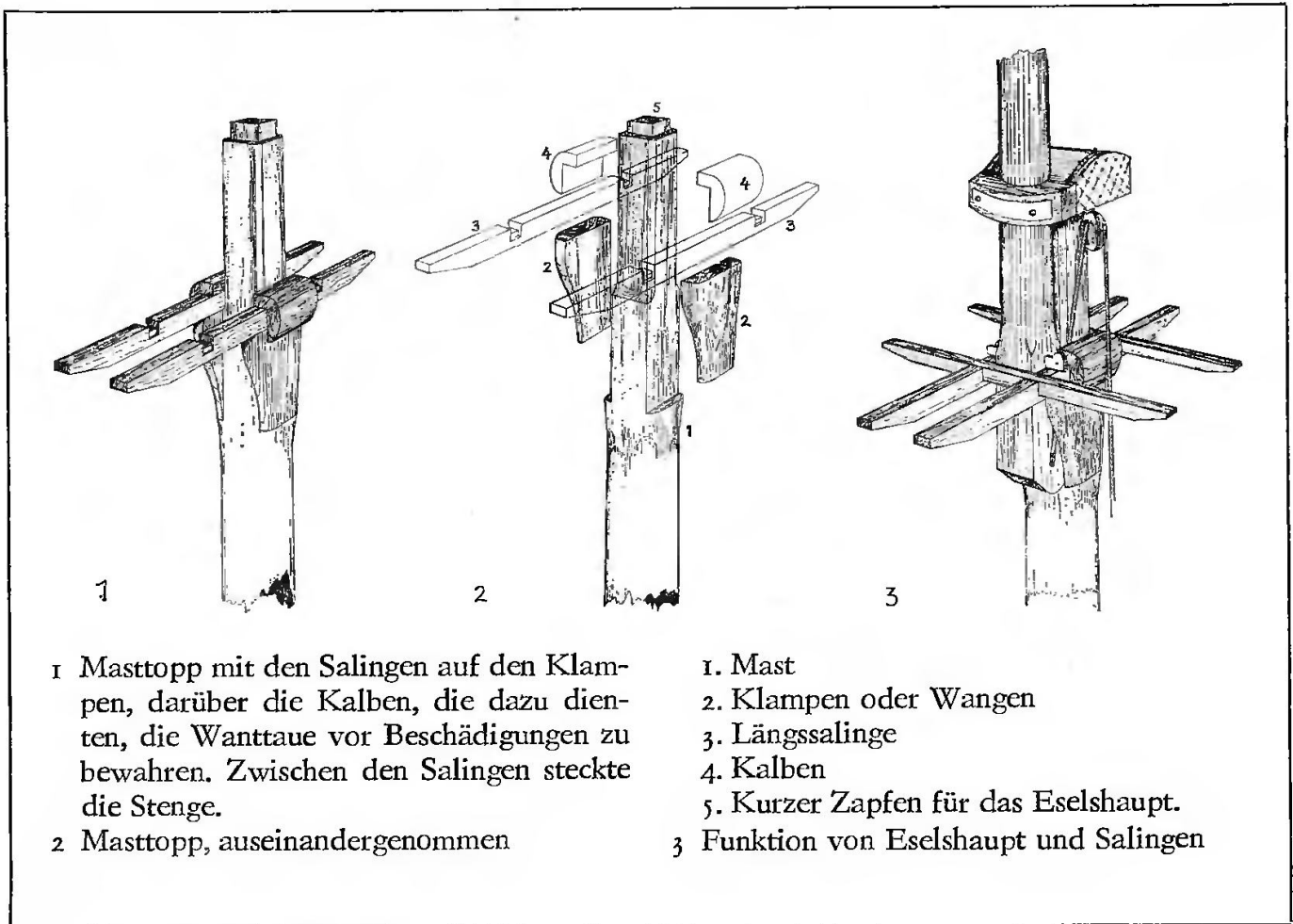
wurde, so daß es die Regeln umschloß. Dieses Holz wurde Brookstück genannt. Die Kranbalken sind die Balken, die auf der Läusepflicht mit Bolzen angenietet waren und über die Regeln hinaus nach außenbords ragten. Damit wurden die Anker geborgen. Mit Hilfe der Rüstleine und einem Kattakel wurden die Anker, wenn sie lose unter dem Schiff hingen, gegen die Bordwand geholt und mit anderen Leinen an der Bordwand festgebunden. Der Kranbalken war ebenso dick wie der Vorsteven und die Breite war gleich oder etwas geringer. Häufig wurden Kranbalken durch das Vorschott der Back geführt und auf einem Balken hinter dem Schott festgenietet (9).

An der Außenseite saß zur Abstützung der Drücker, ein schräg angeordnetes Stück Holz, in das häufig ein Satyrkopf geschnitzt war (nicht bei der PRINS WILLEM). Auf dem Modell der PRINS WILLEM ist dieser Drücker der hinterste Verbindungsbalken über den Regeln. Der Fensterbalken war ein loser Hilfsbalken. Er war weniger dick als der Kranbalken und häufig aus Kiefernholz hergestellt. Der Kranbalken selbst war aus Eichenholz (10).

Der Fensterbalken war ein lose auf der Back liegender Balken und wurde benutzt, um schwere Anker, die nicht allein durch den Kranbalken gegen die Bordwand gebracht werden konnten, heben zu helfen.

Masten und Rundhölzer

Um die Mitte des 17. Jahrhunderts hielt man sich in der Schiffbauwelt beim Bestimmen der Mastlängen an die folgenden Formeln: Man nehme dreimal die Breite des Schiffes für die Länge des Großmastes. War ein Schiff breiter als 27 Fuß, dann nahm man 3×27 Fuß und dazu die Anzahl Fuß, die das Schiff breiter als 27 Fuß war. Damit wurde die Länge des Großmastes für größere Schiffe gefunden. Für die Dicke des Mastes nahm man 1 Fuß je 17 Fuß Schiffsbreite.



Den Fockmast machte man 8 Fuß kürzer und 2 Daumen dünner im Durchmesser. Die Toppen der Masten, das sind die Teile, die über die Marsen hinausragen, mußten $\frac{1}{10}$ der Mastlänge haben. Auch die Toppen der Stengen mußten $\frac{1}{10}$ dieser Länge besitzen. Die Toppen der Bramstengen wurden in der Regel länger gehalten, manchmal sogar $\frac{1}{6}$ dieser Länge (1).

Das Knie auf dem Bugspriet mußte so lang sein wie der Topp der Großstenge.

Salinge waren Balken, die man unter die Marsen zu deren Unterstützung an die Masttoppen nagelte. Die Salinge ruhten selbst wieder auf Klampen, die unter die Salinge genagelt wurden. Diese Klampen waren nach vorn etwas breiter als der Mast. Das diente dazu, die Stenge auf ihrem Platz zu halten, die zwischen den Salingen durchgesteckt werden konnte. Die Salinge waren in Schiffslängs-

richtung an den Mast genagelt und hießen deshalb auch Längssalinge. Quer darüber und eingelassen in die Längssalinge lagen die Quersalinge. Die vorderste Quersaling lag soweit nach vorn, daß die dicke Unterseite der Stenge genau zwischen die Quersaling und den Mast geschoben werden konnte. In die Unterseiten der Stengen wurden Scheiben eingebaut, durch die das Stengereep geschoren war (2, 3).

Die Länge der Längssalinge betrug $\frac{1}{3}$ der Schiffsbreite, und für je 11 Fuß Länge war die Höhe 9 Daumen. Die Breite machte man $\frac{3}{4}$ der Höhe. Die Quersalinge wurden etwas kürzer gehalten; deren Höhe war wie die Breite der Längssalinge, und die Breite betrug $\frac{3}{4}$ der Höhe. Die Focksalinge wurden $1\frac{1}{2}$ Fuß kürzer genommen.

Wenn man über die Maße der Salinge sprach, hatte man es immer mit Längssalingen

zu tun; die Maße der Quersalinge erhielt man dann aus diesen Maßen. Die Salinge der Großstenge und der Fockstenge hatten die halbe Länge ihrer Mastsalinge und ihre Höhe und Breite entsprechend dem Verhältnis. Für die Länge der Großmarsstenge rechnete man $\frac{7}{4}$ der Schiffsbreite, auch wieder bis zu 27 Fuß. Wenn das Schiff breiter war, zählte man die Anzahl Fuß darüber den $\frac{7}{4}$ hinzu. Das war die Länge der Großmarsstenge. Die Bramstengenlänge erhielt man wieder, indem man die Hälfte von $\frac{9}{10}$ der Marsstenge nahm.

Die Vormarsstenge war 8 Fuß kürzer als die Großmarsstenge, wenn das Schiff breiter als 27 Fuß war. Für Schiffe von weniger als 27 Fuß Breite wurde die Vormarsstenge 6 Fuß kürzer gehalten und die Bramstenge gleich der Großbramstenge. Die Länge des Bugspriets wurde gleich der halben Schiffslänge gemacht und die Dicke gleich der des Fockmastes.

Der Sprietmast, auch Oberblindstenge genannt, mußte $\frac{1}{6}$ kürzer sein als die Vorbramstenge.

Die Länge des Besanmastes war so groß wie die der Großstenge, gemessen von der Unterkante bis zur Oberkante der Salinge. Das war die Länge des Besanmastes bis zur Steuerpflicht. Der Raum unter der Steuerpflicht wurde dann der Besanlänge hinzugezählt, weil dieser Raum in der Höhe häufig unterschiedlich war; die Spur des Besanmastes stand auf dem Deck unter der Steuerpflicht. Die Kreuzstenge nahm man wieder $\frac{1}{6}$ länger als die Großbramstenge.

Wenn die Länge der Großrah berechnet werden mußte, zählte man $2 \times$ die Breite des Schiffes und addierte die Anzahl Fuß, die es breiter war als 27 Fuß, hinzu. Die Länge der Fockrah wurde wieder 8 Fuß kürzer gehalten und die Marsrahen $\frac{3}{5}$ ihrer Unterrahen. Die Bramrahen hatten wieder $\frac{3}{5}$ der Länge ihrer Marsrahen.

Die Besanrute hatte eine Länge, die zwischen der der Großrah und der Fockrah lag. Die Blindrah mußte 8 Fuß kürzer werden als

die Fockrah und die Oberblindrah $\frac{3}{5}$ davon oder etwas weniger. Die Bagienrah war $\frac{1}{6}$ kürzer als die Großmarsrah, und die Kreuzrah war wieder $\frac{3}{5}$ der Bagienrah lang oder etwas kürzer. Die Leesegelspiere wurden einige Fuß kürzer genommen als die Länge der halben Rah, die ihnen die Abstützung gab.

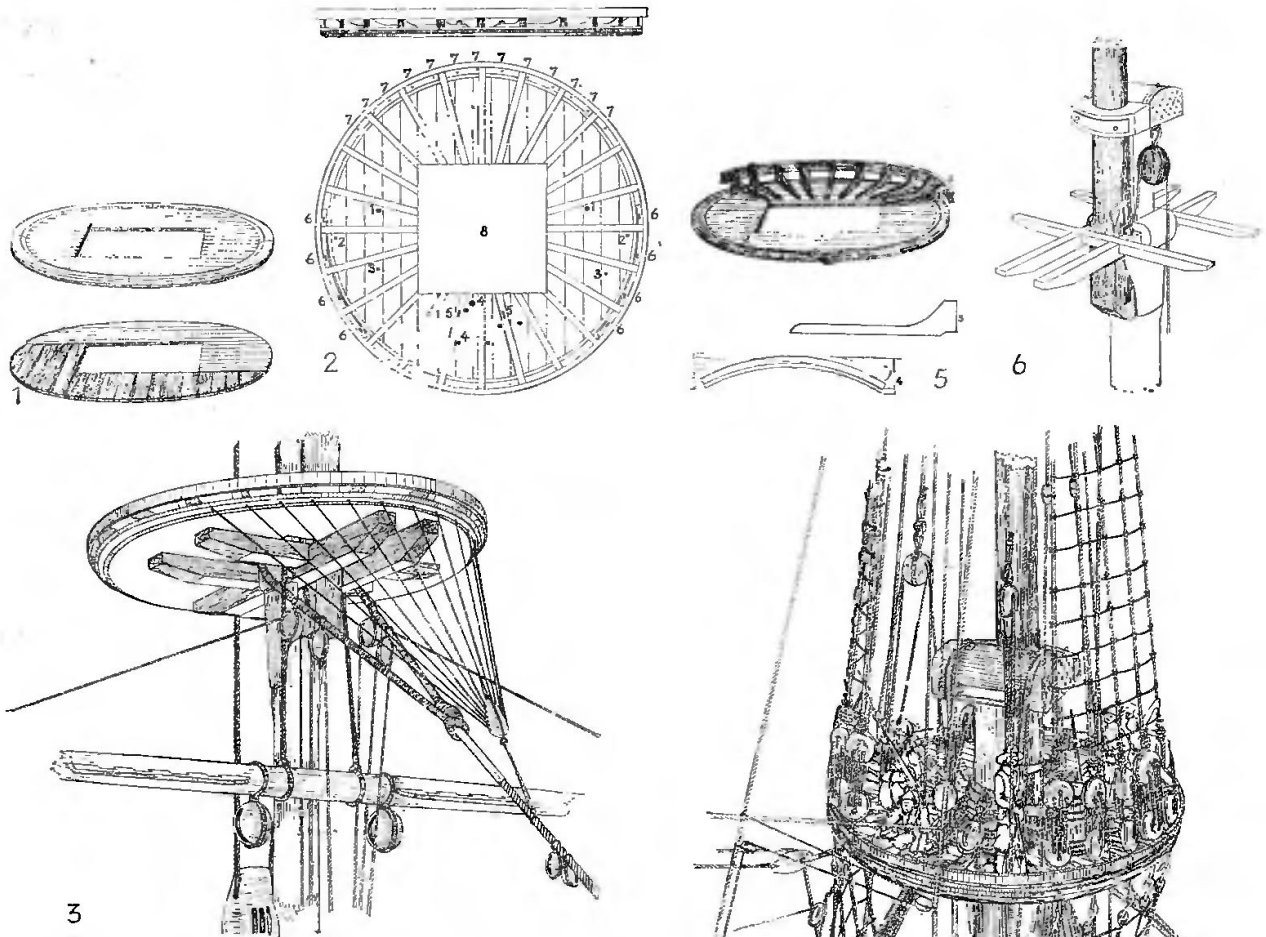
Die Rahe waren etwas dünner gehalten als die Masten unter den Hummern, an denen sie fuhren.

Die Marsen

Für viele heutige Leser ist „die Mars“ ein unbekanntes Wort. Liest man jedoch das Wort Krähennest, dann weiß jedermann, was das bedeutet. Die Schiffe im 15. Jahrhundert und auch die kleinen Jachten in späterer Zeit hatten zwar eine Art Faß für den Ausguck an einen Mast gebaut, der wurde jedoch auch nicht Krähennest genannt, sondern „Ommer“, das gebräuchliche Wort für Faß oder Tonne (im Holländischen), von dem nun noch das Wort Hummer übriggeblieben ist. Das ist eine Verdickung unter dem Topp, auf der die Salinge stehen. In den Hummern der Stengen saßen Scheiben, durch die die Rahreeps liefen. Auf diese Weise konnte die Rah gestrichen werden.

Nach einem schriftlichen Reglement aus dem 17. Jahrhundert sollten die Marsen auf den Schiffen, die breiter als 27 Fuß waren, über die Marsbänder $\frac{2}{5}$ der Schiffsbreite haben.

Die Vormars mußte über die Marsbänder $1\frac{1}{2}$ Fuß kleiner werden. Und die Marsen auf dem Bugspriet und dem Besanmast erhielten ungefähr die Hälfte der Großmarsbreite. Wenn die Schiffe weniger als 27 Fuß breit waren, mußte die Mars $\frac{1}{6}$ weniger breit genommen werden. In der Regel mußten auf Schiffen von 16 bis 18 Fuß Breite 1 Mars geführt werden, auf Schiffen von 22 Fuß Breite 2 Marsen und auf Schiffen von 27 Fuß



1 Eine Mars ohne Püttinglöcher im Rand

1. Das Soldatengat

2. Rand auf der Mars

Kreuzweise übereinander genagelte dicke Planken von $1\frac{3}{4}$ Daumen Dicke bilden meines Erachtens die steifste Konstruktion für eine „runde“ Mars. Die Gesamtdicke ist dann $3\frac{1}{2}$ Daumen.

2 Mars in Draufsicht und Seitenansicht. Die untersten Marsplanken kamen quer auf die Längssalinge. An der Vorderseite Löcher im Rand für die Hahnepoten; an der Seite auf dem Rand die Löcher mit Eisenbeschlägen für die Jungfern; auf der Mars Löcher, durch die diverse Tauen durchgeführt wurden.

1. Löcher für die Marssegeltaue

2. Löcher für die Marsrah-Toppnanten

3. Löcher für die Marssegel-Dempgordingtaue

4. Löcher für holende Parten der Takel

5. Krampen für die Takel

6. Schlitze für Püttingeisen

7. Löcher für Hahnepoten

8. Soldatengat.

3 Mars auf den Salingen und die Hahnepoten nach dem Stag

4 Soldaten auf der Mars, die sich zum Kampf rüsten

1. Wasserfaß, um einen beginnenden Brand zu löschen

2. Fäßchen mit Granaten

5 Mars mit Rand, einigen Knien und einem Teil des Marsbandes, Schampeliun

1. die Knie

2. der Marsrand oder das Schampeliun

3. Marsknie, insgesamt 24 für die Fockmars

4. Planke mit eingeritztem Teil des Marsrandes

6 Verschiebbare oder streichbare Stenge. Erfindung von Krijn Wouters, 1570 Schiffer zu Enkhuizen

Breite 4 Marsen. Einzelheiten werden in dieser Schrift nicht angegeben. Nicolas Witsen ist dagegen ausführlicher in seinen Angaben. Er stellte fest, daß für je 10 Fuß Schiffslänge 9 Daumen im Durchmesser der Großmars genommen werden mußten. Weiter sollte die Großmars 14 Knie haben. Und das Marsband, das von Witsen Schampeliun genannt wurde, mußte 5 Daumen breit sein und genau so hoch von der Mars abstehen, während die Dicke $2\frac{1}{2}$ Daumen sein mußte. Die Marsdicke mußte $3\frac{1}{2}$ Daumen betragen. Der Marsboden wurde Herz genannt (1).

Darauf waren neben und hinter dem viereckigen Loch noch Löcher gebohrt, durch die Tauwerk, das von oben kam, durchlaufen mußte. Diese Löcher wurden noch mit Eisenbändern beschlagen, um sie gegen Abnutzung zu schützen (2).

Die Schiffe führten häufig keine Bramstengen, sondern hatten lange Flaggenstengen aufgesetzt. Die Bramstengen wurden dann an den Rüsten mitgeführt. Außerdem wurden zusätzliche Marsen für die Marsstengen mitgenommen und in den Ozeangebieten aufgesetzt, in denen wenig Wind zu erwarten war. Deshalb kamen auch auf den Stichen und Bildern des 17. Jahrhunderts nur wenige Schiffe mit doppelten Marsen vor.

Die Verhältnisse von Witsens Berechnungen für die Marsen sind etwas zu klein im Vergleich zu den Maßen, die für unser Modell umgerechnet wurden. Die Großmars auf dem Modell dürfte dann nur 84 mm im Durchmesser haben. Jedoch die „Entsprechende Ausrüstung“ aus den Jahren 1650 bis 1660 stimmt vollständig mit den Maßen der Marsen auf dem Modell überein, wenn sie umgerechnet sind. Auch die Berechnungen von Cornelis von IJk stimmen mit dem Modell überein. Er schreibt, daß die Marsen in erster Linie die Aufgabe haben, die Stengewanten zu spreizen und als Arbeitsplattform zu dienen, um die Marssegel zu setzen oder bei weniger gutem Wetter von dort aus zu bergen.

An der Vorderseite wurden oftmals Schaffelle angebunden, um die Segel gegen Schamfilen zu schützen. Außerdem band man Taue von der Vorderseite aus nach einem Punkt auf dem Stag. Das waren die Hahnepoten. Dieser Schutz war nicht überflüssig. In wenigen Stunden konnte etwas durchgescheuert oder gebrochen sein (3).

Bei Kriegsschiffen wurden Schanzkleider um die Marsen gehängt; das waren rotgefärbte dicke filzartige Decken, zum Teil als Schutz für die Soldaten, die auf der Mars postiert wurden, und zum Teil, um den Gegner nicht erkennen zu lassen, was an Kriegsgeschütz dort untergebracht war.

Es war üblich, ein kleines Geschütz und verschiedene Handbüchsen auf der Mars aufzustellen, auch ein Faß mit Granaten und zur Bekämpfung von eventuellen Bränden ein Wasserfaß (4).

Die Mars mußte lose um den Mast gebaut werden. Das Herz, der Boden der Mars, durfte nirgends den Masttopp oder die Stenge berühren. Die Stenge durfte nirgends in Zwang kommen, wenn sie gestrichen wurde, und das geschah bei schlechtem Wetter, wenn viel Bewegung in den Stengen war.

Auch von IJk gab an, daß der Durchmesser der Großmars $\frac{2}{5}$ der Schiffsbreite betragen mußte über die Marsbänder, wie auch die Empfehlung aus der „Entsprechenden Ausrüstung“ war.

Die Fockmars ist $\frac{1}{10}$ weniger breit und die Mars auf dem Bugspriet, die Sprietmars, etwas weniger als die Hälfte der Großmars. Die Besanmars hat etwas mehr als die Hälfte der Großmars. Die Großbrammars hat etwas weniger als die Hälfte des Durchmessers der Großmars und die Vorbrammars $\frac{1}{10}$ weniger im Durchmesser.

Das viereckige Loch im Boden betrug wiederum $\frac{2}{5}$ des Marsdurchmessers über die Marsbänder und für jeden Fuß Marsbreite saßen 2 Klampen oder Knie auf dem Rand (5). Das vorderste Loch der Püttingeisen

kam immer vor der mittelsten Klampe an der Seite. Das Streichen der Stengen war eine Erfindung von Krijn Wouters, Schiffer zu Enkhuizen, im Jahre 1570. Vorher wurden die Stengen gegen die Masten genietet und umwickelt. Dem Beispiel dieser Erfindung folgte ganz Europa (6).

Van IJk sagte auch, daß Schiffe, die Zonen befahren mußten, in denen sehr viel Windstille zu erwarten war, mit doppelten Marsen ausgerüstet wurden. Normalerweise führte man an jedem Mast nur eine Mars. Die Brammarsen hatten den Vorteil, daß die Bramsegel leichter bedient werden konnten.

Die Verhältnisse in der „Entsprechenden Ausrüstung“ und die von van IJk stimmten nach den notwendigen Umrechnungen vollständig mit dem Modell der PRINS WILLEM überein.

Die Eselhäupter

Eselhäupter sind Teile der Masten; sie dienen dazu, die verschiedenen Mastteile miteinander zu verbinden, wobei die Salinge die Abstützpunkte sind, die in einem bestimmten Abstand unter den Eselhäuptern um den Mast genagelt sind. Der Abstand zwischen Salinge und Eselhaupt wurde Topp genannt.

Die Salinge haben eine doppelte Aufgabe: einmal unterstützen sie die Marsen, und zum anderen dienen sie dazu, die Stenge gegen den Mast zu halten. Die Stenge ist das erste Verlängerungsstück des Mastes.

Dieses System hatte den Zweck, die Stenge, wenn es erforderlich war, nach unten zu holen, was man Streichen nannte. Von einer nach unten gebrachten Stenge wurde gesagt, daß sie im Holl stand.

Masten kleinerer Schiffe waren aus einem langen Baum gefertigt, für Schiffe von 130 bis 150 Fuß Länge und mehr wurden Masten von 30 bis 40 Metern benötigt, und solche langen Bäume waren schwer zu bekommen, da sie

auch noch kerzengerade und von gutem Holz sein mußten. Deshalb wurden die Masten aus aneinander gelaschten Stücken hergestellt, die vernietet waren und danach mit Tau umwickelt wurden, so daß ein Ganzes entstand.

Durch die Erfindung der verschiebbaren Stenge von Krijn Wouters kamen gleichzeitig die Eselhäupter auf. Das waren schwere Eichenholzblöcke, die extra auf der Werft ausgesucht wurden. Diese Blöcke wurden, nachdem sie auf Länge, Breite und Dicke gebracht worden waren, wobei die Oberkante abgerundet wurde, für den Mast passend gemacht, indem das Ende des Masttopps einen Vierkantzapfen erhielt und ein gleichgroßes Loch unten im Eselhaupt angebracht wurde. An der Vorderseite des Eselhauptes wurde eine Aushöhlung in der Tiefe der halben Stenge (halber Durchmesser) angebracht (1).

Beim Anpassen des Eselhauptes auf den Mast mußte noch etwas Platz zwischen der Vorderseite des Mastes und der Hinterseite der Stenge bleiben; er diente für die Wanttaue, die um den Topp des Mastes gelegt wurden. Die Stenge durfte, wenn sie gestrichen wurde, die Wanttaue nicht schamfilen. Die Vorderseite des Eselhauptes war durch eine Klinke, die auch Kalb genannt wurde, geschlossen (2). Das war ein Holzstück, das gleichfalls eine Aushöhlung von halber Stengendicke hatte. Wenn dieses Holzstück am Eselhaupt befestigt war, entstand ein rundes Loch mit einem Gesamtdurchmesser, der etwas größer war als der Durchmesser der Stenge (3).

Die Unterseiten der Stengen blieben viereckig; der viereckige Teil war von den Salingen eingeschlossen, um ein Drehen zu verhindern. Die Stenge konnte dann ungehindert, ohne zu klemmen, gestrichen werden. Auch die Eselhäupter von Groß- und Fockmast hatten eine Doppelfunktion; so wurden diese Eselhäupter auch dazu benutzt, die Rahreeps von Groß- und Fockmast zu tragen; dafür dienten die Rillen, die Keelen genannt wur-

den und die in die abgerundeten Oberseiten eingearbeitet wurden. Die Klinken waren nach vorn schräg ablaufend gehackt und die Vorderseite etwas abgerundet zur Seite hin. Schwere Bolzen, die durch die Vorderseite der Klinken bis zur Hinterseite des Eselhauptes führten, hielten die Klinken fest auf ihrem Platz.

An der Hinterseite der Eselhäupter wurden die Bolzen durch Keile, die in die Keillöcher gesteckt wurden, festgeschlagen. Zur Versteifung waren an der Vorderseite der Klinken und an der Hinterseite der Eselhäupter eiserne Bänder angebracht, so daß der Kopf des Bolzens nicht in das Holz eindringen und die Keile das Eselhaupt nicht beschädigen konnten. Die Eselhäupter auf den Stengen waren halb so schwer wie die auf den Masten und hatten keine Klinken, sondern nur Bügel, die um die Bramstenge schlossen (4). Auch die Bügel wurden durch Keile verschlossen. Der Bügel, der mit einer schweren Krampe am Eselhaupt befestigt und damit drehbar war, hatte an der anderen Seite ein rundes oder viereckiges Loch, das über einen runden oder viereckigen Kopf eines eisernen Bolzens schloß, der in das Eselhaupt geschlagen war. In diesem Bolzenkopf war wieder ein Loch, in das der Keil gesteckt werden konnte.

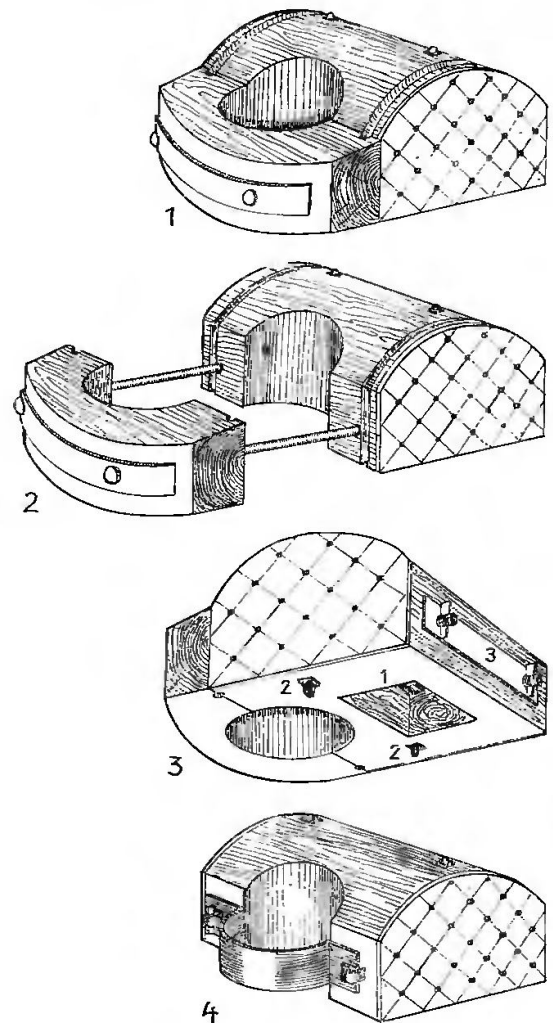
Die Eselhäupter der Großmasten hatten eine Länge, die gleich $\frac{1}{7}$ der Schiffsbreite war.

Die Eselhäupter der Fockmasten wurden 6 Daumen kleiner genommen und mitunter $\frac{1}{8}$ kleiner als das große Eselhaupt.

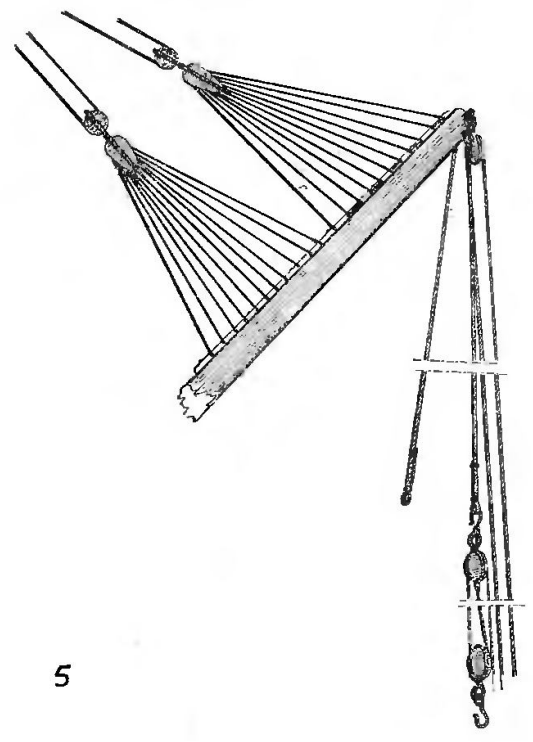
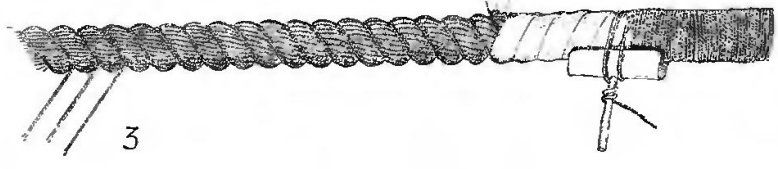
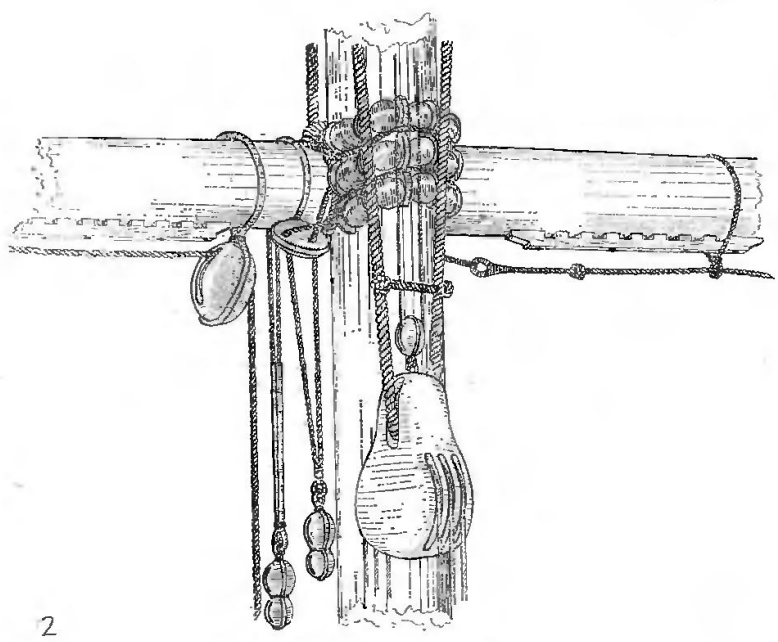
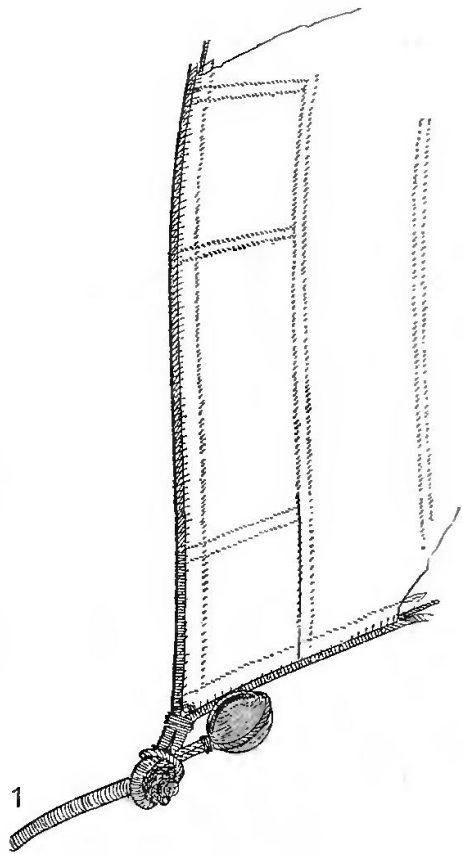
Die Breite dieser Eselhäupter betrug $\frac{2}{3}$ der Länge und die Dicke, mitunter auch Höhe genannt, wiederum $\frac{2}{3}$ der Breite.

Die Eselhäupter der Stengen waren halb so groß wie die der Masten, auf denen sie standen.

Das Eselhaupt des Sprietmastes war ebenso groß wie das Eselhaupt der Fockstenge, und das Eselhaupt des Besanmastes mußte



- 1 Geschlossenes Eselhaupt. Oben auf dem Eselhaupt die Bolzenköpfe der Augbolzen für das Tau und den Block des Stengeereeps.
- 2 Eselhaupt mit abgezogenem Kalb. Die Bolzen laufen durch das Eselhaupt und werden hinten mit einem Keil geschlossen.
 1. Die Keelen für die Reepe der Großrah.
- 3 Unterseite eines Eselhauptes mit den Keilen an der Hinterseite, mit denen die Bolzen des Kalbs geschlossen wurden. An der Unterkante das viereckige Loch, das über den kurzen Zapfen des Mastes schloß, neben diesem Loch die Augbolzen.
 1. das viereckige Loch des Zapfens
 2. die Augbolzen für das Tau und Blech des Stengewindreeps.
- 4 die Eselhäupter für die Stengen wurden mit einem eisernen Bügel geschlossen, der über eine breite flache Krampe drehbar war.



1 Schothorn

Schothorn an der Unterseite eines vier-eckigen Segels mit an der Unterseite sowie an der Seite angenähten Tauen, die Lick-taue genannt wurden; durch die Schot-hornschlaufe eine Schotleine mit Schauer-mannknoten und Geiblock. Die oberen Segel haben eine Schotleine, die Untersegel dagegen einen Schotblock, durch den die Schotleine verdoppelt wird.

2 Verschiedene Taudicken

Kardeelblock mit dem Kardeel über den Scheiben; der Kardeelblock hängt im Rah-reep, das über das Eselhaupt läuft.

3 Schmarting eines Stags

Beispiel des wasserabweisenden Schmar-ting mit geteertem Segeltuch; über das Se-geltuch wurde noch eine Wuling aus ge-teertem Tau gewunden.

5 Die Geeren an der Besanrute

Das sind lange Schenkel, die von der Oberkante der Besanrute nach den Bord-wänden des Schiffs liefen, woran sie mit Takeln befestigt wurden. Bei Kauffahrtei-

schiffen und V. O. C.-Schiffen leisteten die nach achtern laufenden Brassens der Kreuz-rah (nach der Besanrute und dann nach unten) denselben Dienst wie die Geeren.

ebenso groß sein wie das auf der Großstenge; auch die Eselhäupter des Sprietmastes und des Besanmastes waren mit Bügeln geschlossen.

Das Eselhaupt des Sprietmastes stand auf dem Knie des Bugspriets und daran kam der Sprietmast. Alle Eselhäupter, mit denen die Flaggenstengen auf den Bramstengen festgesetzt wurden, waren halb so groß wie die Eselhäupter unter den Flaggenstengen des Mastes, zu dem sie gehörten.

Alle Eselhäupter hatten an beiden Seiten auf die Hirnholzkante genagelte Planken. In diese Planken waren rautenförmig Striche geritzt; auf den Kreuzpunkten der Striche wurden die Nägel geschlagen, um eine schöne Verteilung der Nägel zu erhalten. Diese Planken dienten dazu, die Hirnholzkanten der Eselhäupter gegen Windrisse und Austrocknen zu schützen.

Taudicken des stehenden und laufenden Guts

Um zu verfolgen, wie die Taudicken berechnet wurden, führe ich zuerst die Takelageberechnung aus den Jahren 1650 bis 1660 an, der Zeit, in der die PRINS WILLEM getakelt wurde. Für Kriegsschiffe und Ostindienfahrer wurden nahezu die gleichen Berechnungen angewendet.

Eine feste Regel war, daß das schwerste Kabeltau, das für den Pflichtanker, für jeden Fuß, den das Schiff breit war, einen halben Daumen im Umfang hatte. Für die Kaufahrtei wurde dieses Verhältnis etwas kleiner genommen. Für das Pflichtankertau der PRINS WILLEM wurde eine Dicke von $22\frac{1}{2}$ Daumen festgelegt. (Breite des Schiffes 45 Fuß).

Das Tau des täglichen Ankers durfte gleich dieser Dicke sein, wurde jedoch häufig etwas dünner genommen, manchmal wohl $\frac{1}{6}$ weniger Garne, da der tägliche Anker auch $\frac{1}{6}$ weniger wog als der Pflichtanker.

Das Berechnen der Wanttaue für den Großmast wurde wie folgt vorgenommen: für je 5 Fuß Schiffsbreite wurde 1 Daumen im Umfang genommen. Dieser Wert wurde mit sich selbst multipliziert und das Ergebnis verdoppelt. So erhielt man die Anzahl der Garne für ein Wanttau des Großmastes. Zur Verdeutlichung: es sind dann $9 \times 9 = 81 \times 2 = 162$ Garne für ein dreisträngiges Wanttau der Großwanten.

Eine Garmlänge von 115 Faden (eine Kabellänge) wog rund zehn Pfund. Das feinere Garn, das meistens bei den Segellicken benutzt wurde, wog vier Pfund über die gleiche Länge (1). Witsen und van IJk berechneten die Tauen nur noch nach den Garnen von 4 Pfund.

Zuerst aber die alte Berechnung („Entsprechende Ausrüstung“): 162×10 Pfund = 1620 Pfund Kabel von 115 Faden. Die Formel für die Anzahl der Wanttaue des Großmastes war so, daß auf 100 Fuß Schiffslänge 6 Wanttaue für die Großwanten genommen wurden. Es wurde dann von 6 Spann gesprochen. Ein Spann bestand aus 2 Tauen; damit gab es dann an jeder Seite 3 Spann Wanttaue. Für je 15 bis 16 Fuß, die das Schiff länger oder größer war als 100 Fuß, wurde 1 Spann mehr genommen. Die „Prins Willem“ maß 181 Fuß und mußte also 11 Spann gehabt haben. Das Modell hatte jedoch 10 Spann. Man kann annehmen, daß das 181 Fuß große Schiff in Wirklichkeit auch 10 Spann zur Abstützung seines Großmastes geführt hat. Die Kraft des elften Taus wurde gewöhnlich über die 10 anderen Tauen verteilt. 11×162 Garne = 1782 Garne: $10 = 178$ Garne pro dreisträngigem Wanttau für die Großwanten. Um dieses Tau zu schlagen, wurden dann 3×59 Garne genommen. Die Fockwanten erhielten 10 Garne pro Strang weniger. Die Anzahl der Garne für diese Wanten pro dreisträngigem Tau war dann 147. Die Hälfte der Garne, die für das Großwanttau verwendet wurde, war für die Tauen

der Großstengewanten notwendig, und $\frac{1}{5}$ der Garne für die Großwanten war wieder ausreichend für die Großbramstengewanten. Diese Dicke war auch ausreichend für die Wanten des Sprietmastes.

Die Dicke des Taljereeps für die Wanten wurde mit $\frac{1}{4}$ der Anzahl Garne des Wanttaus gebildet, zu dem es gehörte.

Die Stage wurden mit der doppelten Anzahl Garne der Wanten geschlagen, für die sie Gegenkräfte übertrugen.

Die Großhalse mußte für je 9 Fuß Länge der Großrah 1 Daumen im Umfang am Knoten sein. Die Halsen sind Taue, die von dick nach dünn geschlagen werden: sie sind am Knoten beim Schothorn am dicksten.

Die Schoten der Untersegel wurden mit der Hälfte der Garne hergestellt, aus denen die Halsen bestanden. Die Marssegelschoten wurden etwas dicker genommen als die Schoten der Untersegel, mit manchmal wohl der Hälfte der Garne mehr. Die Dreh- und Windreeps der Großstenge sind auf je 11 Fuß Stengenlänge 1 Daumen im Umfang.

Die Kardeele mußten doppelt soviel Garn haben wie die Drehreeps der Stenge (2). Das laufende Gut hatte ungefähr die Dicke, die anschließend beschrieben wird. Die Taljereeps wurden dafür als Basis genommen. Gleich dieser Dicke mußten sein: Großbulin, Besanschot, Schenkel der Großbrassen, Läufer in den Takeln; alle diese Taue hatten dieselbe Dicke wie die Taljewantreeps. Für das laufende Gut der Großmarssegel so wie Bulins, Schenkel der Marssegelbrassen, die Großtoppnanten, die Großgeitau, Bukgordings und Nockgordings wurde ein Drittel der Garne der Taljereeps für die Großwanten genommen. Diese Dicke war auch ausreichend für die Läufer der Großbrassen.

Der Rest des laufenden Guts vom Großmast wurde mit $\frac{1}{4}$ der Dicke des Großmarssegeltauwerks angenommen. Dazu gehörte alles Tauwerk der Bramstenge, und auch das der Kreuzstenge war dem gleich.

Das laufende Gut des Fockmastes fand man wieder aus den Taljereeps der Fockwanten. Die Reihenfolge war die gleiche wie beim Großmast. Das Blindetauwerk war ungefähr gleich dem Tauwerk des Fockmarssegelguts. Diese Tauwerksverhältnisse wurden im 17. Jahrhundert von den Schiffbauern und den Schiffstauwerkherstellern, den Herren der V. O. C., vorgeschrieben.

Witsen, der einige Jahrzehnte später in seinem Buch eine Beschreibung der Tau- und Kabelformeln angibt, geht von anderen Schiffsabmessungen aus, kommt aber mit den Dicken des Tauwerks doch wieder auf die älteren Formeln heraus. Witsens Berechnungen neigen, nach seiner eigenen Aussage, stärker zu denen der Engländer.

Er berechnete den Umfang des schwersten Kabels auf eine logische und machbare Art und Weise. So sagte er, daß für je 10 Fuß Schiffslänge 1 Daumen Umfang für die schweren Ankerkabel genommen werden mußte, für die größten Schiffe 20 bis 22 Daumen Umfang.

Dieses 1 Daumen-pro-10 Fuß-Verhältnis wurde als die am besten entsprechende Kraftberechnung für die Kabel von Pflichtanker und täglichem Anker gefunden. Beide Anker waren nicht gleich im Gewicht, wurden aber häufig für den gleichen Zweck eingesetzt, nämlich in Situationen, in denen allein noch diese beiden größten Anker retten konnten.

Diese Kabel, die für die größten Schiffe, das sind Schiffe über 160 Fuß, wohl bis 22 Daumen im Umfang haben dürften, bestanden aus 3 geschlagenen Tauen von 3 Strängen, und jedes Tau dürfte wohl bis zu 900 Garne dick gewesen sein. Damit hatte das Kabel insgesamt 2700 Garne. Ein derartiges Kabel wog bei einer Länge von 115 Faden wohl 10.800 Schiffspfund, und wenn dieses Kabel geteert war, betrug das Gewicht 12.900 Pfund. 4 oder 5, manchmal auch 6 dieser Kabel wurden für einen Anker aneinander befestigt. Für das Kabelgatt aller Ankertaue

wurde daher auch ein erheblicher Raum des Schiffsinhaltes beansprucht.

Andere schwere Tauen waren das Groß- und das Fockstag, die Stengestage, die Tauen der Wanten, die Schmeiten des Groß- und Focksegels. Diese Tauen wurden, um das Schamfilen und Abnutzen zu verhüten, bekleidet oder beschmartet und mit Garn umwickelt (3). Außerdem wurden die Stage und manchmal auch noch die vordersten Wanttaue mit Leder besetzt.

Das Tau, das aus Hanf hergestellt wurde, durfte sich kaum recken. Der feinstfadige Hanf ergab das beste Tau. Die Garne durften nicht zu dicht oder zu steif gedreht sein. Aus drei Strängen Garn wurden die Tauen gewirrt und geschlagen, sowohl die dicken als auch die dünnen Tauen. Zu steif gedrehtes Tau bricht schnell; das bedeutete, daß die Fäden

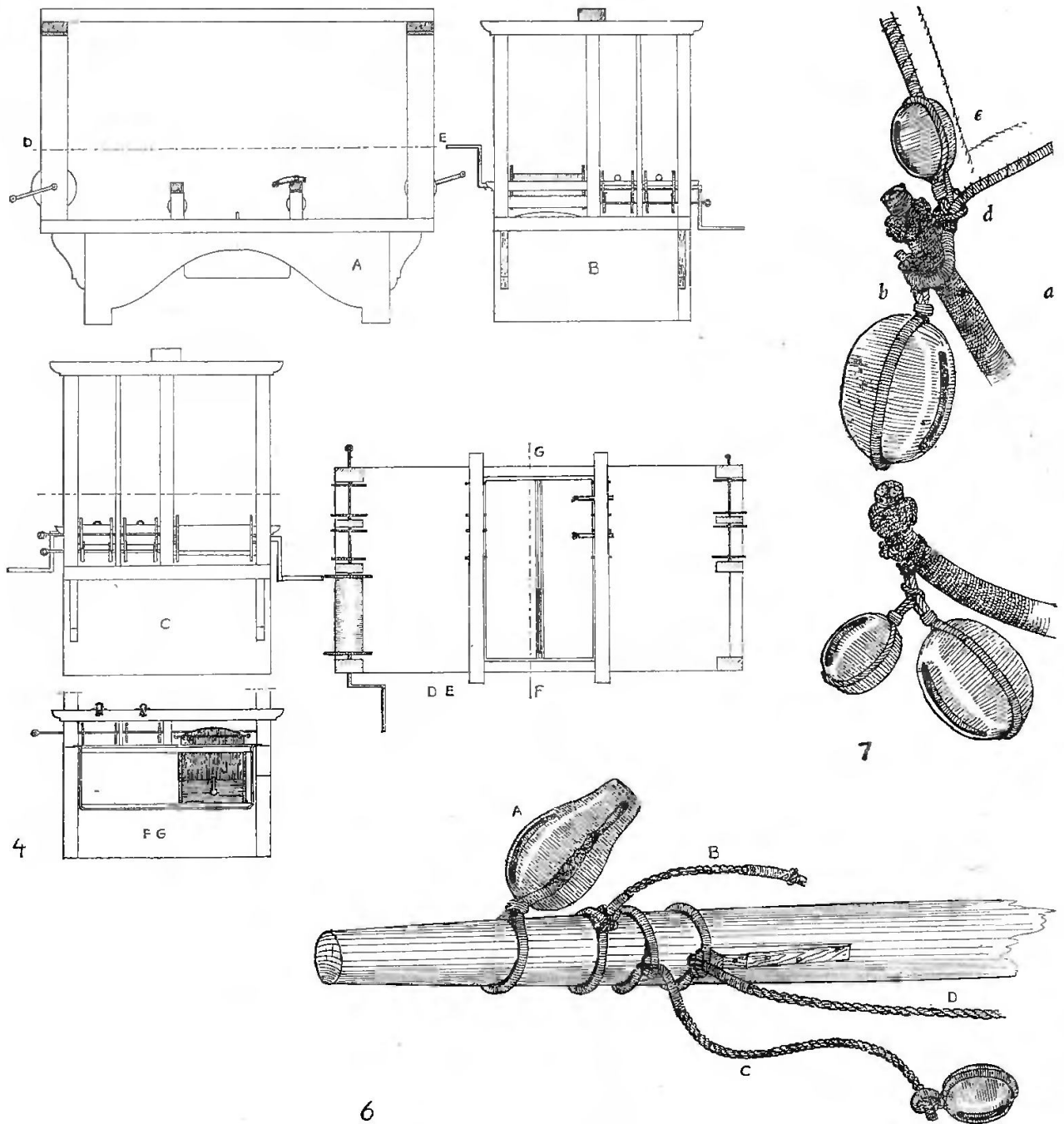
an der Außenseite eines Strangs brachen. Lose gedrehtes Tau brach schneller, wenn es auf die Zugkraft ankam. Deshalb war das Zwirnen und Schlagen des Taus eine Arbeit, die große Erfahrung erforderte, und heutzutage wissen nur Sachkundige, was ein gut geschlagenes Tau ist.

Wenn Tauen geteert wurden, mußte sorgfältig darauf geachtet werden, daß der Teer nicht zu heiß gemacht wurde, denn zu heiß geteertes Tau wurde brüchig und die Zugkraft verringerte sich beträchtlich. Das Tau wurde langsam durch den erwärmten Teer gezogen und danach in sogenannten Stoven getrocknet; das waren erwärmte Verschlüge aus Holz. Auch diese durften nicht zu heiß geheizt werden, da sonst der Nachteil größer wurde als der Vorteil des Teerens (4).

Das Vorspannen der Garne, bevor sie ge-

Tabelle Witsen

Umfangsdicke in Daumen	Anzahl der Garne	geteertes Tau von 100 Faden in Pfund	ungeteertes Tau von 100 Faden in Pfund	geteertes Tau von 120 Faden in Pfund	ungeteertes Tau von 120 Faden in Pfund
3	48	230	184	230	192
4	78	325	260	374	312
5	117	490	392	560	468
6	165	680	544	834	660
7	225	930	744	960	800
8	288	1200	960	1382	1152
9	357	1490	1192	1712	1428
10	432	1800	1440	2072	1728
11	516	2150	1720	2476	2064
12	620	2750	2200	2976	2480
13	720	3000	2400	3456	2880
14	840	3500	2700	4032	3360
15	1176	4900	3900	5644	4704
16	1278	5332	4200	6132	5112
17	1416	5900	4720	6796	5664
18	1584	6600	5280	7506	6256
19	1680	7000	5600	8064	6720
20	1920	8000	6400	9216	7680



4 Teerungsgerät

A Vorderansicht; in der Mitte unter dem Kessel wurde ein Feuer angelegt, um den Teer warm zu machen.

B Seitenansicht; hier sind Spulen zu erkennen, um davon Garne oder dünne Taue abzurollen.

C Seitenansicht.

DE Querschnitt; Draufsicht

FG Querschnitt; I ist der verstellbare Schieber in dem Teerkessel, mit dem die Garne unter der Teeroberfläche gehalten wurden.

6 Rahtopp

A. Topnant-Schotblock

B. Loser Schenkel (hieran konnte das Heißtackel befestigt werden)

C. Brassenschenkel mit Brassenblock

D. Perdleine

7 Zwei Arten der Befestigung der Schot- und Geiblöcke an den Halsen und am Schothorn

a. Halstau

b. Schotblock

c. Geiblock

d. Schothorn

zwirnt wurden, mußte so geschehen, daß alle Garne gleich steif gespannt waren, denn die zu kurz gespannten Garne brachen beim Zwirnen. Für diese Verarbeitung mußten die Garne auch gut getrocknet sein.

Wenn das Tau geschlagen wurde, hielt man mit Stöcken die Stränge kurz, so daß alle Schläge über die ganze Länge des Taus gleich wurden. Die Vorrichtungen am Ende der Tawe wurden mit Takeln oder mit anderem verstellbarem Gerät abgefangen, da sonst durch das schnelle Herankommen der Zwirnvorrichtung die Tawe zu kringeln begonnen hätten.

Außerdem wurde von Witsen noch eine Tabelle der geteerten Tawe und Kabel in Längen von 100 Faden, Umfang in Daumen und Gewicht in Pfund, aufgestellt. Danach wurde von van Ijk eine Vergleichstabelle erarbeitet; die Querschnitte (Durchmesser) wurden ebenfalls in Längen von 100 Faden umgerechnet. Witsen rechnete, daß ein Garn von 100 Fuß Länge 4 Pfund wog. In der „Entsprechenden Ausrüstung“ wurde gerechnet, daß ein Garn von 100 Faden 9 Pfund wog.

Da Witsen seine Tawe und Kabel in Gewichten für 100 Faden rechnete, habe ich, um in Übereinstimmung mit van Ijk zu kommen, die Kabel und Tawe auch noch für 120 Faden umgerechnet.

Die Angaben von Witsen schließe ich mit seinen Tabellenreihen ab. Um das Vergleichen dieser Tabellen zu vereinfachen, beginnt das Vergleichsmaterial von van Ijk mit seinen Berechnungen der Tawe und Kabel. Von Ijk hielt die Kabellänge zwischen 110 und 120 Faden.

Bei diesem Vergleich wird aufgefallen sein, daß die Reihen von Varnelis van Ijk regelmäßig ansteigen als die, die Nicolaas Witsen vorschreibt, und daß in Bezug auf van Ijk etwas weniger Garne in Witsens Daumen-Umfang der Tawe vorkommen, mit einigen Ausnahmen, wie Kabel mit 15, 16, 17 und 18

Daumen. Das erweckt den Eindruck, daß es bei den Seilerbahnen nicht auf einen Faden ankam.

Tabelle van Ijk

Umfangs- dicke in Daumen	Anzahl der Garne:	ungeteertes Tau in Länge von 120 Faden wog:
3	48	192 Pfund
4	77	308 Pfund
5	121	484 Pfund
6	174	696 Pfund
7	238	952 Pfund
8	311	1244 Pfund
9	393	1572 Pfund
10	485	1940 Pfund
11	598	2392 Pfund
12	699	2796 Pfund
13	821	3284 Pfund
14	952	3808 Pfund
15	1093	4372 Pfund
16	1244	4976 Pfund
17	1404	5616 Pfund
18	1574	6296 Pfund
19	1754	7016 Pfund
20	1943	7772 Pfund

Da ich van Ijks Buch „Schiffbaukunst offen dargelegt“ als das seriöseste annehme, führe ich jetzt als Beispiel an, wie van Ijk 1697 in seinem Buch die verschiedenen Taudicken berechnete.

Die Ankerkabel (stets die schwersten Kabel) wurden in Fadenlängen gemessen; ein Faden hatte fünf Fuß. Ein Amsterdamer Fuß ist 28,3 Zentimeter und wurde in 11 Daumen aufgeteilt. Der rheinländische Fuß hatte eine Länge von 31,39 Zentimetern, der wieder in 12 Daumen aufgeteilt war. Jedoch auch diese Faden hatten verschiedene Längen oder besser gesagt, sie waren in drei Gruppen eingeteilt, nämlich Büsmannfaden (die Büsen waren Schiffe im Privateigentum), Kauffahrtei-

faden, der für den kleinen Handel über See galt und schließlich der große Faden für Kriegsschiffe und V. O. C.-Schiffe. Der kleine Faden oder Büsmannfaden war fünf rheinländische Fuß lang. Der gewöhnliche oder Kauffahrteifaden hatte eine Länge von $5\frac{1}{2}$ rheinländischen Fuß und der große Faden betrug 6 rheinländische Fuß. Das Tau und die Kabel wurden in Gewicht gehandelt. Geteertes Tau war ungefähr $\frac{1}{5}$ schwerer im Gewicht als ungeteertes Tau. Auch das Tauwerk war in drei Sorten unterzubringen. Die Kabeltaue waren die schwersten, dann folgte das stehende Gut und danach das laufende Gut.

Für die Anker wurden 4, 5 oder 6 Kabelängen genommen. Eine Kabellänge hatte im Mittel 115 Faden. Es wurde davon ausgegangen, daß die schwersten Anker die längsten Kabel haben mußten; denn je länger das Kabel, desto geringer die Spannung auf den Anker. Von IJk sagte das folgendermaßen: „Um also bei tiefen Gründen und hartem Wetter etwas mehr Bott ausfieren zu können und dadurch Anker und Tau etwas weniger leiden und etwas mehr festhalten zu lassen.“

Wie bereits erwähnt, waren die Längen (in Faden ausgedrückt) bei Kriegsschiffen und V. O. C.-Schiffen gleich. So wurden auch die Dicken in Daumen des Umfangs für diese Schiffe gleichgenommen. Für beide galt, daß für jeden Fuß Schiffsbreite $\frac{1}{2}$ Daumen im Umfang für das Kabel des Pflichtankers genommen wurde. Das Kabel für den täglichen Anker durfte $\frac{1}{8}$ weniger dick sein im Umfang, da dieser Anker auch $\frac{1}{8}$ weniger wog. Die Kabel und Taue wurden zu dieser Zeit im Umfang gemessen, weil darin, durch die Anzahl der Garne, die Stärke des Taus bestimmt und die Verhältnisse in der Garnzahl berechnet wurden. Stage sind schwere Taue, die die Masten nach vorn festsetzen. Sie sind wieder in drei Sorten aufgeteilt: 1. die untersten Stage, das sind die Stage von Fockmast, Großmast und Besanmast; 2. die Stengestage für die Fockstenge, die Groß-

stenge und die Kreuzstenge; 3. die Bramstengestage, die die Vorbramstenge und die Großbramstenge nach vorn steif setzen. Das Stag des Großmastes konnte $\frac{1}{8}$ dünner im Umfang sein als das Großstag. Das Großstengestag und das Besanstag mußten die Hälfte im Umfang des Großstags messen und das Vorstengestag wieder $\frac{1}{6}$ weniger im Umfang. Der Umfang des Großbramstags wurde $\frac{1}{5}$ von dem des Großstags genommen, und das Vorbramstag war wieder etwas geringer im Umfang.

Pardunen sind die Taue, die von der Oberseite der Stenge nach den Bordwänden des Schiffes liefen; sie durften $\frac{3}{4}$ des Umfangs des Stags haben, das an dieselbe Stenge führte (5). Ebenso wie in der „Entsprechenden Ausrüstung“ benutzte von IJk die Formel; für Schiffe von 100 Fuß Länge 6 Spann Wanttaue und ein Spann mehr für je 15 bis 16 Fuß, die das Schiff länger ist. Der Fockmast hatte immer ein Spann weniger. Das ist an jeder Seite ein Wanttau weniger. Die Hälfte der Anzahl Wanttaue (Großwanten) war groß genug für die Wanttaue der Großstengewanten, und die Fockstengewanten hatten wiederum ein Spann Wanttaue weniger als die Großstengewanten. Für je 9 Fuß, die das Schiff breit war, wurden 2 Daumen im Umfang für die Wanttaue der Großwanten genommen. Die Wanttaue der Fockwanten erhielten 10 Garne pro Strang weniger (3 Stränge sind ein Tau). Die Wanttaue der Stengewanten hatten die Hälfte der Garnzahl der Wanten, über denen sie fuhren und die Bramwanten wiederum die Hälfte von den Garnen der Stengewanten, über denen sie standen.

Die Taljereeps, die Taue, mit denen die Wanten mit den Jungfern steifgezurt wurden, hatten $\frac{1}{4}$ der Garne von den Wanten, zu denen sie gehörten.

Von dem laufenden Gut will ich nur den gleichlautenden Bericht erwähnen, der einige Jahrzehnte vor dem Buch von van IJk in der

„Entsprechenden Ausrüstung“ geschrieben stand.

So schreibt von IJk 1697:

„Aber dennoch habe ich einen Hochbootsmann gesprochen, der meinte, daß er die Dicke der meisten laufenden Taue aus der Dicke der Taljereeps von den Großwanten finden konnte. Want waren nach jedermanns Meinung die Großwanttaljereeps und auch die Großbulins, die Schenkel der Großbrassen, die Besanschot sowie die Läufer der Takel, die in den Großwanten geführt wurden (6).

Zweidrittel der vorgeschriebenen Garne hatten wiederum die Läufer der Großbrassen, die Großstoppnanten, die Großgeitae, die Großbukgordings, die Großmarssegelbulins, die Läufer in den Fußblöcken und die Schenkel der Marssegelbrassen. Nach all diesem, was für die vom Taljereep der Großwant abgeleiteten Betakelung gesagt ist, gilt dasselbe für den Fockmast mit seinen Taljereeps.

Das Tauwerk des Vormarssegels war dem Tauwerk der Unterblinde in der Dicke gleich, außer den Blindeschoten.

Das Tauwerk des Großbramsegels und das Tauwerk der Oberblinde waren beide $\frac{1}{4}$ Teil in der Dicke des Tauwerks vom Großmarssegel. Die Großhalsen, meinte er, müssen für je 9 Fuß, die sie lang waren, 1 Daumen dick am Knoten sein, $\frac{1}{2}$ bis $\frac{7}{10}$ der Garne am Halsenknoten war genug für die Großschot und die Fockschot und $\frac{3}{4}$ Teil der Garne von den Halsen war für die Marssegelschoten (7).

Die Großdrehreeps und die Stengewindreeps durften auf jede 11 Fuß, die sie lang waren, 1 Daumen dick sein. Die Kardeele mußten die halbe Dicke der Hoofdtaue haben und die Hälfte der Kardeelgarne für die Drehreeps in der Stenge. Die Anzahl der Garne von den 2 Hoofdtauen ist für das Stag dieser Want.“

Für die Länge aller Taue will ich nicht die vielen Reihen, die für jedes Schiff unterschiedlich sind, beschreiben, da dies für viele nicht

interessant ist. Einige Dinge, die mit den Verhältnissen zu tun haben, will ich jedoch noch anführen:

Das Großstag hat, einschließlich der Schlinge um den Masttopp, eine Länge von 1 und $\frac{1}{10}$ Schiffslänge, das Fockstag rund die Hälfte des Großstags, die Groß- und Fockhalsen einmal die Schiffslänge, die Groß- und Fockschot die doppelte Länge der Halsen.

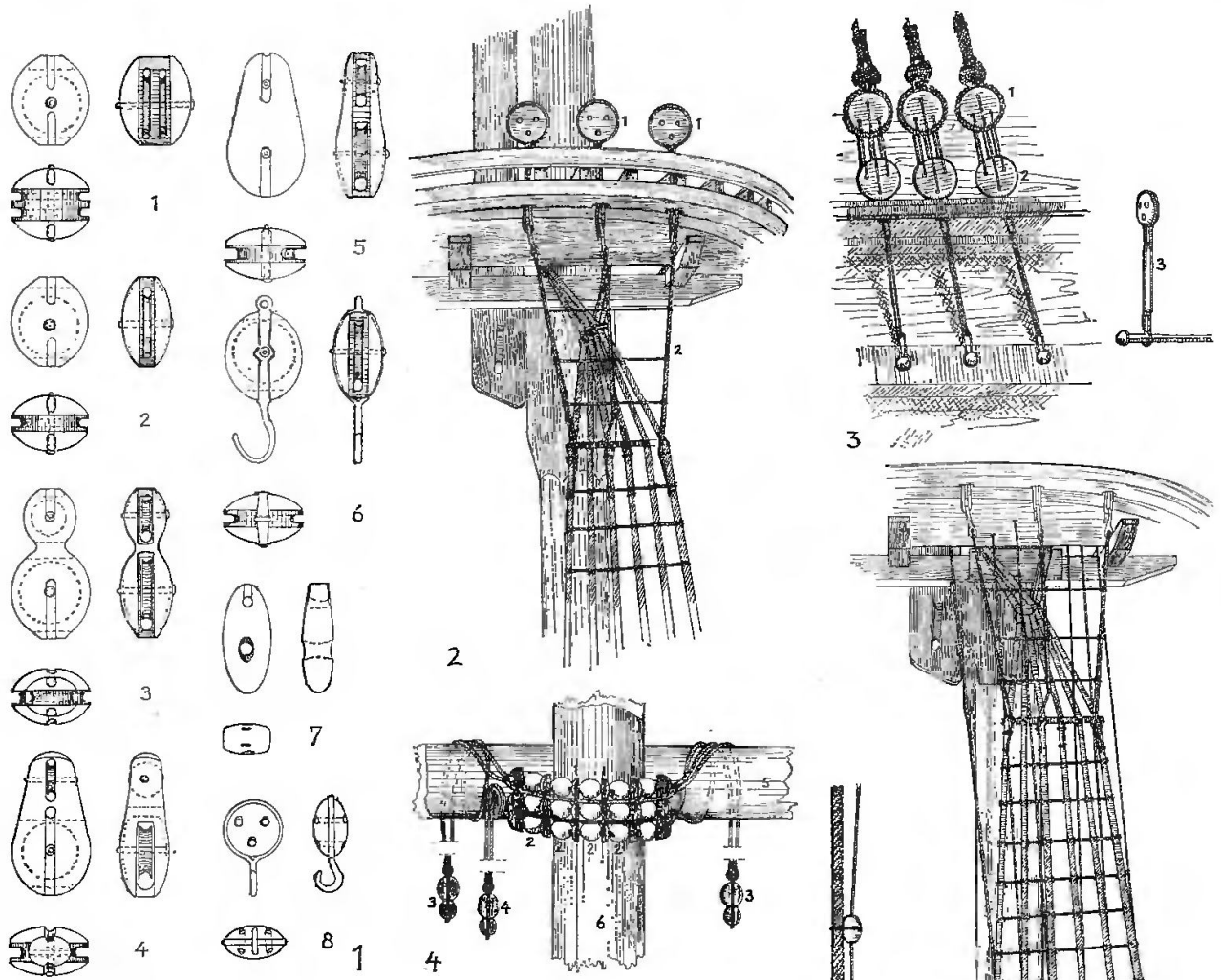
Auf Seite 115 folgt noch eine Reihe von Taulängen in Verhältnissen, die von Jacobus Robijn aufgestellt wurden. Diese Beschreibung ist nicht so lang wie viele andere und für jedes Schiff anwendbar.

Die Blöcke

Blöcke sind Heißwerkzeuge aus Holz, die wir heute Flaschenzug oder Rollenzug nennen. Auf Schiffen, die Segel führen, wurden Blöcke in vielfältiger Form verwendet. Im 17. Jahrhundert waren die Blöcke von unterschiedlicher Größe und auch verschieden in der Form. Alle Blöcke waren aus Holz. Die am häufigsten für Blöcke benutzte Holzsorte war das Eschenholz (1).

Nicht alle Blöcke waren mit Scheiben versehen wie beispielsweise die Jungfern; das waren runde Blöcke mit drei Löchern, die quer durch sie hindurchgingen. Im allgemeinen wurden sie doppelt so dick wie die Wanten gemacht, denen sie dienten. Um den Block herum lief eine Rille, in der das Wanttau lag. Die Größe schwankte zwischen 6 und 11 Daumen. Die Jungfern dienten dazu, die Wanttaue steifzusetzen. Die Großwanten hatten an jeder Bordwand sechs bis mitunter auch zehn Wanttaue, und jedes Tau mußte mit zwei Jungfern versehen werden, eine in das Wanttau eingebunden und eine in Eisen eingesetzt und an der Rüste befestigt. Der Eisenbeschlag an der Jungfer wurde Püttingeisen genannt (2, 3).

Jungfern wurden auch an den Racks be-



1 Verschiedene Formen der Blöcke

1. Doppelscheibenblock
 2. Einscheibenblock
 3. Violinblock
 4. Toppnantenblock
 5. Doppelscheibenblock übereinander
 6. Kattblock
 7. Blindewächterblock, auch Konterwächterblock oder Jungfer mit einem Loch genannt
 8. Jungfer mit Haken
- 2 Püttingswanten unter der Mars und auch unter der Brammars
1. Jungfern mit Püttingeisen
 2. Püttingswant
- 3 Jungfern an den Bordwandrüsten
1. Jungfern an Wanttauen angestropft
 2. In Eisen geschmiedete Jungfern, die durch die Rüsten mit den Berghölzern verbunden sind
 3. Kettenkonstruktion der untersten Jungfer

- 4 Rack der Großbrah und der Fockbrah; zwei Takel für das Klaufall und ein Takel für das Racktau
1. Schlieten
 2. Rackklotjes
 3. Klaufalltakelblock
 4. Racktakelblock
 5. Großbrah
 6. Großmast
- 5 An die Wanttaue angebundene Leitkautschen der Wanten, durch die die hohlen Partien des laufenden Guts geschoren wurden

nutzt. Die Racks hatten die Aufgabe, das Auf- und Niederholen der Rahen an den Masten zu erleichtern. Sie bestanden aus länglichen Holzstücken, als Schlieten bezeichnet, zwischen denen runde Holzkugeln saßen, die Klotjes genannt wurden. Sowohl in den Schlieten als auch in den Klotjes waren Löcher, durch die Taue gesteckt waren. Die Schlieten und Klotjes waren abwechselnd aufgezogen, es mußte jedoch immer mit einer Schliete begonnen werden. Die Größe des Racks wurde in der Anzahl der Schlieten ausgedrückt; die Anzahl betrug sechs, sieben oder manchmal auch neun Stück, mit zwei oder drei Reihen Klotjes dazwischen. Die Tauenden kamen durch die Jungfer, die neben dem Rack an der Rah um den Mast steifgesetzt werden (4). Dieselben runden Kugeln mit durchgehenden Löchern waren in halber Höhe der Großwanten und der Fockwanten angebunden und wurden Leitkauschen genannt (5). Die meisten wurden als Schmuck aufgehängt, da nicht alles Tauwerk durch sie hindurchlief. Die Taue, die üblicherweise durch sie hindurchliefen, waren die Geitae, die Gordings und Brassen. Manchmal wurden Jungfern auch für das Taljereep des Besanstengestags gebraucht. Dieses Stag wurde unter dem Großmast durch einen Block ohne Scheibe abgefangen, der nur ein rundes Loch hatte. Diese Blöcke wurden Blöcke mit Rattegatt genannt und hatten auch häufig die Form einer Jungfer. Es gibt also Jungfern mit einem Loch und mit zwei oder drei Löchern (6, 7, 8).

Auch die Spruten der Bulins wurden durch einen Block mit Rattegatt aufgefangen, durch das die Bulin saß (9, 9 A).

Dann gab es noch die Blöcke der Blindewächter, die meistens Konterwächter genannt wurden (10). Das waren längliche flachrunde und an den Enden konisch zulaufende Holzstücke, manchmal bis zu zwei Fuß lang, mit einem runden Loch, mit dem die langen Schenkel der Blinde aufgefangen wurden.

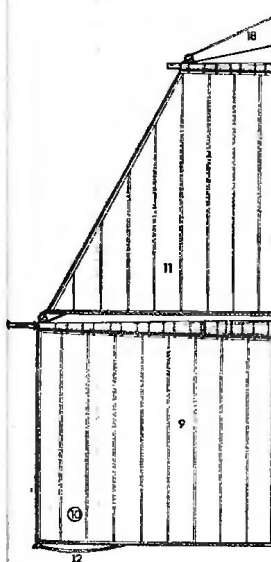
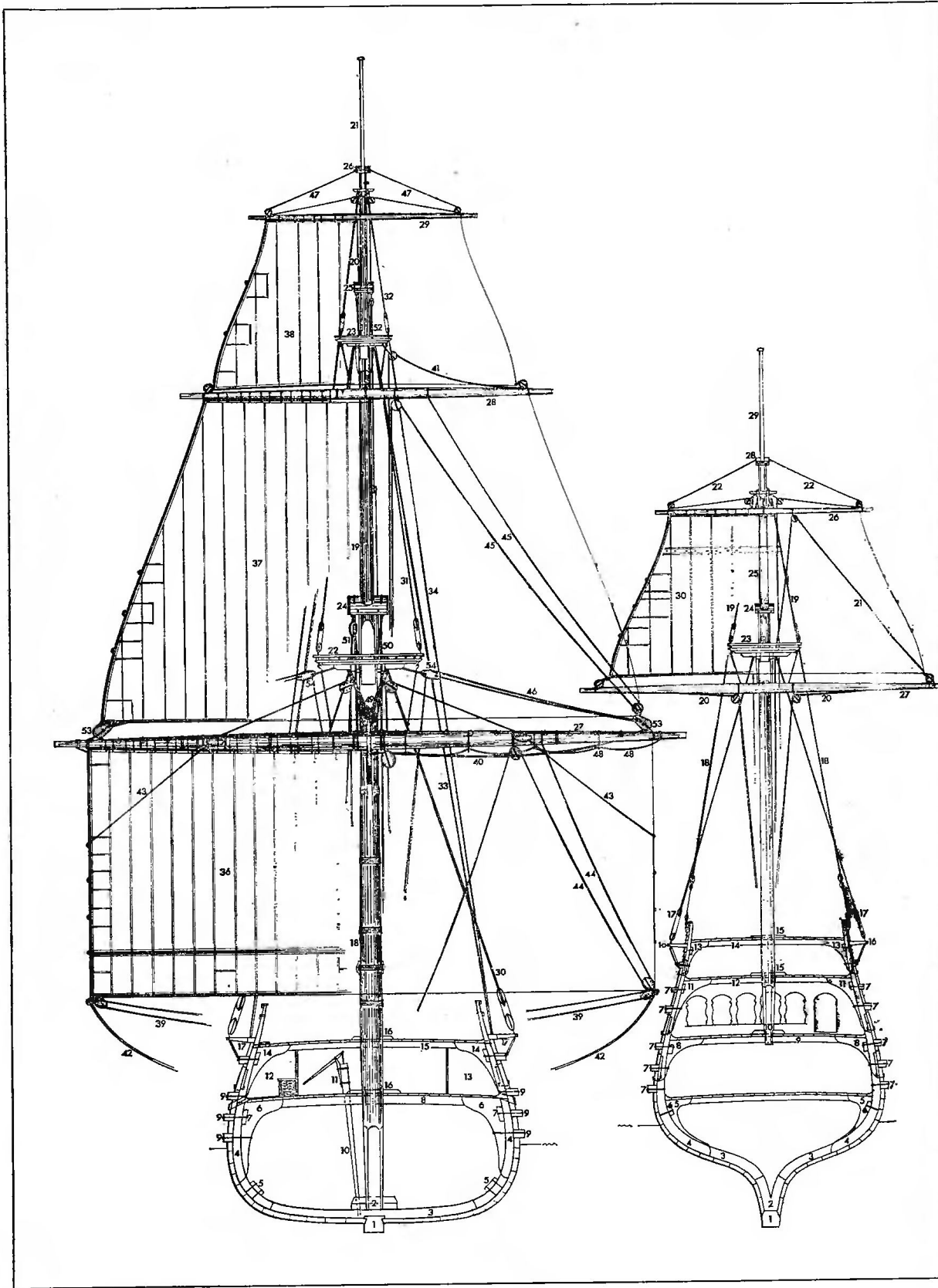
Durch ein Loch an einem der konischen Enden wurde ein Tau geschoren, mit dem dieser Block an das Fockwant gebunden wurde.

Auch die Scheiben in den Blöcken machte man gewöhnlich aus Eschenholz. Bei den Blöcken, die besonders schwere Kräfte aufzunehmen hatten, zog man jedoch Pockholzscheiben vor (11). Große Blöcke, so wie die Stengewindreepblöcke, wurden meistens auch mit Scheiben aus Bronze versehen.

Dasselbe gilt für die Knechte; die waren in den meisten Fällen auch mit Scheiben aus Kupfer oder Bronze versehen; bei kleineren Schiffen auch mit Pockholzscheiben.

Die Knechte konnten als auf dem Orlopdeck oder dem Oberdeck stehende mehrscheibige Blöcke angesehen werden; deshalb wurden sie auch Standblöcke genannt (13, 14). Sie standen hinter dem Groß- und Fockmast. Hinter den beiden Masten stand immer ein Großknecht, der für die unterste und schwerste Rah an dem entsprechenden Mast diente. Die Knechte hatten zwei, drei oder manchmal noch mehr Scheiben, über die das Kardeel führte. Der Gegenblock war der Kardeelblock. Dieser Block hatte ebenfalls zwei, drei oder vier Scheiben und in der Oberseite ein Loch, durch das das Drehereep der Großrah oder Fockrah lief. Die holende Part des Kardeels kam immer von einer Scheibe im Knecht, und es war so geschoren, daß dieser Teil in Richtung des Spills zu liegen kam, denn mit dem Spill wurde die Rah geheißt. Der Kardeelblock war viereckig mit abgerundeten Ecken und enthielt mehrere Scheiben; er war höher als breit und nach oben zugespitzt. Durch diesen zugespitzten Teil war das Drehereep geschoren. Bei mehreren Kardeelblöcken wurde oben noch eine kleine Talje befestigt, um den Block in seine Position zu heißen.

Gienblöcke waren schwere dicke zwei- oder dreischeibige Blöcke zum Heißen von schweren Gütern oder Geschützen (15, 16). Sie wurden mit Hangern um die Toppen der



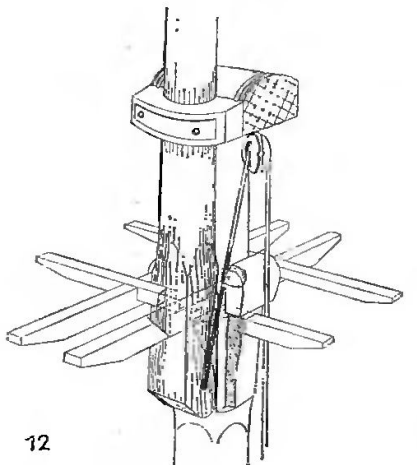
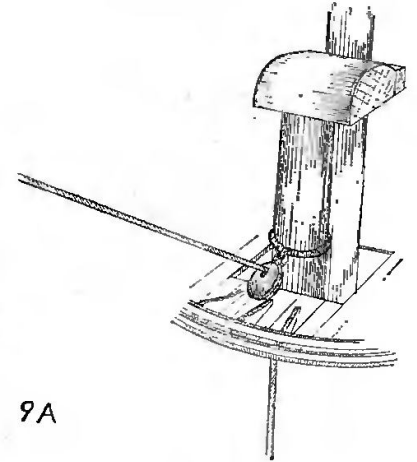
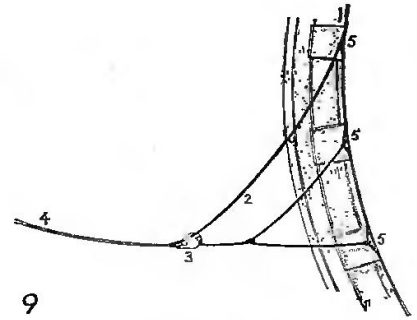
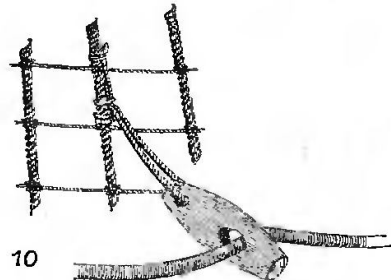
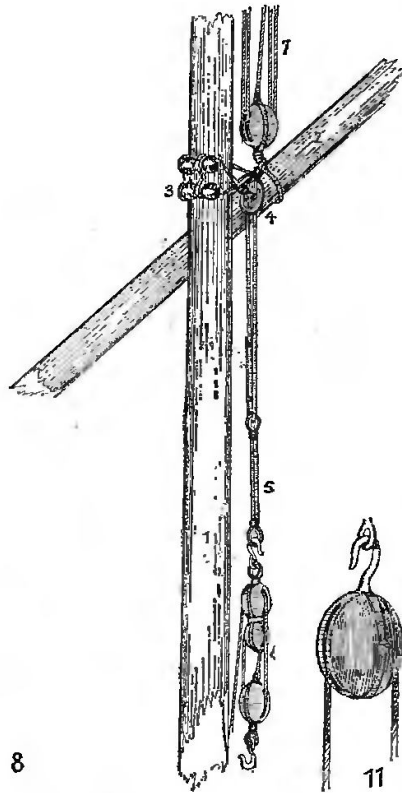
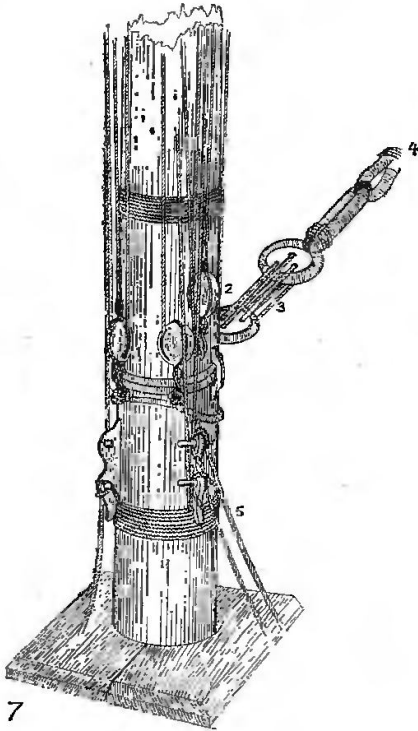
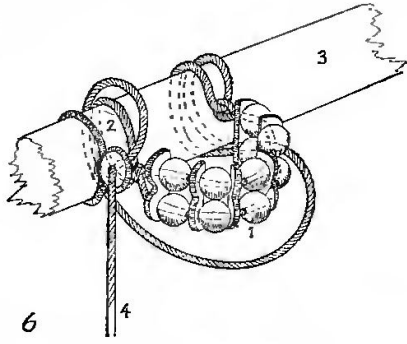
- 43 Großdempgordings
- 44 Großgeitau
- 45 Großmarssegelgeitau
- 46 Großrahtoppnanten
- 47 Großmarsrahtoppnanten, sind Groß-
bramrahshoten
- 48 Großbramrahtoppnanten
- 49 Springperde mit Perdeleinen
- 50 Stropp des Großstags um den Masttopp
- 51 Großrahreep
- 52 Großstengereep
- 53 Großbramstengereep
- 54 Großrahtoppnant
Schotblöcke
- 55 Toppnantblöcke unter der Mars

Schiffsquerschnitt vor dem Besanmast

- 1 Kiel
- 2 Sogstück
- 3 Bauchstück
- 4 Sitzer
- 5 Knie unter dem Decksbalken der Kon-
stapelkammer
- 6 Weger unter dem Decksbalken
- 7 Berghölzer
- 8 Knie unter dem Decksbalken des Schanz-
decks
- 9 Decksbalken unter dem Schanzdeck
- 10 Unterkante Besanmast
- 11 Knie unter den Decksbalken der Offi-
ziersunterkunft
- 12 Balken unter diesem Deck
- 13 Knie unter dem Kampanjedecksbalken
- 14 Balken dieses Decks
- 15 Fischung vom Besanmast
- 16 Besanrüste
- 17 Besanwanttaue
- 18 Besanbrampardune
- 19 Besanstengewanttaue
- 20 Kreuzsegelschoten
- 21 Kreuzsegelgeitau
- 22 Kreuzrahtoppnanten
- 23 Besanmast
- 24 Eselhaupt am Besanmast
- 25 Kreuzstenge
- 26 Kreuzrah
- 27 Bagienrah
- 28 Eselhaupt Kreuzrah
- 29 Kreuzflaggenstenge
- 30 Kreuzsegel mit Bolten

Bugsprriet von vorn gesehen

- 1 Bugsprriet
- 2 Blinderah
- 3 Oberblinderah
- 4 Sprietmars
- 5 Sprietmast
- 6 Eselhaupt auf dem Bugsprrietknie
- 7 Eselhaupt auf dem Sprietmast
- 8 Göschenstenge (Flaggenstenge)
- 9 Blindeseigel
- 10 Löcher in den Ecken für das zurückfal-
lende Wasser (Augen der Blinde genannt)
- 11 Oberblindeseigel
- 12 Schenkel für die Blindeschoten
- 13 Blindegeitau
- 14 Blindetoppnanten, laufen nach dem Stag
- 15 Oberblindeschoten
- 16 Oberblindebrassenschenkel und Brassen
- 17 Oberblindegeitau
- 18 Oberblindetoppnanten



6 Marssegelrack

1. Schlietenrack
2. Jungfer mit einem Loch
3. Marsrah
4. Marsrahacktau

7 Fuß des Großmastes

1. Unterblöcke der Klaufallen
2. Unterer Block des Racktakels
3. Jungfer des Besanstags
4. Besanstag
5. Holende Parten von Rack- und Klau-
falltakel, am Mast belegt

8 Rack der Besanrute mit Takel

1. Besanmast
2. Besanrute
3. Schlietenrack
4. Jungfer mit 2 Löchern
5. Lose Schenkel
6. Racktakel
7. Rutentakel

9 Bulin mit Spruten

2. Bulinspruten

3. Bulinblock mit Rattgatt

4. Bulin

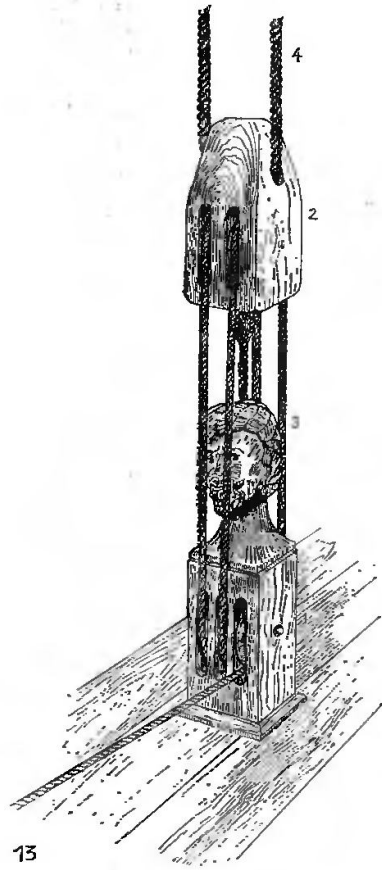
5. Legel

9A Block mit Rattgatt am Masttopp

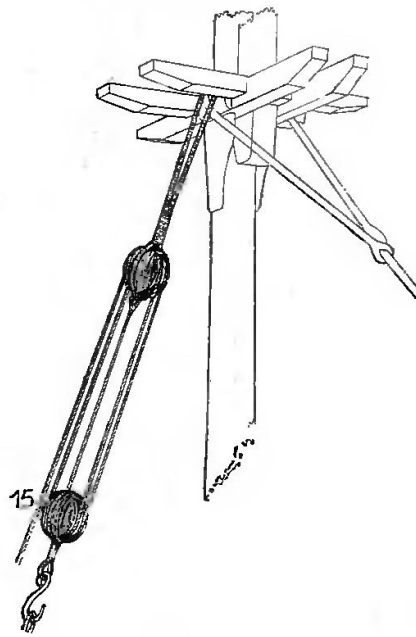
10 Blindewächterblock, wurde unten im Fockwanz angebunden und hielt den langen Schenkel der Blindeschot vom Wasser frei.

11 Stengereepblock mit Beschlag, wurde auch in einen schweren Stropp mit einem Haken daran eingebunden. Mit Metall- oder Pockholzscheiben versehen.

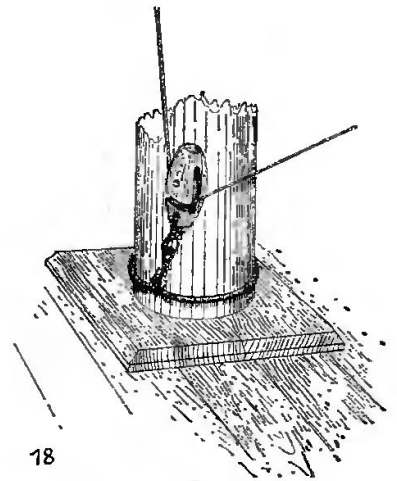
12 Die Scheibe in der Stenge war bei schweren Stengen aus Metall, bei kleineren Stengen auch aus Pockholz.



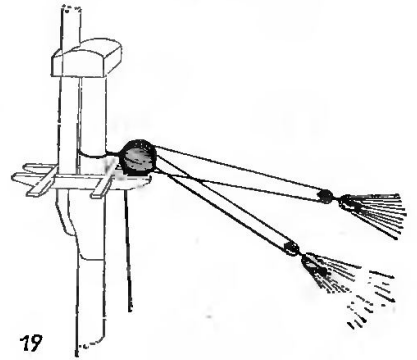
13



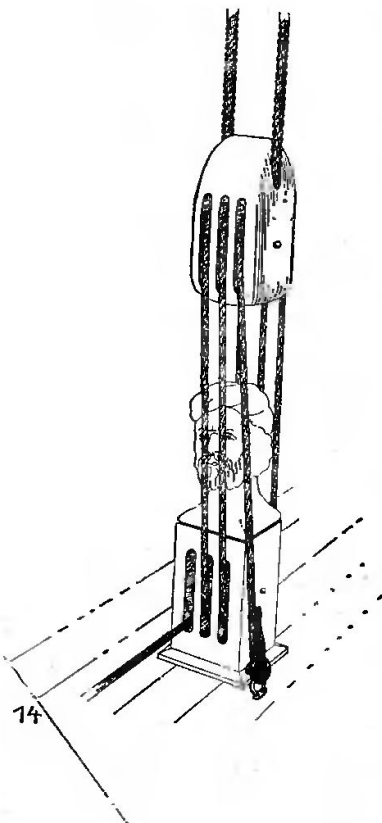
15



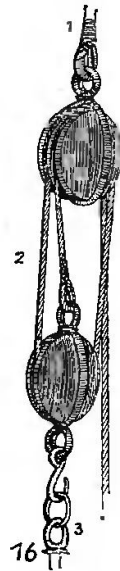
18



19



14



16



17

13 Decks knecht mit 3 Scheiben, ein Kardeelblock mit 2 Scheiben, üblich bei

kleineren Schiffen. Auch die Knechte führten Metallscheiben.

1. Decks knecht
2. Kardeelblock
3. Kardeelkabel
4. Rahreep

14 Decks knecht und Kardeelblock, beide mit drei Scheiben. Die feste Part mit einem Ring am Deck befestigt.

15 Takel mit festem Hangerstropp um den Masttopp. Häufig waren die Unterseiten der Hanger mit einem Auge versehen. Dann wurden die Takel mit einem Haken angehakt

16 Takel am Masthanger, von denen zwei hinter den Wanten hingen. Eines der Takel konnte mit einem Haken von dem Hanger abgenommen werden.

1. Hangerstropp mit Auge
2. Takel
3. Ringbolzen an der Rüste

17 Takel mit einem Violinblock oben

18 Kinnbackenblock am Fuß des Großmastes

19 Die Besanrute wurde durch den Bekajerblock hochgehalten, der mit zwei Blöcken am Spinnkloben der Hahnepoten getakelt war, die zur Besanrute führten.

Masten geführt. Mit Masten waren die untersten und dicksten Mastteile bezeichnet. Der Topp saß über den Salingen.

Ebenfalls mit Hangern um die Toppen hingen die Garnattakel oder auch nur Garnaten genannt. Sie dienten dazu, die Wanten spannen zu helfen, hatten jedoch auch andere Aufgaben. Das waren ebenfalls schwere Blöcke, wobei manchmal zwei Blöcke zusammen übereinander saßen, doppelte Blöcke in Form einer Violine, die darum auch Violinblöcke genannt wurden (17).

Neben den Großknechten standen noch einige kleine Knechte. Sie dienten dazu, die holenden Teile des Stengewindreeps durchzuholen, ebenso wie die Fallen der Marsrah. Die Oberseiten aller Knechte wurden in der Mitte des 17. Jahrhunderts in Form von Mannsköpfen geschnitzt. Die „Prins Willem“ hatte sechs solcher geschnitzten Knechte, wobei die Köpfe mit Turbanen geschmückt wurden.

Am Fuß von Fock- und Großmast saßen schwere Stropps mit einer Kausch am Ende. Das ist eine Art eiserner Führung, in eine Lasche eingebunden. Darin konnte noch ein besonderer Block eingehakt werden, der sogenannte Kinnbackenblock: ein langer Block mit einer Scheibe (18). Diese Blöcke waren oben an einer Seite offen, wodurch das Tau über die Scheibe gelegt und so für viele Zwecke genutzt werden konnte. An einer Seite war ein Haken durch ein Tau mit dem Block verbunden. Die Blöcke waren zwei oder drei Fuß lang. Als letzter der schweren Blöcke noch der Bekajerblock, ein schwerer Zweiseibenblock, mit dem der Topp der Besanrute hochgehalten wurde (19).

Die Bewaffnung

Zuerst müssen die Angaben von Schiffslänge und -breite bekannt sein, denn das waren die Basismaße, von denen man bei der Berech-

nung ausging; hinzugefügt wurde die Seitenhöhe. Das Verhältnis dieser drei Maße war folgendes: Schiffslänge 10, Schiffsbreite $2\frac{1}{2}$, Schiffshöhe 1. Die Maße in Fuß wurden miteinander multipliziert, um das zulässige Gewicht in Eisen für das Geschütz zu erhalten.

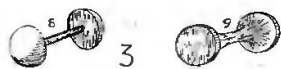
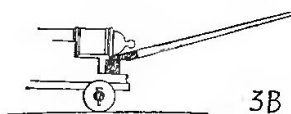
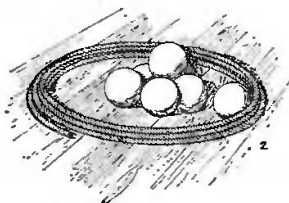
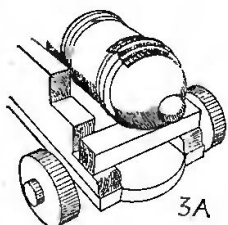
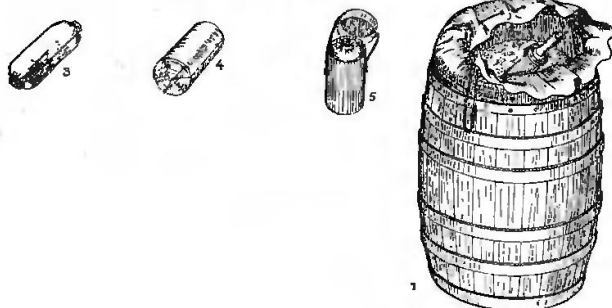
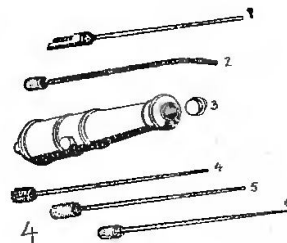
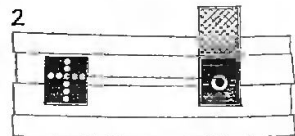
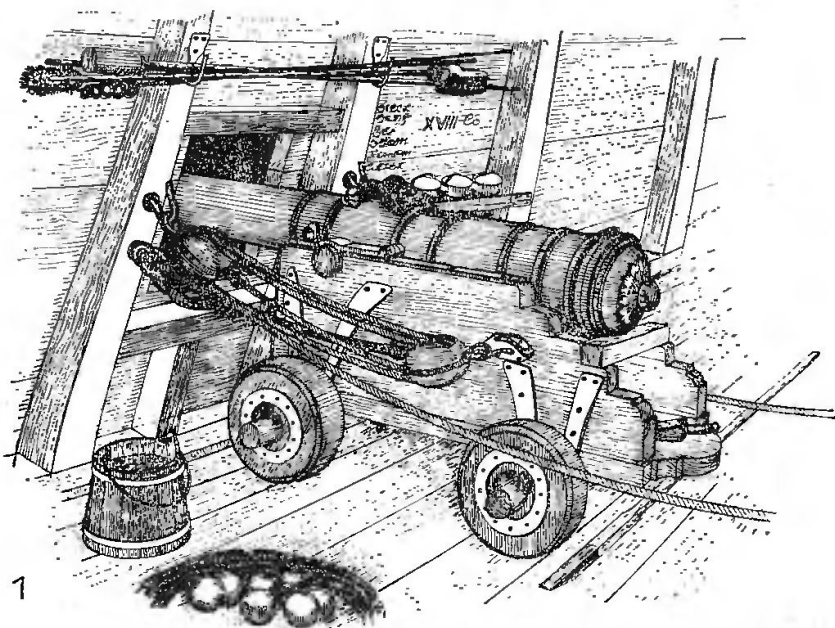
Der Orlop, das Deck, auf dem das meiste und schwerste Geschütz stand, wurde bei großen Schiffen ziemlich hoch gehalten, da das für das Abziehen des Qualms und der Pulverdämpfe notwendig war. Es dauerte immer einige Zeit, bevor dieser Rauch durch die Grätingsluken verschwunden war. Dieser Raum konnte auf Schiffen von 170 Fuß Länge und mehr wohl 8 bis 10 Fuß zwischen den Decks hoch sein.

Wenn man das Gewicht der Geschütze kannte, die auf dem Orlop untergebracht werden mußten, konnte man die Pfortengröße auf Maß genau aushacken. Auf dem Orlop und in der Konstapelkammer unseres Modells befinden sich 24 Geschützpforten, davon 4 Pforten in der Konstapelkammer. Die 6 vordersten Pforten scheinen später beim Umbau der PRINS WILLEM zum Kriegsschiff eingebaut worden zu sein.

Auf dem höher gelegenen Oberdeck zählte man an dem Modell 18 runde Pforten; außerdem noch vier kleine Pforten über der Konstapelkammer, 4 kleine Pforten auf der Steuerpflicht, 2 runde Pforten auf dem Kampjedeck und 2 Pforten in der Hütte. Insgesamt hatte das Modell Geschützpforten für 56 Stücke.

Da wir aber wissen, daß das Schiff kaum mehr als 42 Geschütze geführt hat, werden verschiedene Luken auf dem Oberdeck nur als Lichtöffnungen gedient haben, die bei schlechtem Wetter geschlossen werden konnten. Sicher ist, daß bei der Schlacht, an der das Schiff teilgenommen hat, hinter jeder Luke auf dem Orlop Geschütze gestanden haben, weil für diesen Zweck Pforten eingebaut wurden (1).

Für die Geschütze werden die Pforten



1 Ein Geschütz, das 18 Pfund schwere Kugeln schießen konnte, vor einer Pforte aufgestellt. Über dem Geschütz die Attribute zum Laden und Reinigen. Über oder neben der Pforte wurde die Anzahl der Pfunde der Kugel geschrieben, sowie die Namen der Kanoniere, die diesem Geschütz zugeteilt waren. Neben dem Geschütz ein Bottich mit Wasser zum Kühlen des Stücks nach 7 Schüssen.

2 Um die Geschützportfenster auf jedem Schiff im gleichen Verhältnis zu haben, war eines der Systeme, die Höhe der Pforte 6 mal der Geschützöffnung zu nehmen und 5 mal für die Breite. Die Abstände zwischen den Pforten sollten dann 3 mal die Pfortenöffnung sein oder von Pfortenmitte bis Pfortenmitte 20 Geschützöffnungen.

- 3
1. Eine Beuteltonne mit Pulver und einer Maßschaufel
 2. Die Kugeln wurden bei Gefechtshandlungen in aufgerollte Trossen gelegt
 3. Eine aus Leinen genähte Kartusche
 4. Eine Kartusche aus Papier
 5. Eine Kartusche in der Kartuschenbüchse
 6. Eine Stangenkugel mit Scharnier
 7. Eine Kettenkugel
 8. Eine Bolzkugel
 9. Eine Knüppelkugel

3A Für jedes Geschütz gingen 4 Lappen Deckblei mit.

3B Zu jedem Geschütz gehörte ein Hebel, um das Geschütz anzulüften oder seine Position zu verändern.

4 Werkzeuge zum Laden und Reinigen des Geschützes

1. Ein Löffel
2. Ein Setzer aus Tau
3. Ein Holzpfropfen für die Mündung
4. Ein Wischer
5. Ein Wischer mit Schaffell
6. Ein Setzer

wohl nicht groß genug gewesen sein. Mit dem schwersten Geschütz meine ich 24-Pfünder und schwerere. Das wird für ein Schiff, das für die Ostindische Kompanie als Handelsschiff gebaut wurde, zu schwer gewesen sein. Bei seinen 180 Fuß muß ich jedoch annehmen, daß es doch wohl mit verschiedenen Kattsporen und Steundern versehen war und vielleicht noch mit zwei oder vier 24-Pfündern. Deshalb werde ich die Größe der Pforten auf dem Orlop auch nach Geschützen von 18 Pfund berechnen. Eine allgemeine Regel für die Höhe der Pforten war sechsmal der Durchmesser der Geschützöffnung, für die Breite fünfmal der Mündungsdurchmesser. Der Abstand zwischen den Pforten auf dem Orlop mußte nach derselben Regel dreimal die Pfortenöffnung sein (2).

Auf dem Orlop der PRINS WILLEM werden die Pforten für die Geschütze von 18 Pfund wohl 30 Daumen hoch und 25 Daumen breit gewesen sein. Der Abstand zwischen den Pforten dürfte dann von Pfortenmitte bis Pfortenmitte 9 Fuß betragen haben, das waren 99 Daumen.

Ein guter Abstand von Pfortenmitte bis Pfortenmitte war 20 Laufmündungen. Die Laufmündung eines 18-Pfünders war 5 Daumen im Durchmesser, mit 20 multipliziert ergaben sich also 100 Daumen. Die runden Pforten auf dem Oberdeck waren kleiner, da dieses Deck auch mit leichteren Stücken bewaffnet war. Die Abstände dazwischen durften weniger groß sein, bis 6 Fuß; größere Abstände waren natürlich besser. Die Abstände der runden Pforten am Modell sind unterschiedlich, aber es war ja auch kein echtes Kriegsschiff. Diese Pforten werden in Wirklichkeit 20 Daumen im Durchmesser gewesen sein und im Höchstfall für 12-Pfünder berechnet, von denen dann auch nach meiner Meinung wohl einige aufgestellt waren.

Alle diese Angaben für die Größe der Pforten konnte man nur kennen, wenn man wußte, wie schwer das Geschütz war.

Die Berechnungen werde ich jetzt folgen lassen. Schwere oder Gewicht der gesamten Anzahl an Stücken für ein Kriegsschiff war zwei Pfund Eisen auf einen Kubikfuß Schiffsraum. Das bedeutete Schiffslänge \times Schiffsbreite \times Schiffshöhe.

Schiffslänge 180 Fuß \times Breite 45 Fuß = 8100. 8100 Fuß \times 18 Fuß Höhe = 145.800 Kubikfuß.

Die Berechnung der Gewichtsverteilung war wie folgt: die Hälfte des berechneten Eisengewichts wurde in so viele Stücke aufgeteilt, wie Pforten auf dem Orlop waren; die andere Hälfte teilte man wieder in zwei Teile, von denen die eine Hälfte das Geschütz auf dem Oberdeck ausmachte; die letzte Hälfte, also ein Viertel des Gesamtgewichtes, wurde dann über die Decks der Back und der Kampanje verteilt. Wenn die PRINS WILLEM als Kriegsschiff gebaut worden wäre, würden auf dem Orlop 26 Stücke von 24 Pfund (davon 4 in der Konstapelkammer) mit einem Gesamtgewicht von 115.000 bis 120.000 Pfund gestanden haben.

Auf dem Oberdeck 22 Stücke von 12 Pfund mit einem Gesamtgewicht von 70.000 Pfund und auf den darüberliegenden Decks noch einmal 20 Stücke von 8 Pfund mit einem Gesamtgewicht von 48.000 Pfund Eisen. Dann hatte man noch etwa 52.000 Pfund bis 53.000 Pfund für die Kugeln an Gewicht übrig.

Dieses Gewicht an Geschützen und Kugeln würde das Schiff nur einen Fuß tiefer in das Wasser sinken lassen.

Das lasttragende Vermögen eines Schiffes wurde im 17. Jahrhundert wie folgt ausgerechnet (für ein Schiff von 180 Fuß Länge und 45 Fuß Breite): Die Kiellänge, die dann 150 Fuß war, wurde mit dem Tiefgang multipliziert, den das Schiff bei voller Belastung hatte, und das waren 11 Fuß; das Ergebnis hiervon wurde mit der Schiffsbreite multipliziert, die über die ganze Länge gemittelt 40 Fuß betrug.

Das Tragvermögen des Bugs wurde etwas anders berechnet, da dieser Teil mehr über Wasser ragte. Die Länge des Bugs, die vor dem Kiel herausragte, war etwa 30 Fuß. Davon wurde die Hälfte, 15 Fuß, mit dem Tiefgang von 11 Fuß multipliziert; diese Zahl wurde mit der Schiffsbreite, die vorne am Bug schmaler als in der Mitte war, nämlich

36 Fuß, multipliziert. Diese Endzahl wurde durch zwei geteilt.

Von den obengenannten aufgezählten Zahlen wurde 1 Fuß vom Tiefgang für das schräge Auflaufen vom Kiel zur Kimm abgezogen. Dem Ergebnis wird das Volumen des unter dem Kiel herausragenden Kielbalkens hinzugezählt.

Alles in der Reihenfolge ergibt das folgende Ergebnis:

Länge × Breite × Tiefgang Rumpf 150 Fuß × 40 Fuß × 11 Fuß =	66.000 Kubikfuß
Bug 15 Fuß × 36 Fuß × 11 Fuß = 4940 : 2 =	2.470 Kubikfuß
	68.470 Kubikfuß
Abzug für das ansteigende Flach 1 Fuß Tiefgang × 105 Fuß Flachlänge × 29 Fuß Flachbreite =	3.045 Kubikfuß
	65.425 Kubikfuß
Dazu kommt wieder das Volumen des Kiels 1½ Fuß hoch × 2 Fuß breit × 150 Fuß lang =	450 Kubikfuß
Die gesamte Wasserverdrängung =	65.875 Kubikfuß
Ein Kubikfuß hat einen Inhalt von	23 Liter
	197.625
	1.317.500
	1.515.125 Liter =
	3.030.250 Pfund Wasser

Man rechnete in Pfunden Wasser, und die Wasserverdrängung wurde in Lasten gerechnet. Eine Last waren 4000 Pfund Gewicht oder 2000 Kilo oder als Inhaltsmaß 2000 Liter Wasserverdrängung.

Die gesamte Wasserverdrängung betrug 757 Lasten, nämlich 3.030.250 Pfund Wasser.

Das Nutzladungsvermögen war 600 Lasten oder 1200 Tonnen. Für die Bewaffnung und andere Schiffsbedürfnisse waren 157 Lasten übrig. Außer dem Gewicht aller Geschütze

gab es noch viele Lasten an anderem Eisen, das auf einem Schiff benötigt wurde, wie Anker, Hängen für die Luken der Pforten, Bolzen, Krampen, Ringe, Nägel, eiserne Kugeln, viele kleine eiserne Waffen, mit denen verschiedene Verschläge und Kammern abgedeckt und ausgeschlagen wurden.

Die eisernen Geschütze, die die PRINS WILLEM höchstwahrscheinlich geführt hat, werden von dem folgenden Kaliber gewesen sein:

4 Stück von 24 Pfund Kugeln	=	4 × 6800 Pfund	=	27.200 Pfund Eisen
22 Stück von 18 Pfund Kugeln	=	22 × 4300 Pfund	=	94.600 Pfund Eisen
10 Stück von 12 Pfund Kugeln	=	10 × 3500 Pfund	=	35.000 Pfund Eisen
6 Stück von 8 Pfund Kugeln	=	6 × 2000 Pfund	=	12.000 Pfund Eisen

42 Stück mit einem Gesamtgewicht von 168.800 Pfund Eisen

Das waren etwas mehr als 42 Lasten. Mit diesem Gewicht wurde das Schiff $\frac{3}{5}$ Fuß tief belastet, was im Verhältnis zu den 600 Lasten Tragfähigkeit nicht so sehr viel war. Allerdings muß man das Gewicht der Kugeln, des Pulvers und anderer Sachen, die für das Ge-

schütz benötigt wurden, hinzufügen. Auf einer normalen Reise wurde für jedes Stück Geschütz an Kugeln mitgenommen: für 25 Schüsse Schießpulver, 30 runde Kugeln, 11 Stangenkugeln, 4 Schüsse Schrot und verschiedene Kettenkugeln (zusammen 50 Kugeln).

Für alle Geschütze waren das:

Für 4 Stück von 24 Pfund	200 Kugeln von 24 Pfund	=	4800 Pfund Eisen
Für 22 Stück von 18 Pfund	1100 Kugeln von 18 Pfund	=	19800 Pfund Eisen
Für 10 Stück von 12 Pfund	500 Kugeln von 12 Pfund	=	6000 Pfund Eisen
Für 6 Stück von 8 Pfund	300 Kugeln von 8 Pfund	=	2400 Pfund Eisen
Für 42 Stück insgesamt		2100 Kugeln	33000 Pfund Eisen

Damit kann festgestellt werden, daß für die Bewaffnung auf der PRINS WILLEM etwa 50 Lasten mitgeführt wurden; das ist $\frac{1}{12}$ des Nutzlastgewichtes.

Mit den Schüssen an Schießpulver wird die mittlere Ladung pro Kartusche gemeint sein, von denen 1050 mitgenommen wurden.

42 × 25 Schüsse = 1050 Schüsse mit insgesamt 17.600 Pfund Schießpulver. Dazu kommen noch die Probeschüsse, für jedes Stück zwei Probeschüsse gerechnet, für die 932 Pfund Pulver notwendig war; für Probeschüsse wurde mehr Pulver gebraucht als für die ständigen Schüsse. Dafür noch die folgenden Zahlen:

Kugelgewicht	Probeschuß	Ständiger Schuß	Sturmschuß
24 Pfund Kugel	16 Pfund Pulver	12 Pfund Pulver	9 Pfund Pulver
18 Pfund Kugel	12 Pfund Pulver	9 Pfund Pulver	7 $\frac{1}{2}$ Pfund Pulver
12 Pfund Kugel	9 Pfund Pulver	7 Pfund Pulver	6 Pfund Pulver
8 Pfund Kugel	8 Pfund Pulver	6 Pfund Pulver	4 $\frac{1}{2}$ Pfund Pulver

Manchmal wurden mit einem Schuß 2 runde Kugeln abgeschossen; daher auch die größere Anzahl Kugeln in bezug auf die Schußpulver. Weiter ging für jedes Stück als Vorrat mit (3, 4):

- 1 Elle altes Segeltuch, um Schrotsäcke herzustellen
- 1 Hebel aus Holz
- 1 Kartuschenbüchse oder -behälter
- 1 Buch Kartuschenpapier

- 4 Pfropfen Deckblei für das Zündloch
- $\frac{1}{2}$ Pfund Ruß, um den Holzpfropfen in den Mündungen dichtzuschmieren
- Werg (ausgezupftes altes Tau) als Pfropfen im Lauf
- 1 Wischer mit drei Klötzen
- 1 Setzer mit Stock und 1 Setzer mit dickem Tau
- Für je zwei Stücke kamen hinzu:
- 1 Wischer mit Lammfell
- 1 Setzer
- 1 Löffel
- Für je 10 Stücke war notwendig (5):
- 1 Pulvertonne (bis 15 Stück)
- 2 Muhskeulen
- 1 Pfund Nähgarn
- 1 Dutzend Nadeln
- 1 Pfund Bindgarn, Rotstein und Kartuschenstöcke
- 2 Bündel Leinen
- 3 Bündel Marlien
- $\frac{1}{2}$ Pfund Takelgarn
- $\frac{1}{2}$ Bündel Pfortentaue
- 3 Spleißhörner
- 2 Marlpfrieme
- 1 Blendlaterne
- 1 gewöhnliche Laterne
- 1 Daumenkraft (unter Obhut des Konstapels)

Für jeden Monat, den das Schiff unterwegs war, wurden 50 Pfund Lunte gerechnet, für die Wacher noch einmal 30 Pfund pro Monat. „Wacher“ waren brennende Luntten, die pro 1 Pfund 3 Tage brennen konnten. Große Schiffe hatten sicher 3 Wacher nötig, mit denen man zu jeder Stunde des Tages Feuer machen konnte, wenn es notwendig war. Dazu kam noch eine Kartuschenkiste, in der zwei Waagschalen mit 10 und 12 Pfund Gewichten und Pulvermaße sowie einige Pulvertrichter waren. Diese Kiste gehörte unter die Verwaltung des Konstapels, ebenso das noch folgende für jedes Stück Geschütz: 1 Stellklotz, 1 Keil, 1 Pfortenkrampe, 1 Ring für die Krampe.

Außerdem zusätzlich noch für je 2 Stücke (6):

- 3 Taljen mit Blöcken und Haken
- 2 (110 Faden) Zurrtaue für Taljen oder extra lange Taljen
- 1 Rad
- 1 Lünze (Art zum Heißen)
- 1 Schießbolzen mit Ring
- 1 Taljehaken mit Keil
- Und für vier Stücke noch:
- 1 Achse
- 1 Raperthaken mit Nägeln
- 1 Bolzen für die Raperts
- 1 Schließbügel (Art Abriegelung über die Zapfen)

Weiterhin alte Wanttaue für die Brocktaue und Setzer; Dweillaken zum Abschirmen der Pfortenkanten gegen das Feuer. Dies alles war für große Reise notwendig.

Das eiserne Geschütz war im Verhältnis schwerer als das Geschütz aus Bronze, das letztere war jedoch viel teurer. Die Legierungen für die metallenen Stücke waren unterschiedlich zusammengesetzt. Hier folgen fünf Zusammensetzungen:

- 9 Teile gelbes Kupfer
- 27 Teile rotes Kupfer
- 4 Teile Zinn

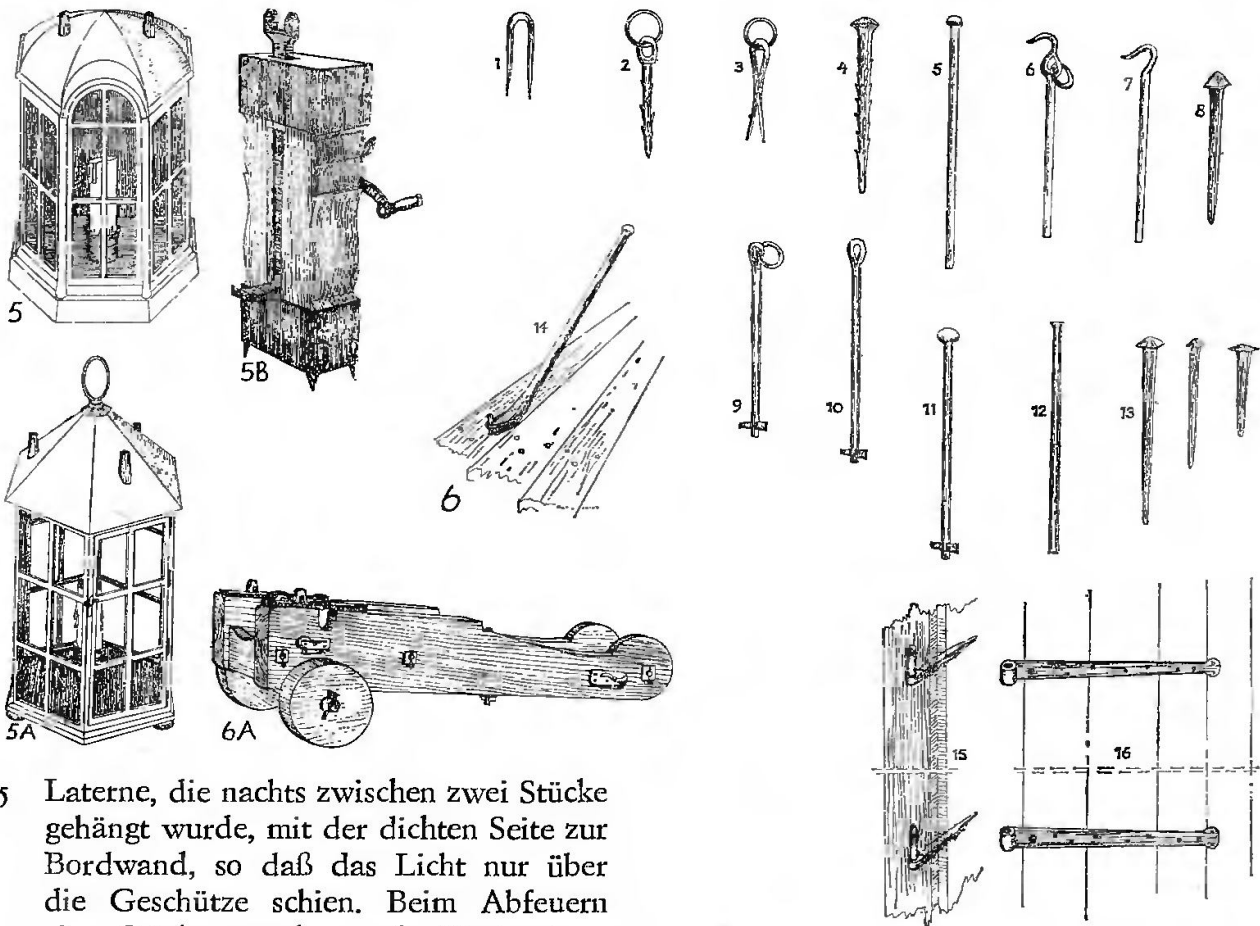
-
- 60 Pfund rotes Kupfer
 - 8 Pfund gelbes Kupfer
 - 10 Pfund Zinn

-
- 100 Pfund rotes Kupfer
 - 20 Pfund gelbes Kupfer etwas Zinn

-
- 100 Pfund rotes Kupfer
 - 10 Pfund Zinn
 - 8 Pfund Blei

-
- 100 Pfund rotes Kupfer
 - 5 Pfund Zinn

Damit ergaben sich auch einige Unterschiede im Gewicht der Stücke vom gleichen Kaliber, was allerdings bei Eisen auch vorkam. Das wird aber auch an den verschiedenen Profilierungen gelegen haben. Nachstehend



5 Laterne, die nachts zwischen zwei Stücke gehängt wurde, mit der dichten Seite zur Bordwand, so daß das Licht nur über die Geschütze schien. Beim Abfeuern eines Stückes wurde erst der Kartuschenbehälter über dem Zündloch mit einem Pfriem durchstochen. Um zu wissen, ob der Pfriem das Pulver berührt hatte, betrachtete man die Spitze. Diese mußte dann dunkler gefärbt sein. Wenn in der Nacht kein Licht zur Verfügung stand, konnte man durch Lecken an dem Pfriem feststellen, ob man gut gestochert hatte.

5A Gewöhnliche Laterne, die man überall benutzte, allerdings nur mit Zustimmung der Offiziere.

Bei Feindseligkeiten wurden geschlossene Laternen benutzt. Das waren Laternen mit einer Durchscheinöffnung an einer Seite, die auch noch verschlossen werden konnte. Sie wurden manchmal auch Blendlaternen genannt.

5B Daumkraft, diente dazu, schwere Gegenstände zu versetzen oder etwas vom Boden anzulüften. Stand unter Verwaltung des Konstapels.

6 Verschiedene Arten von Nagelbolzen und Eisenbeschlägen, die für das Bauen von Schiffen notwendig waren und wovon noch zur Reserve mitgenommen wurde

1. eine Krampe
2. ein Widerhakenbolzen mit Ring
3. eine Pfortenkrampe mit Ring
4. ein schwerer Widerhakenbolzen
5. ein Kopfbolzen, der mit einem Keil festgesetzt wurde
6. ein Bockshorn
7. ein Hakenbolzen
8. ein Kopfnagel
9. ein Ringbolzen mit Keil
10. ein Kopfbolzen mit Keil
11. ein Rundkopfbolzen mit Keil
12. ein gewöhnlicher Bolzen, der genietet wurde
13. Nägel verschiedener Größe
14. Kuhfuß, um schwere Nägel auszu ziehen
15. Türfingerlinge mit einem kleinen Apfel am oberen Türfingerling und einer kleinen Birne am unteren Türfingerling, die notwendig waren, um die Tür einzusetzen.
16. Türscharniere

6A Rollpferd mit 2 Rädern für ein kleines Geschütz

einige Gewichte von Stücken von 12 und 8 Pfund.

8 Stücke von 12 Pfund
eins von 3280 Pfund Eisen
eins von 3250 Pfund Eisen
eins von 3350 Pfund Eisen
eins von 3340 Pfund Eisen
eins von 3370 Pfund Eisen
eins von 3400 Pfund Eisen
eins von 3050 Pfund Eisen
eins von 3140 Pfund Eisen

8 Stücke von 8 Pfund
eins von 2410 Pfund Eisen
eins von 2400 Pfund Eisen
eins von 2300 Pfund Eisen
eins von 2270 Pfund Eisen
eins von 2290 Pfund Eisen
eins von 2370 Pfund Eisen
eins von 2300 Pfund Eisen
eins von 2350 Pfund Eisen

Um das Geschütz vorfahren zu können, wurden Wagen mit vier Rädern gebaut, bei kleineren Geschützen auch welche mit zwei Rädern. Die Namen für diese Karren wurden ständig anders geschrieben, weil sie mündlich übertragen wurden. Die meisten Kanoniere oder Konstapel konnten gar nicht oder kaum schreiben und lesen. So sprach man von Rapert, Rampert oder Rollpferd. Jetzt sagt man meistens Rollpferd. Die Maße für das Holz der Rollpferde waren nicht überall gleich. So kannte jede Gegend in Holland andere. Kleine Unterschiede in der Form hatte man bereits zwischen verschiedenen Werkstätten, die für die Werften in einem Gebiet arbeiteten. Durch das Einhalten fester Maße versuchte man, eine Einheitlichkeit zu erreichen. Die Unterkanten der Pforten, d. h. das lichte Maß der Untertempel, mußten danach 22 bis 23 Daumen über dem Deck des Orlopss gebaut werden. Damit wurden die Rollpferde alle auf gleiche Höhe gebracht. Der nächste Punkt war die Dicke der Seitenstücke (Wangen), die so dick wie der Kugeldurchmesser für das herzustellende Stück ge-

baut wurden, wobei weiterhin die Schräge der nach innen fallenden Bordwände berücksichtigt wurde, wodurch die Unterkante des Rollpferdes soweit wie möglich an die Bordwand gebracht werden konnte (7). Dann mußte der Lauf aus der Pforte ragen können und so hoch auf dem Rollpferd liegen, daß die Mündung in der Mitte der Pforte herauskam. Ein Boden wurde als unnötig angesehen. Dies waren Angaben aus den Jahren um 1650.

Van Ijk (1697) ist in seiner Beschreibung der Rollpferde ausführlicher. Er empfiehlt einen Boden.

Für ein Rollpferd eines 18-Pfünders schreibt er die folgenden Maße vor:

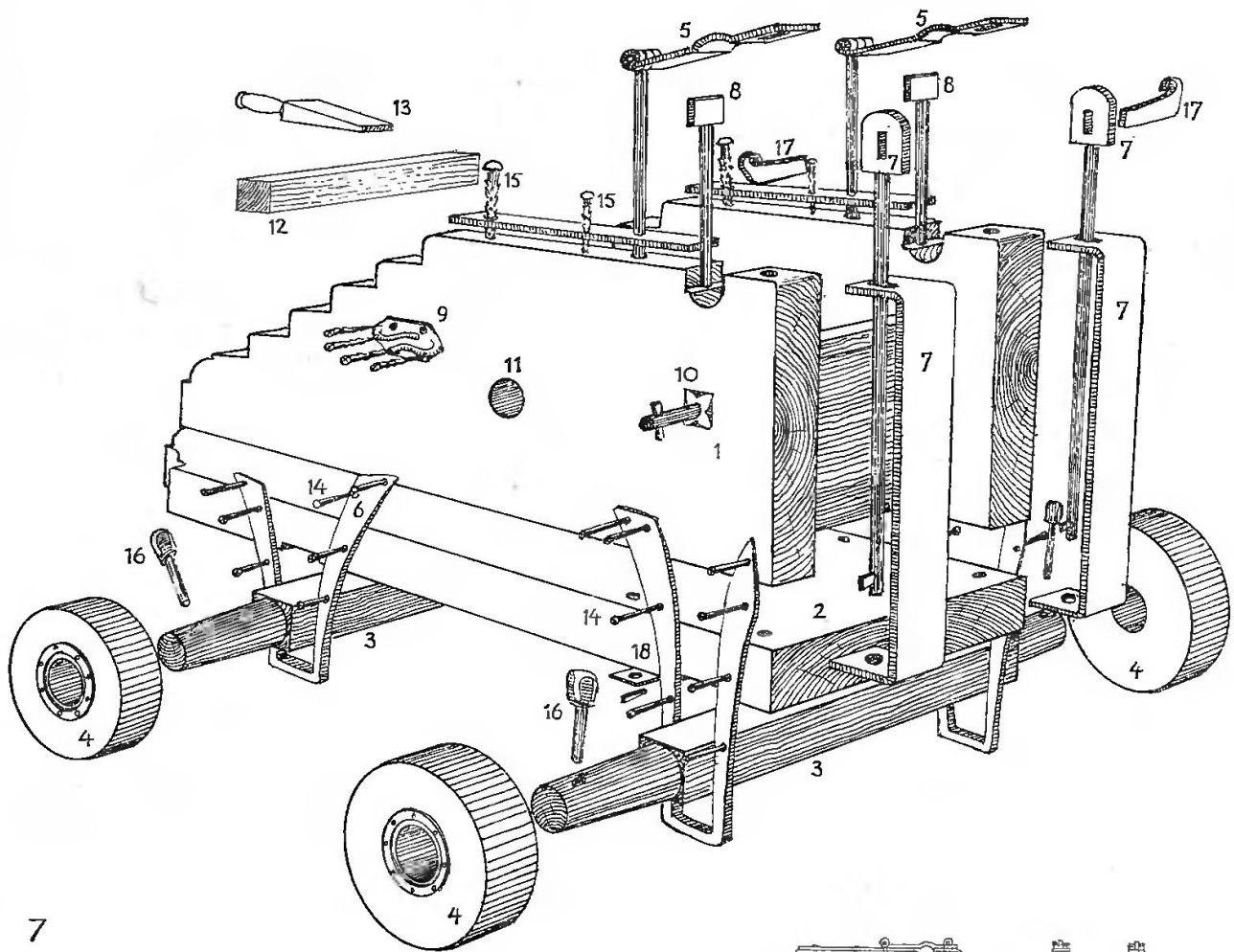
Der Boden 5 Fuß 10 Daumen lang
Die Seitenstücke 5 Fuß 7 Daumen
Die Seitenstücke stehen 1 Fuß 4 Daumen breit auf der Achse und sind 1 Fuß 7 Daumen breit
Der Durchmesser der Vorderräder 1 Fuß 3 Daumen
Der Durchmesser der Hinterräder 1 Fuß 1 Daumen
(Hierbei nichts über die Dicken der Seitenstücke)

Für die Rollpferde eines 12-Pfünders schreibt er vor (8):

Der Boden 5 Fuß 2 Daumen lang
Die Seitenstücke 5 Fuß lang
Die Seitenstücke 1 Fuß 5 Daumen breit
Die Seitenstücke stehen auf der Achse 1 Fuß 3 Daumen breit auseinander
Der Durchmesser der Vorderräder 1 Fuß 1 Daumen
Der Durchmesser der Hinterräder 1 Fuß
Die Räder sind 5 Daumen dick.

Das beste Holz für die Achsen und Räder war Ulmenholz. Die Achsen für einen 18-Pfünder waren 9 Daumen und 5 Daumen dick.

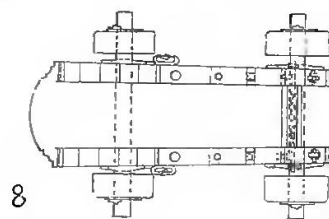
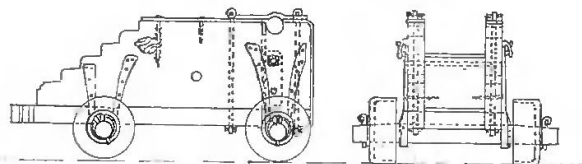
Neben dem Kapitän und dem Schiffer war der Konstapel ein wichtiger Mann an Bord. Er mußte die Größe der Geschütze kennen und um die Kraft des Pulvers wissen. Beim



7

7 Ein „auseinander“ genommenes Rollpferd mit den verschiedenen Einzelteilen.

1. Wangen
2. Boden
3. Achsen
4. Räder
5. Überfall (Schließbügel)
6. Der Beschlag, mit dem die Achsen an den Wangen befestigt wurden
7. Der Beschlag, mit dem der Boden und die Wangen verbunden wurden, unter Verwendung von Durchgangsbolzen mit Keillöchern oben.
8. Bolzen mit Nocken, die hinter den Zapfen des Geschützes saßen
9. Takelhaken
10. Bolzen mit Keilen, um das Zwischenschott und die Wangen zusammenzuhalten
11. Loch für das Brooktau
12. Stellholz
13. Keil



8

14. Nägel, mit denen der Beschlag festgesetzt wurde
15. Eisenbeschlag mit Widerhakenbolzen
16. Keile in den Radachszapfen
17. Keile zum Festsetzen des Schließbügels
18. Platte und Keil, um den Bolzen des Schließbügels festzusetzen

8 Projektionszeichnung eines Rollpferds, das auf den Kriegsschiffen in der Mitte des 17. Jahrhunderts benutzt wurde.

Laden ließ er die Stücke binnenbords kommen, und wenn es neue Stücke waren, mußte er sie von Sand oder Rost säubern, danach mit einem halben Löffel Pulver abblasen, dann aufs neue reinigen, bevor richtig geladen wurde. Dann untersuchte er das Stück, wie schwer es geladen werden konnte. Dafür wurde das ausgerechnete Gewicht an Pulver in Papierbehälter getan, darauf die Zahl für die Schwere des Stücks geschrieben und über den Stücken an die Bordwand wurde gleichfalls diese Zahl geschrieben sowie die Namen der Kanoniere, die zu diesem Stück gehörten. Diese Behälter mit Pulver (Kartuschen) wurden in den Lauf geschoben; anschließend wurde darauf ein Pfropfen von ausgezupftem Tau gedrückt, auf den dann die Kugel gerollt wurde. Darauf kam wieder ein Pfropfen, und damit war geladen. Bevor das Stück wieder auf seine Stelle gebracht wurde, verschloß man die Mündung mit einem Holzpfropfen, der mit Ruß gegen das Eindringen von Wasser dichtgeschmiert wurde. Auch das Zündloch wurde mit Ruß dichtgeschmiert und dann mit einer Bleiplatte abgedeckt.

Zwölf Kartuschen wurden mit Pulver gefüllt; zwölf leere Kartuschen wurden dazugesetzt, die im Notfall gefüllt werden konnten. Der Konstapel sorgte auch für alles andere Kriegsgerät. Dafür hatte er einen Helfer, Maat oder Amtsbruder genannt. Sie waren dafür verantwortlich, daß das Pulver trocken blieb. Dazu wurde es gewendet und zum Trocknen gebracht. Der Konstapel mußte auch ausrechnen können, wieviel Pulver notwendig war, um eine Kugel von einem bestimmten Gewicht über eine bestimmte Entfernung schießen zu können.

Für je 40 Pfund der bronzenen Stücke wurde 1 Pfund Pulver für die Kugel genommen; für eiserne Stücke kam 1 Pfund auf 400 bis 500 Pfund Stückgewicht. Das Pulver wurde in Tonnen aufbewahrt, manchmal oben mit Leder verschlossen (Beuteltonne).

Wenn die Stücke eingeschossen waren,

wurde für die folgenden Schüsse weniger Pulver benötigt, da bei den ersten Schüssen nicht alles Pulver verbrannte. Nach sieben oder acht Schüssen wurden die Stücke mit Wasser gekühlt. Dafür stand zwischen zwei Stücken je ein Bottich mit Wasser.

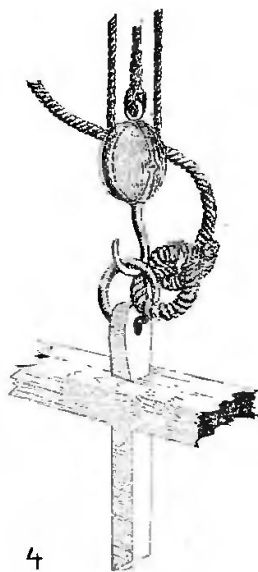
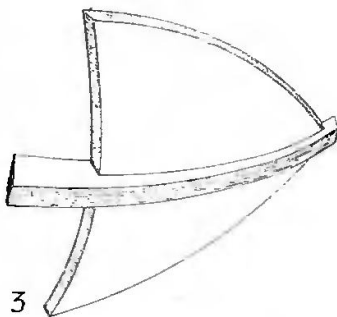
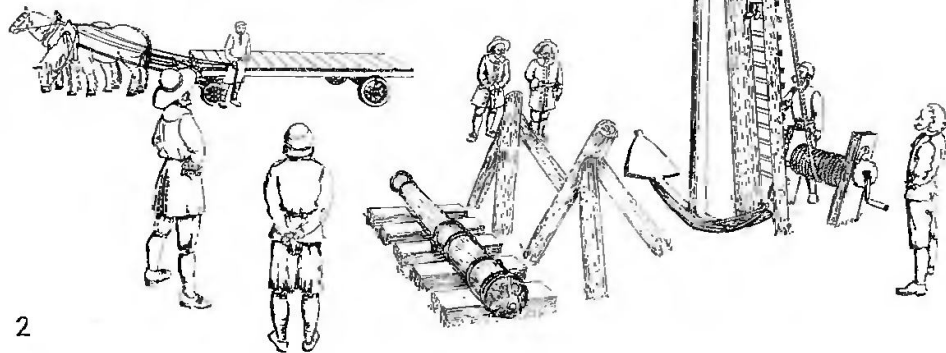
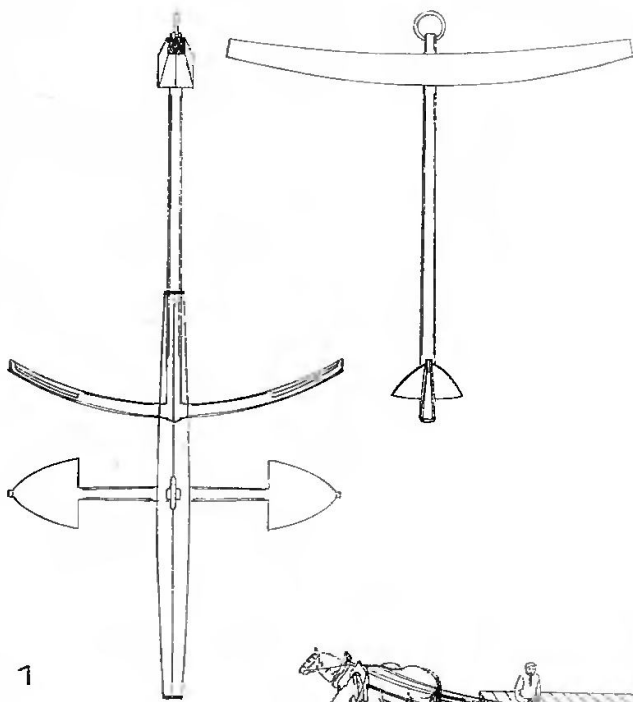
Die Achsen der Räder wurden mit Seife geschmiert, um das Warmlaufen und Versengen zu verhindern. Die Stücke standen schußklar geladen an Bord und wurden alle vier Monate entladen, gereinigt und wieder geladen.

Die Anker

Auch die Anker wurden nach einer festen Formel berechnet, nämlich nach ihrem Gewicht. Das Gewicht wurde dann wieder über die Länge von Schaft und Armen verteilt.

Der schwerste Anker eines Schiffes war der Pflichtanker, und alle anderen Anker standen dazu in einem bestimmten Verhältnis (1). So war der tägliche Anker ein Sechstel leichter als der Pflichtanker, und der Vertäuanker war wieder ein Sechstel leichter als der tägliche Anker. Das Gewicht des Wurfankers mußte wieder ein Viertel von dem des Pflichtankers sein.

Natürlich veränderten die Maße sich im Laufe der Jahre mit der Veränderung der Schiffe. 1527 kam eine bestimmte Kontrolle der Gewichte und Festigkeit der Anker auf. Im Jahre 1569 entstanden Vorschriften und Reglementierungen „zum Stürzen und Wiegen von Ankern“. Sie wurden am 3. August 1591 als allgemeines Gesetz angenommen, um der Willkür in den Maßen und Gewichten zu begegnen. Jeder Schmied mußte drei Carolusgulden bezahlen, um seinen Anker vom Beschauer gestürzt und gewogen zu bekommen. Das geschah durch senkrecht Hieven des Ankers, so daß er auf der Rundung seiner Arme stand. Dann ließ man den Anker so umfallen, daß der Schaft einige Fuß unterhalb des



- 1 Projektzeichnung eines Pflichtankers für ein Schiff von 180 Fuß
- 2 „Infolge welcher Prüfung gegenwärtig zu Amsterdam die Anker durch einen aufgerichteten Pfahl und eine axiale Winde, mit dem Ring nach oben und auf dem Kreuz stehend, aufgewunden werden und sodann mit einem Stropp umfangen werden, welches danach losgemacht den Anker vornüber fallen läßt, auf eine halb in schwere Blöcke eingelassene Kanone: und wenn der also niedergestürzte Anker sich dann nirgends zerschlug, einriß oder barst, wurde er als gut, sonst als schlecht befunden“ (v. IJk).
- 3 Der Rücken des Ankerarms lief über die Hand des Ankers durch und ragte etwas über die Hand hinaus.
- 4 Mit dem Kattblock wurde der Anker aus dem Wasser gehießt und soweit wie möglich heraufgeholt. Danach wurde die Rüstleine durch den Ring geholt und festgesetzt und der Kattblock geborgen.

Rings auf eine halb in Holzblöcke eingelassene Kanone fiel (2). Danach kamen die Beschauer, um auf Brüche und Risse zu kontrollieren. Schien der Anker den Fall gut überstanden zu haben, wurde er sogleich gewogen und das Gewicht dann mit einem Gewichtstempel in das Kreuz eingeschlagen.

„Die Lieferer von ungeprüften Ankern mußten eine Buße von einem flämmischen Pfund bezahlen“, so van IJk.

Zunächst Angaben, wie in den ersten zehn Jahren nach 1650 die Anker in ihrer Größe und in ihrem Gewicht berechnet wurden: Die Länge des Schaftes mit dem Ring mußte gleich der halben Schiffsbreite sein; der Ankerstock mußte von gleicher Länge sein und auf jeden Fuß Ankerstocklänge wurde ein Daumen im Vierkant für die Dicke in der Mitte gerechnet.

Die Schwere des Ankers wurde in Pfunden gerechnet, und das Gewicht wurde über die Länge des Schaftes und der Arme verteilt. Diese Berechnung wurde folgendermaßen durchgeführt: Der Zahlenwert des dritten Teils der Schiffsbreite wurde mit sich selbst multipliziert; daran wurde eine Null gehängt und anschließend verdoppelt. So müßte der Pflichtanker der PRINS WILLEM die folgenden Längen und Gewichte gehabt haben: Der Ankerschaft mit Ring mußte $22\frac{1}{2}$ Fuß lang sein (halbe Schiffsbreite). Der Stock ebenso. Das Gewicht $15 \times 15 = 225 \times 10 = 2250 \times 2 = 4500$ Pfund Eisen für den Pflichtanker (für den Schaft 2400 Pfund, für die Arme 2100 Pfund). Der Vierkant des Schaftes ist 16×16 cm oder 6×6 Daumen. Die Länge der Bucht über die Arme war etwa gleich der Schaftlänge (3). Das Gewicht der Arme war etwas geringer, weil sie nach den Händen zu etwas dünner ausliefen. Die Hände hatten eine Länge von etwa einem halben Arm. Der Ring hatte einen Durchmesser von rund $1\frac{1}{2}$ Fuß und eine Dicke von insgesamt 3 bis 4 Daumen. Der tägliche Anker, der ein Sechstel leichter sein mußte als der Pflichtanker,

war häufig auch etwas kleiner, jedoch kam es nicht auf einige zehn Pfund an.

Van IJk schreibt, daß die Anker zu seiner Zeit auch sehr unterschiedlich hergestellt wurden; zwei Anker, die er einmal gesehen hatte und deren Schäfte eine gleiche Länge gehabt hätten, unterschieden sich doch um 2000 Pfund im Gewicht voneinander. Der Pflichtanker wird bei großen Schiffen auch wohl nicht die Größe gehabt haben, die nach der Tabelle vorgeschrieben war. Nach meiner Ansicht wurde beim Kauf eines Ankers mehr auf das Gewicht als auf die Größe geachtet.

Der tägliche Anker der PRINS WILLEM hatte ein Gewicht von 3800 Pfund, und zwar 2000 Pfund Eisen für den Schaft, 1800 Pfund Eisen für die Arme. Die Länge wird etwa fünf Meter gewesen sein, und die Dicke war gleich der des Pflichtankers. Der Vertäuanker war wieder ein Sechstel leichter als der tägliche Anker; er muß 3180 Pfund gewogen haben; der Schaft war rund vier Meter lang und ebenso wie bei dem vorigen Anker. Der Wurfanker, der ein Viertel des Gewichtes vom Pflichtanker an Eisen hatte, wird 3,80 Meter lang gewesen sein und der Schaft 4×4 Daumen (4).

Nach Witsen 1676 würde ein Schiff von 170 Fuß Länge einen Stopp- oder Pflichtanker von 3300 Pfund führen müssen, einen täglichen Anker von 2800 Pfund, einen Vertäuanker von 1600 Pfund und einen Wurfanker von 1800 Pfund. Der Schaft des Pflichtankers würde ohne Ring 20 Fuß lang sein müssen und $5\frac{1}{2}$ Daumen dick.

Zwar hat Witsen in seinem Buch einige klare Tabellen, jedoch sind seine Ankerberechnungen schwer zu verstehen. Van IJk (1697) ist dagegen hinsichtlich der Anker sehr klar und gut zu begreifen. Nach einer langen Darlegung über Funktionen von Ankern und Ankerstöcken kommt er zu folgender Formel:

Vier Zehntel Schiffsbreite für die Länge des Schaftes. Der Schaft und die Arme stehen in einem Verhältnis von 8 : 7 zueinander. Der

Ankerstock muß genau so lang sein wie der Schaft mit Ring. Dieses Verhältnis hat sich lange behauptet.

Das Gewicht des Ankers wurde wie folgt berechnet:

$\frac{4}{10}$ Schiffsbreite und 45 Fuß als Basis für die Berechnung: $18 \times 18 = 324 \times 18 = 5832$ Pfund Eisen.

Das Ankerverhältnis für Schaft: Arme war 8 : 7. 3000 Pfund Eisen wog der Schaft, 2800 Pfund Eisen wogen die Arme. Das Gewicht von 3000 Pfund Eisen, verteilt über 18 Fuß Schaftlänge, ergibt eine Dicke von 8×8 Daumen für den Schaft. In Metern umgerechnet hatte der Schaft $5\frac{1}{2}$ Meter Länge und eine Dicke von 20×20 cm.

Die Segel

Das Material, aus dem die Segel hergestellt waren, wurde früher Kanefas oder holländisches Tuch genannt. Das leichtere und dünnere Tuch, aus dem die Sommersegel oder Schönwettersegel gemacht wurden, nannte man Klavertuch; aus dem dünnen Tuch sind noch einige Sorten unter dem Namen Karreltuch und Ewertuch im Handel gewesen.

Schönwettersegel waren die Bramsegel, Oberblindesegel und Kreuzsegel.

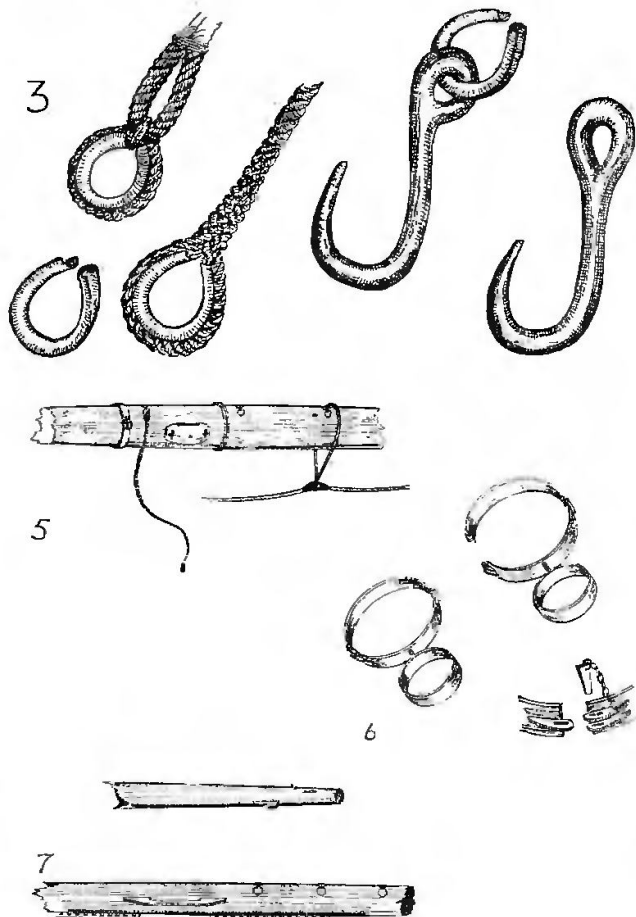
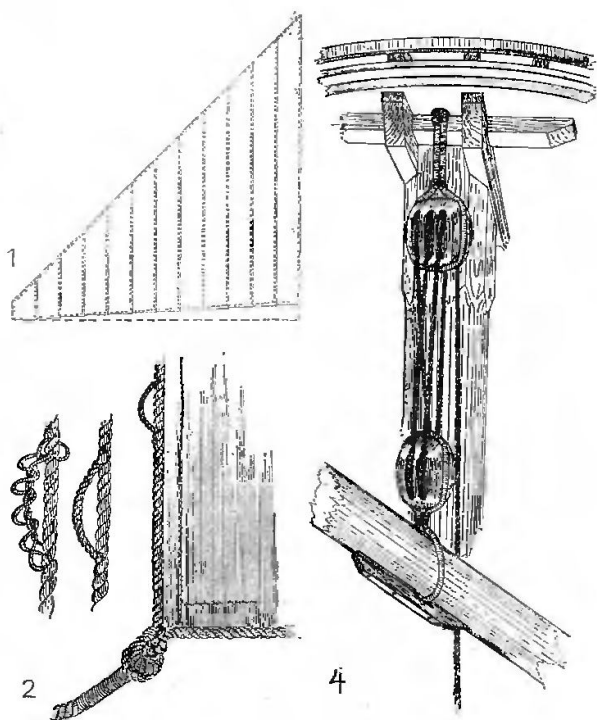
Viele Segel wurden aus französischem Kanefas hergestellt, das häufig für die holländischen Schiffe eingekauft wurde. Dieses Tuch wurde schmaler gewebt als das holländische, war dafür jedoch wesentlich billiger. Das holländische Tuch war das beste Tuch, das es für die Herstellung von Segeln zu kaufen gab. Es wurde in Rollen von fünfzig Ellen gehandelt und kostete in der Mitte des 17. Jahrhunderts sechsundzwanzig Gulden pro Rolle. Durch Kriegsumstände war die Einfuhr des französischen Tuchs beschränkt; dadurch stieg der Preis des holländischen bis wohl vierzig Gulden pro Rolle bei einer Breite von Dreißig Daumen (sechsundzwanzig Daumen war

eine Elle) an. Für die Segel der PRINS WILLEM wird wohl noch der alte Preis bezahlt worden sein.

Um eine grobe Berechnung zu machen, wieviel Tuch für ein Schiff einer bestimmten Größe notwendig war, hatte man folgendes System erdacht: durch das Multiplizieren Breite mal Breite in Fuß, dem Anhängen einer Null an das Ergebnis und der Division durch sechs kam man auf die Anzahl Ellen Tuch, die man für die sechs wichtigsten Segel notwendig zu haben dachte (Großsegel, Focksegel, Blindesegel, Besan-, Großmarssegel, Vormarssegel).

Wieviel Segelbahnen für eine Rah notwendig waren, wurde folgendermaßen ausgemessen: Das holländische Tuch war etwa 30 Daumen breit gewebt. Soviele Male nun 30 Daumen für eine Rah gemessen wurde, sovielen Bahnen würde das Segel haben müssen. Das Einnähen der Säume, die von jeder Bahn abgingen, machte dann die Länge zwischen den Nocken einer Rah aus. Die Tiefe der Segel, d. h. die Länge von der Rah zum Deck hin, war eine Berechnung, die der Segelmacher vornahm, wobei er von der Mastlänge ausging. Von dieser Länge zog er ab: die Höhe des Holl, die Höhe des Orlop, dann noch einen freien Teil von 4 Fuß über dem Deck, der Verbund genannt wurde, weiterhin eine Topplänge über der Mars und eine Topplänge unter der Mars.

So verfuhr man auch mit dem Fockmast. Dort kam dann die Backhöhe hinzu, und es wurde ein geringerer Verbund berechnet. Beim Besan befolgte man eine andere Methode. Man begann dort unten, an der Vorderseite der Besanrute, manchmal mit einigen Fuß Bahnenhöhe; dann wurden sie unter einem Winkel von 45° schräg nach oben abgeschnitten, die andere Seite der Bahn umgedreht und an die oberste Kante der ersten Bahn gelegt und unten abgeschnitten; bei der dritten Bahn wieder von unten begonnen und an der Oberseite wieder schräg nach oben geschnit-



1 Die Kleider des Besansegels wurden an der oberen Seite „gegen die Besanseite“ unter einem Winkel von 45° geschnitten. Man begann bei dem ersten und kürzesten Kleid. Das zweite Kleid wurde umgedreht und an das erste angelegt, dann wurde es an der Unterseite abgeschnitten. Das dritte Kleid wurde unten wieder an das erste Kleid angelegt und oben wie das erste schräg abgeschnitten, wonach das vierte Kleid wieder mit der schrägen Kante an das dritte Kleid gelegt wurde und so weiterhin alle Kleider. An der Unterseite ließ man die Kleider stets etwa 5 Daumen nach oben springen, da das Besansegel an der Unterseite ansteigend geschnitten wurde. Es konnte dann beim Ein- und Ausholen der Schoten frei über das ansteigende Kampanjedeck bewegt werden.

2 Die Segel wurden in das Seiten- und Unterliek geflochten. An den Seitenlieken dienten die Segel für die Bulin und Nockgordings und an den Unterlieken waren die Segel für die Bukgordings bestimmt.

3 Um den Verschleiß der an den Tauen angespleißten Augen zu verhindern, wurden geschmiedete eiserne Kauschen benutzt, die eingespleißt wurden und bei dickeren Tauen auch wohl gebunden wur-

den. Ursprünglich wurden die Augen mit Leder ausgekleidet, woher der Name Kauschen stammt (Kous: im Holländischen Strumpf).

4 Einige Formen der im 17. Jahrhundert geschmiedeten Haken. Einige Haken hatten ein plattes Auge (siehe in der Zeichnung den Haken mit Kausche). Die meisten Haken waren jedoch mit einem Rundenauge geschmiedet.

5 Schildpadblock an einer Unterrah. Er diente dazu, die Dempfgording hindurchzuführen. Neben dem Schildpadblock ein Zeising an einem Ring zum Beschlagen der Segel.

Weiterhin noch ein Stropp an der Rah (Springpferd), der als Halterung für das Perd diente.

6 Leespierbügel, offen und geschlossen und Detail des Verschlusses.

7 Rahtopp mit Nockklampen und Scheibe in dem Topp für die Nockgording. Mittelteil einer Unterrah mit Reepklampe und einem Kamm an jeder Seite. Er diente dazu, die Segel gegen Schamfilen zu schützen.

ten; die Rolle wieder umgedreht und wieder nach unten ausgerollt. So weiterhin alle Bahnen. Beim Aneinandernähen der Bahnen waren die Unterseiten etwas ungleich lang, d. h. treppenartig nach oben ansteigend, das wurde jedoch wieder aufgefangen, da die Achterseite des Besan immer einige Fuß ansteigend geschnitten wurde.

Die Blinde wurde so tief wie möglich genommen, wobei man jedoch feststellen konnte, daß das Verhältnis Großsegel zu Focksegel dem Verhältnis Focksegel zu Blindesegel gleich war.

Die Marssegel wurden auf der Marsrah genau so gemessen, wie man es bei den Untersegeln machte. An der Unterseite waren die Marssegel breiter als an der Rah. Unten wurde für das Segel auf je 15 Bahnen des Untersegels 1 Bahn weniger genommen. An der Seite waren die Marssegel nach außen etwas rund geschnitten. Für je sechs Ellen Höhe der Marssegel wurde eine Elle Bucht genommen. Die Tiefe der Marssegel wurde auf die Länge der Stenge festgelegt, gemessen von dem Stengetopp bis zum Eselhaupt des Mastes, auf dem die Stenge stand.

Hier gebe ich nun noch die Gesamtberechnung der Anzahl Ellen Tuch zum Vergleich

mit den Segeloberflächen der sechs Segel an. Die Ergebnisse waren bei einem Schiff von 30 Fuß Breite: $30 \times 30 = 900$, dazu eine Null hinzugefügt = 9000, dann geteilt durch 6 = 1500 Ellen Tuch.

Das Großsegel hatte 22 Bahnen, $16\frac{1}{2}$ Ellen tief, gesamt 363 Ellen Tuch.

Das Focksegel hatte 19 Bahnen, 14 Ellen tief, gesamt 266 Ellen Tuch.

Das Blindesegel hatte 16 Bahnen, 10 Ellen tief, gesamt 160 Ellen Tuch.

Der Besan hatte 18 Bahnen, im Mittel 19 Ellen tief, gesamt 162 Ellen Tuch.

Das Großmarssegel in der Mitte 13 Bahnen, 20 Ellen tief, gesamt 260 Ellen Tuch.

Das Vormarssegel in der Mitte 11 Bahnen, $17\frac{1}{2}$ Ellen tief, gesamt $192\frac{1}{2}$ Ellen Tuch.

Diese Anzahl Ellen summiert, ergibt eine Gesamtzahl von $1403\frac{1}{2}$ Ellen Tuch.

Die Bramsegel und die Blinde berechnete man auf die gleiche Art und Weise wie die Marssegel, das Kreuzsegel wie die Bramsegel; da jedoch die Unterrah der Kreuzrah kein Segel führte, wurde nur aufgemessen, wieviel Bahnen diese Rah breit war.

Dies alles wurde nach einer Theorie ausgerechnet, die im 17. Jahrhundert und manchmal noch im 18. Jahrhundert benutzt wurde.

Längen des laufenden und stehenden Guts

Bis zur Blinderah:

Das Takel	$3 \times$ die Rahlänge
Toppnanten	$3 \times$ die Rahlänge
Knietaue	$2 \times$ die Rahlänge
Brassen	$2 \times$ die Rahlänge
Schenkel	$\frac{1}{3}$ der Rahlänge

Bis zum Sprietmast:

Püttingstau	Länge des Sprietmastes
Oberblindfall	$3 \times$ Sprietmast
Reeps	$3 \times$ Sprietmast
Knietaue	$2 \times$ Länge der Blinderah

Brassen	$2 \times$ Länge der Blinderah
Laufstag	$2 \times$ Länge der Oberblinderah

Bis zum Fockmast:

Wanttaue	$\frac{2}{3}$ der Mastlänge
Schenkel	$\frac{1}{3}$ Länge der Wanttaue
Stag	$\frac{5}{6}$ der Mastlänge
Toppnanten	$3 \times$ Länge der Schenkel
Knietaue	$3 \times$ Länge der Schenkel
Bindtaue	$2 \times$ Mastlänge vom Deck bis zur Mars
Dempgording	$2 \times$ Länge der Großrah
Schoten	$2\frac{1}{2} \times$ Länge der Großrah
Kardeele	$4 \times$ Mastlänge vom Deck bis zur Mars
Marssegelschoten	$2 \times$ Länge der Großrah

Bis zur Vorstenge:

Wanttaue	So lang wie die Stenge von der Mars bis zum Topp
Schenkel	$\frac{1}{3}$ Länge der Wanttaue
Toppnanten	$2\frac{1}{3} \times$ Länge der Fockrah
Knietaue	$3 \times$ Länge der Fockrah
Brassen	$2\frac{1}{3} \times$ Länge der Fockrah
Bulins	$2\frac{1}{2}$ Länge der Fockrah
Dempgordings	$2 \times$ Vormarsrah
Reep	Die Länge der Stenge
Stander	$1\frac{1}{3}$ Länge der Fockrah
Fallen	$3 \times$ Länge der Fockrah
Stag	$1\frac{1}{3} \times$ Mastlänge
Backstage	$1\frac{1}{3} \times$ Länge der Fockrah
Bindtaue	$2 \times$ Länge der Fockrah

Bis zur Vorbramstenge:

Wanttaue	Die Länge der Stenge von der Mars bis zum Topp
Stag	$1\frac{1}{2} \times$ Länge der Fockrah
Toppnanten	$3 \times$ Länge der Bramstenge
Brassen	$2\frac{1}{2} \times$ der Länge der Fockrah
Bulins	$2\frac{1}{2} \times$ der Länge der Fockrah
Fallen	$2\frac{1}{2} \times$ der Länge der Fockrah

Bis zum Großmast:

Wanttaue	$\frac{2}{3}$ Teil der Mastlänge
Schenkel	$\frac{1}{3}$ der Wanttaue
Stag	die Mastlänge
Kardeele	$4 \times$ Mastlänge vom Deck bis zur Mars

Toppnanten	$3 \times$ die Länge der Großrah
Brassen	$2^{1/2} \times$ die Länge der Großrah
Bulins	die Länge der Großrah
Knietaue	$2^{1/2} \times$ die Länge der Großrah
Dempgordings	$2 \times$ die Länge der Großrah
Schmeiten	gleich der Länge der Großrah
Stander	gleich der Länge der Großrah
Fallen	$3 \times$ die Länge der Großrah
Schoten	$2^{1/2} \times$ die Länge der Großrah
Marssegelschoten	$2 \times$ die Länge der Großrah

Bis zur Großstenge:

Wanttaue	Gleich der Stengenlänge
Schenkel	$1/3$ Teil der Wanttaue
Stag	$1^{1/3} \times$ die Stengenlänge
Brassen	$2^{1/3} \times$ die Länge der Marsrah
Toppnanten	$2^{1/2} \times$ die Länge der Großrah
Bindtaue	$2 \times$ die Länge der Großrah
Reep	gleich der Länge des Stengewants
Stander	die Länge der Großrah
Fallen	$3 \times$ die Länge der Großrah
Dempgordings	$2 \times$ die Länge der Marsrah
Brassenschenkel	$1/3$ Teil der Marsrah
Backstage	$1^{1/2} \times$ die Länge der Großrah

Bis zur Großbramstenge:

Wanttaue	die Bramstengenlänge von Saling bis Topp
Stag	$1^{1/2} \times$ die Länge der Großrah
Toppnanten	$3 \times$ die Länge der Bramstenge
Brassen	$2 \times$ die Länge der Großrah
Bulins	$2 \times$ die Länge der Großrah
Reep	gleich der Mastlänge
Stander	$2^{1/2} \times$ die Länge der Großrah

Bis zum Besanmast:

Stander	$4 \times$ Mastlänge von Saling bis Deck
Knietaue	$2 \times$ Mastlänge von Saling bis Deck
Schoten	$1 \times$ Länge der Rah
Schmeiten	4 Faden lang
Wanttaue	$1 \times$ Mastlänge von Oberdeck bis Saling
Schenkel	$1/3$ Teil der Wanttaue
Stag	gleich der Mastlänge
Bulins	gleich der Länge der Bagienrah

Bis zur Kreuzstenge:

Wanttaue	Länge der Stenge von Saling bis Topp
Schenkel	$\frac{1}{3}$ Teil der Wanttaue
Stag	$1\frac{1}{2}$ \times der Mastlänge
Toppnanten	3 \times Mastlänge
Brassen	$1\frac{1}{3}$ \times Länge der Besanrute
Bulins	$1\frac{1}{2}$ \times Länge der Bagienrah
Kreuzbrassen	$2\frac{1}{2}$ \times Länge der Bagienrah
Schoten	$2\frac{1}{2}$ \times Länge der Bagienrah
Knietaue	$2\frac{1}{2}$ \times Länge der Bagienrah
Fall	$1\frac{1}{2}$ \times Länge der Besanrute
Reep	gleich der Stenglänge von Saling bis Topp

Die Flaggen

Flaggen hatten ursprünglich den Zweck, die Windrichtung zu bestimmen. Später wurden sie Kennzeichen für das Land, dem die Schiffe angehörten, dienten aber auch als Schmuck. Die holländischen Schiffe taten sich jedoch damit nicht hervor. Die Flaggen der holländischen Nation waren orange, weiß und blau. Die Orangefarbe wurde etwas zum Hellrot gefärbt und das Blau auch etwas zum helleren lichterem Blau. Das Tuch, das für die Flaggen gewebt wurde, wurde in einer bestimmten Breite hergestellt. Es wurde für nichts anderes als für Flaggen verwendet.

Eine Rolle gewebtes Flaggentuch wurde „Webbe“ genannt und hatte eine Breite von einer $\frac{3}{4}$ Elle; die Gesamtlänge auf der „Webbe“ betrug $36\frac{1}{2}$ Ellen.

Der Admiral oder Flottenkommandant ließ seine Flagge am Großmast wehen, der Vizeadmiral an der Vorstenge. Der Konteradmiral, auch wohl dritter Admiral genannt, hißte seine Flagge an der Kreuzstenge.

Die Gösch war eine Flagge, die an der Flaggenstenge auf dem Sprietmast des Bugspriets angebunden wurde zum Zeichen, daß an Bord alles gut ging.

Achtern auf der Kampanje stand eine Flagge, die bestimmt so groß war wie die

Flagge auf dem Großmast. Wenn eine aufgerollte Flagge achtern ausgesteckt wurde, bedeutete das, daß auf diesem Schiff ein dringender Bedarf an irgendetwas bestand oder daß der Kapitän den Rat eines anderen Kapitäns nötig hatte. Solch eine Notflagge wurde „Schau“ genannt.

Eine Flagge auf halber Stenge bedeutete einen Toten an Bord. Rebellierendes Schiffsvolk holte alle Flaggen nieder, ließ jedoch die Gösch (Geus) auf dem Bugspriet wehen (daher Geusen). Um feindliche Kauffahrteischiffe zu überrumpeln, steckte man wohl auch eine Flagge einer mit dem Feind befreundeten Nation aus, um dann, wenn man sich weit genug angenähert hatte, zum Angriff überzugehen. Bevor man zum Angriff übergang, wurde eine rote Flagge gehißt.

Für freundliche Absichten steckte man eine weiße Flagge aus.

Eine schwarze Flagge band man an den Mast, wenn der Flottenkommandant getötet war. Während einer Seeschlacht ließ der nachfolgende Befehlshaber dies jedoch aus taktischen Gründen nicht anzeigen. Der Leiter einer Flotte ließ unter seiner Flagge noch einen Wimpel wehen. Die Schiffe, die seinem Befehl unterstanden, führten dann den gleichen Wimpel.

Schiffsflotten wurden in verschiedene Ge-

schwader eingeteilt. Jedes Geschwader hatte die Wimpel, die sein Befehlshaber von seinem Mast wehen ließ.

In der Mitte des 17. Jahrhunderts ließ man auf Kriegsschiffen von allen Masten große Flaggen wehen. Am Ende des 17. Jahrhunderts ging man dazu über, nur noch doppelte Flügel zu setzen. Kriegsschiffe verschiedener Nationen mußten einander grüßen. Schiffe von geringerem Rang mußten als erste die Flagge niederholen und einige Zeit unten behalten, und das ergab mitunter doch Meinungsverschiedenheiten. Kriegsschiffe ersten, zweiten Ranges hatten die größten Flaggen. Sie bestanden aus 15 Bahnen übereinander und waren 18 Ellen lang, die Gösch war 6 Bahnen hoch und 7 Ellen lang, Wimpel waren 25 bis 30 Ellen lang, Flügel 4 oder 5 Bahnen hoch und 4 Ellen lang.

Die Schiffe dritten bis fünften Ranges führten Flaggen, die 12 Bahnen hoch und 15 Ellen lang waren, Göschen von 5 Bahnen Höhe und 6 Ellen Länge und Flügel von 3 oder 4 Bahnen Höhe und 3 Ellen Länge.

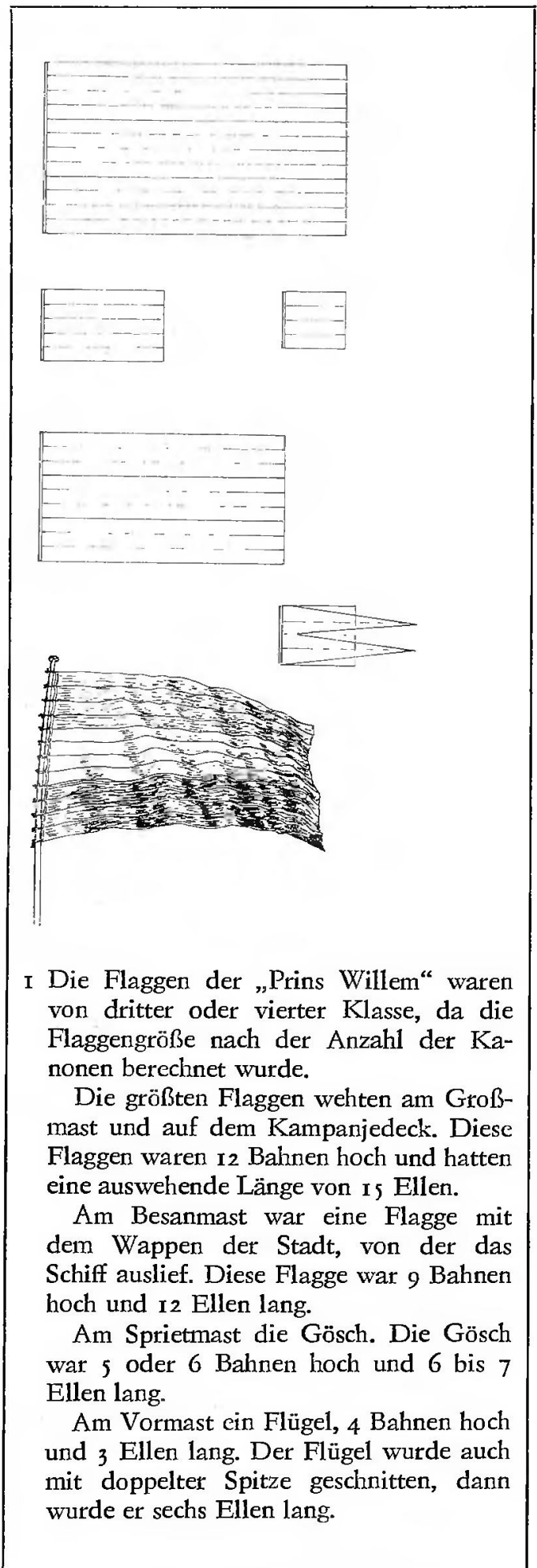
Schiffe von geringerer Klasse führten Flaggen von 6 Bahnen Höhe und 10 Ellen Länge. Die Göschen waren wie auf den anderen Schiffen.

Da die PRINS WILLEM kein Kriegsschiff der größten Klasse war – die Klassen wurden nach der Anzahl der Stücke eingeteilt, die ein Schiff führte, und nicht nach der Länge – wird sie auch nicht die größten Flaggen geführt haben. Deshalb habe ich Flaggen der dritten Klasse berechnet.

Sie wird also eine große Flagge von 12 Bahnen Höhe und 15 Ellen Länge geführt haben, auf der Kampanje eine ebenso große.

Die Flagge von Middelburg, die eventuell auf dem Modell gesetzt werden kann, hatte 9 Bahnen.

Die erste (obere) Bahn dieser Flagge war hellrot, die zweite weiß und die dritte gelb; das wiederholt sich noch zweimal und ergibt dann 9 Bahnen oder Kleider.



1 Die Flaggen der „Prins Willem“ waren von dritter oder vierter Klasse, da die Flaggenreöße nach der Anzahl der Kanonen berechnet wurde.

Die größten Flaggen wehten am Großmast und auf dem Kampanjendeck. Diese Flaggen waren 12 Bahnen hoch und hatten eine auswehende Länge von 15 Ellen.

Am Besanmast war eine Flagge mit dem Wappen der Stadt, von der das Schiff auslief. Diese Flagge war 9 Bahnen hoch und 12 Ellen lang.

Am Sprietmast die Gösch. Die Gösch war 5 oder 6 Bahnen hoch und 6 bis 7 Ellen lang.

Am Vormast ein Flügel, 4 Bahnen hoch und 3 Ellen lang. Der Flügel wurde auch mit doppelter Spitze geschnitten, dann wurde er sechs Ellen lang.

III. Der Bau des Modells

Der Rumpf

Im Verlauf der Beschreibung des Modells werde ich nicht die Maße aller Einzelteile nennen, da dies das Buch zur Hälfte füllen würde. Die Zeichnungen oder die angegebenen Maße sprechen für sich.

Für die Kielbalken wurde eine kleine Latte genommen, die etwas dicker und breiter als ihr richtiges Maß gesägt wird. Diese Maßgabe geht beim Hobeln verloren. Der Kielbalken wird nach vorn und nach achtern schmaler gehobelt; die richtige Breite an der Vorderseite ist $\frac{2}{3}$ der Mittenbreite, das gleiche gilt für die Achterseite. Dieses Abhobeln nach vorn und achtern beginnt etwas hinter der Mitte des Kiels und wird nicht gerade, sondern mit fließend gebogener Linie ausgeführt. Danach werden der Vor- und Achtersteven ausgesägt und auf die richtige Dicke gehobelt.

Der Vorsteven ist an der Oberseite schmaler als unten (unten $\frac{2}{3}$ des Kielbalkens in der Mitte), der Achtersteven dagegen unten gleich dem Vorsteven, oben jedoch etwas dicker. Nachdem diese Steven passend gemacht sind auf dem Kiel, werden sie wieder abgenommen. Sechs bis acht Bauchstücke werden auf dem Kiel eingepaßt; die beiden mittleren Bauchstücke sind nahezu gerade, die Bauchstücke vor den mittleren und die nach achtern anschließenden müssen stets etwas schräger nach oben ragen. Diese Bauchstücke werden nun vorläufig festgesetzt, ebenso die Vor- und Achtersteven. Das vorläufige Festsetzen hat den Zweck, daß man beim Ausarbeiten der Sponung für den Kielgang keine Schwierigkeiten bekommt, wenn Spanten und Steven am Kiel befestigt sind. Denn für das Anzeichnen der Sponung und ihren richtigen Verlauf sind nur einige Spanten und die Steven notwendig. Als Modell für den Kielgang wird zunächst ein Streifen Karton zugeschnitten und längs der Spanten gegen den Kiel bis an den Vor- und Achtersteven gebogen. Am Achtersteven liegt der Kielgang flach gegen den Steven an; das ist von der Mitte aus eine Vierteldrehung. Das Drehen des Kielgangs muß über einen Abstand ungefähr $\frac{1}{4}$ des Kiels oder $\frac{1}{5}$ der gesamten Schiffslänge geschehen. Nach dem Anpassen des Kartonstreifens wird die Sponung angezeichnet. Sie muß etwas unter den Bauchstücken auf dem Kiel angezeichnet werden, so daß nach dem Ansetzen des Kielgangs auch längs des Kiels etwas Raum zwischen den Bauchstücken und dem Kielgang bleibt, der Sog genannt wird. Die Pumpen, die später auf dem Orlop aufgebaut werden, stehen mit ihren Unterkanten im Sog.

Nach dem Anzeichnen der Sponung werden die Bauchstücke und Steven wieder abgenommen, und die Sponung wird in ihrem Verlauf herausgearbeitet. An der Achterseite am Steven verläuft die Sponungstiefe langsam nach außen. Vorn ist das Drehen des Kielgangs weniger extrem.

Nach dem Ausstechen der Sponung können die Bauchstücke wieder auf ihren Platz gesetzt werden, ebenso der Vor- und Achtersteven. Der Kielgang aus Karton wird nun auf eine Breite von etwa $1\frac{1}{2}$ cm geschnitten (bei einer Modellgröße von 103 cm).

Dieses Mall aus Karton wird auf einer Eichenholzplanke von 3 mm Dicke angezeichnet, wobei dafür zu sorgen ist, daß das Holz, das in die Sponung zu liegen kommt, dem Mall hinzugerechnet wird. In der Länge nach achtern sollte diese Latte einige Zentimeter länger gehalten werden.

Nach dem Befestigen der beiden Kielgänge können alle Bauchstücke auf den Kiel

genagelt werden. Der Raum zwischen den Bauchstücken muß ungefähr gleichgroß der Breite der Bauchstücke sein. Den Kielgang und auch alle anderen Außenhautgänge kann man über einer Spiritusflamme biegen, nachdem die Latte zunächst naß gemacht wurde. Natürlich geht es auch mit Dampf, der Nachteil ist dann jedoch, daß das Holz feucht ist, wenn es aneinandergespaßt wird und später schrumpft. Beim Biegen mit Hilfe einer Spiritus- oder Butangasflamme ist nach der Behandlung die Latte vollkommen trocken.

Wenn alle Bauchstücke auf dem Kiel sitzen, können die Auflanger mit Hilfe der Sitzler mit den Bauchstücken verbunden werden. Die Auflanger werden immer gleichzeitig an beiden Seiten festgesetzt.

Wenn man eine Latte von Steven zu Steven befestigt, hat man gleichsam eine Mittellinie, von der aus die Abstände der Auflanger gemessen werden; die Auflanger nach binnen etwas breiter halten, so wie vorher beschrieben wurde.

Die Auflanger fächerförmig nach vorn und achtern an den Bauchstücken befestigen. Das bedeutet, daß sie auf dem Hals des Modells aufrecht stehen und nach achtern immer etwas schräger gesetzt werden, so daß der achterste in der Schräge mit dem Spiegel gleichsteht. Nach vorn ebenso, jedoch in etwas geringerem Maße. Dann, um den Verlauf zu kontrollieren, über die Auflanger dünne Latten in Abständen von 3 bis 4 cm nageln.

Wenn nun alles einen schönen gleichmäßigen Verlauf hat (die Latten dürfen keine Buckel und Mulden zeigen), müssen zunächst die Latten und dann die Auflanger wieder gelöst werden, um die Binnenseite der Auflanger auf ihre Dicke zu bearbeiten. Wenn die Auflanger wieder geleimt und festgemacht sind, werden die Balkweger für die Orlopbalken an der Binnenseite der Auflanger angebracht.

An der Vorderseite kommen die Balkweger soweit unter den Vorsteven, daß, wenn die Balken des Orlops darauf ruhen, sie mit

der Oberkante des Stevens gleichkommen. Die Balkweger laufen dann von vorn zur Mitte etwas nach unten und nach achtern wieder nach oben. Die Balken, die in der Mitte vor dem Großmast auf den Balkwegern zu liegen kommen, müssen mit ihrer Unterkante $\frac{1}{10}$ der Schiffslänge über der Oberkante des Kiels sitzen. Die Orlopbalken werden in Kerben gelegt, die in die Balkweger eingestochen wurden.

Man wird nun merken, daß die Balken an der Vorderseite etwas unter den Steven kommen; das ist jedoch gerade die Dicke des Orlopdecks, welches bis zum Vorsteven durchläuft; damit kommt das Deck mit dem Vorsteven gleich. An die Außenseite kommen unter die Geschützluken an jede Seite drei Berghölzer. Die Unterkante des mittelsten Bergholzes wird ungefähr mit der Unterkante eines Balkwegers gleichlaufen. Die Zwischenräume werden Füllungen genannt. Der Raum zwischen den Berghölzern, in dem die Geschützpforten sitzen, ist wesentlich breiter.

Nachdem die Versteifung an der Außenseite angebracht ist, wird die Binnenseite wieder dadurch steifer gemacht, daß das Kielschwein, auch Kolsum genannt, auf den Bauchstücken über dem Kiel angebracht wird. Diese Latte muß mit Nägeln durch die Bauchstücke mit dem Kiel verbunden werden.

In die Kimm, das sind die Rundungen, mit denen das Flach in die Bordwände übergeht, kommen Latten. Dies sind die Kimmweger. Zwischen die Kimmweger und das Kielschwein kommen die Flurbettungen und von den Kimmwegern aus bis zu den Balkwegern die Wegerungen.

Wenn das ganze Schiffsholl bewegert und verkleidet ist, werden die Balken auf die Balkweger des Orlops angepaßt, und die ersten, die dann gelegt werden, sind die Balken, die die Lukengröße angeben. Das sind die Balken der Großluke und des Kabelgatts.

Indem man die Balken über die Länge der Balkweger verteilt, können nun auch die Stel-

len von Groß- und Vormast bestimmt werden und damit auch die Stellen der Mastspuren, die auf das Kielschwein kommen müssen. An der Außenseite werden nun die Außenhautgänge aufgesetzt. Wenn das Anbringen der Außenhautgänge bis an die Unterkante des Spiegels gefordert ist, muß erst der Spiegel dichtgesetzt werden; das ist notwendig, um die Außenhautgänge über die Hirnholzkante der Spiegelplanken abschließen zu lassen.

Nachdem die Außenhautgänge bis zu den Berghölzern angebracht sind, kann dieser Teil, der bereits eine prachtvolle Form hat, geschmirgelt werden. Dann können die Stecher, die eigentlich Verlängerungsstücke der Spanten sind, zwischen die Auflanger gesetzt werden, wobei der Mittelteil dann bereits auf seine Höhe kommt.

Nun können alle Balken des Orlops, die noch fehlen, eingesetzt und befestigt werden; danach werden die Scherstöcke angebracht, die vom Fockmast bis achtern zur Steuerpflicht laufen. Diese Scherstöcke bilden gleichzeitig die Lukenbreite. Sie haben zur Bordwandseite eine schräge Kante bis auf die Dicke des Decks.

An der Seite längs der Spanten und auf den Decksbalken kommen die Wassergänge (Leibhölzer); sie laufen längs von vorn mit der Bucht der Bordwände mit. Auch diese Leibhölzer haben eine schräge Kante, jedoch nach binnen zu. Die Decksplanken kommen zwischen die Scherstöcke und die Leibhölzer, die ebenso dick und breit sind wie die Scherstöcke. Auf dem Orlopdeck stehen 3 Pumpen; 2 hinter und vor der Konstapelkammer und 1 an Steuerbordseite neben dem Großmast.

An der Vorderseite, vor den Klüsenlöchern, wird ein kleines Schott gezimmert, wodurch eine Art kleiner Back entstand. Diese diente dazu, das schlammige Wasser, das von den Ankerkabeln abließ, aufzufangen. Diese Back wurde Pißback genannt. An Steuerbordseite kommt in Höhe des Großmastes zwischen

zwei Pforten die Kombüse zu stehen. Diese Pforten können etwas mehr auseinanderstehen als die anderen Pforten. An der der Kombüse gegenüberliegenden Seite (Backbord) wird die Bottlerei gezimmert, die in ihrer Größe der Kombüse gleich ist.

An der Außenseite werden jetzt die beiden untersten Füllungen zwischen den Berghölzern dicht gemacht; auch der Berggang, in den die Füllungsplanken zwischen den Stückpforten kommen, kann, nachdem die Pforten ausgemessen und ausgesägt sind, abgezimmert werden.

An der Vorderseite neben dem Steven sitzen an beiden Seiten des Stevens die Klötze, durch die die Klüsen dringen. Die Klötze oder Klampen sind so dick, daß sie den Berghölzern gleichen. Sie reichen über die Füllungen hin und sind beide mit zwei Klüsenlöchern durchbohrt.

Vorn auf dem Orlop steht die Ankerbeting mit den Stützen durch den Orlop nach unten stücken festgesetzt; die Stützen werden Spene genannt. Wenn der Großmast eingepaßt ist und mit den unteren Enden auf den Bauch- und in die richtige Stellung gesetzt wurde (Neigung entsprechend der Zeichnung), dann können die Mastluken um den Mast geschlossen werden. Ebenso wird beim Fockmast verfahren. Danach kann mit dem Oberdeck begonnen werden; auch zuerst die Balkweger und danach die Balken, wobei erst wieder die Balken bei den Masten und Luken gesetzt und dann die anderen Balken verteilt werden. Die Knechte, die auf dem Oberdeck stehen, ragen mit ihren Spenen bis auf den Orlop. Bei einigen Knechten werden kleine Luken gebaut, durch die man auf den Orlop kommen kann; zu diesem Zweck sind an den Spenen der Knechte Latten genagelt, die als Fußstützen dienen.

Bevor das Oberdeck dichtgenagelt wird, müssen an den Pfosten der Geschützpforten Krampen mit Ringen und darunter Haken angebracht werden, für den Fall, daß später

Geschütze auf dem Orlop aufgestellt werden.

Unter den Balken von Orlopdeck und Oberdeck wurden Knie angebracht. Es ist sehr schön, wenn diese Konstruktion auch auf dem Modell ausgeführt wird. Die Knie sitzen mit einer Kerbe über die Länge der Oberkante gegen und unter den Balken. Zwischen den Decks auf dem Orlop und an der Bordwand auf dem Oberdeck wurden keine Wegerungen gezimmert, jedenfalls zu der Zeit auf diesen Schiffen nicht.

Wenn das ganze Oberdeck mit Scherstöcken, Leibhölzern und Decksplanken abgezimmert ist, kommt der künstlerische Teil; das ist das Galion mit den vielen Verzierungen und die Verzierungen für das Kampanjedeck und die Steuerpflicht.

Nun erst das Backdeck, das mit einem Vorschott an der Vorderseite und einem Henschott an der Achterseite abgeschlossen wird. Dieser Teil war gleichsam eine Art Back, die auf dem Vordeck gezimmert war; sie diente als geschützter Ort für diensttuende Besatzungsmitglieder. In der Back standen viele Werkzeuge in Form von Decksblöcken, auch Decks knechte oder kurz Knechte genannt; weiterhin befanden sich dort noch Bettensbalken, an denen das laufende Gut bedient und belegt wurde. An der Oberseite hinter dem Fockmast war ein Teil des Backdecks mit Grätingsluken abgeschlossen, um Licht und Luft zum Orlopsdeck zu geben.

Der Achterteil des Schiffes wird mit Verteuning erhöht (aufbujen); das sind Planken, die mit Nuten aufeinander gesetzt sind und an der Vorderseite schmaler sind als an der Achterseite.

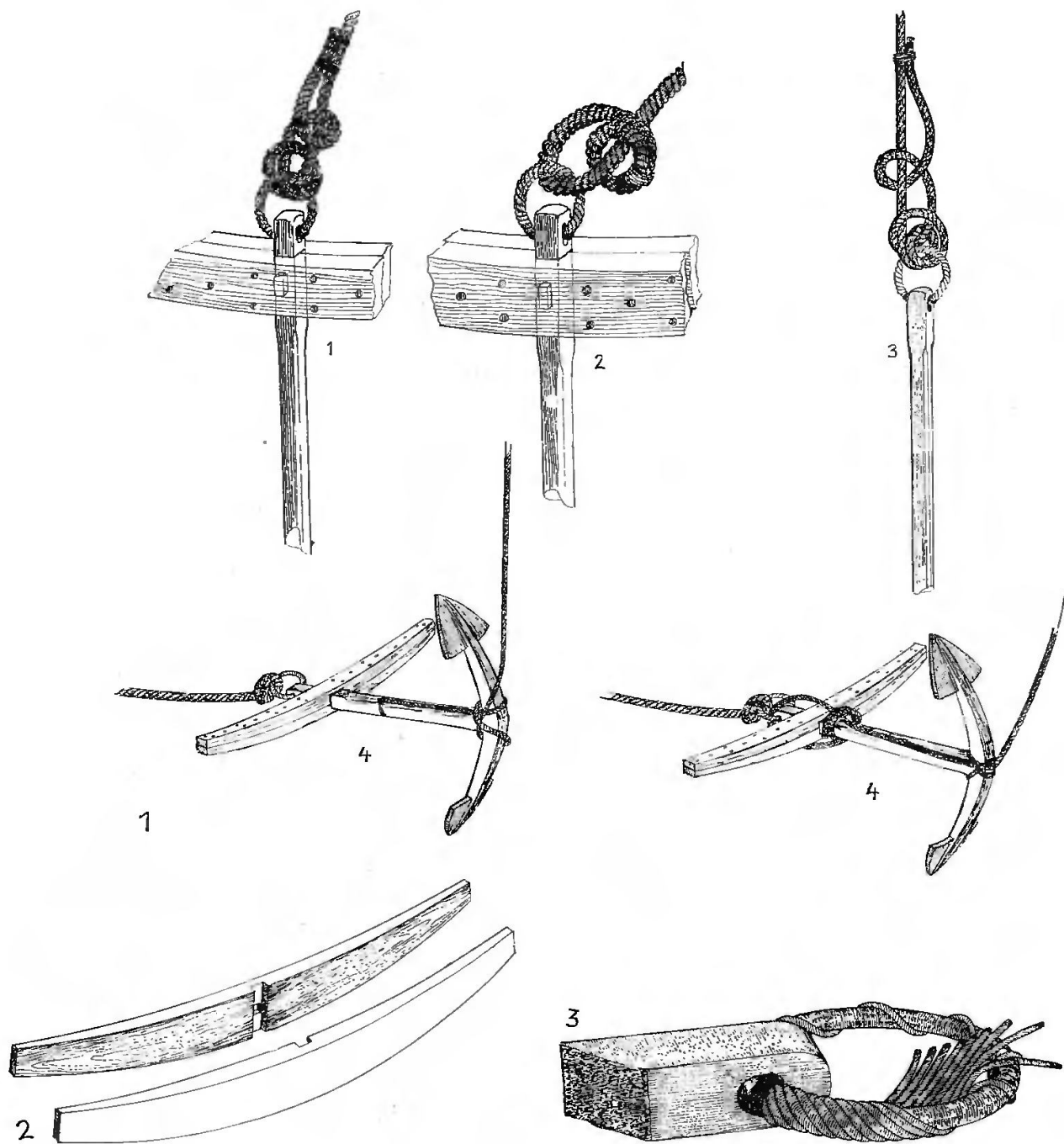
Der Besanmast, der mit seinem Fuß auf dem Deck über der Konstapelkammer steht, befindet sich auf dem Kampanjedeck. Dieser Mast konnte nicht bis zum Kiel durchlaufen, da die Ruderpinne sich unter der Decke der Konstapelkammer hin- und herbewegte, und eine Ruderpinne, die so kurz sein würde, daß

sie hinter dem Besanmast laufen könnte, zu klein gewesen wäre, um das Ruder bedienen zu können.

Die Ruderpinne wurde durch einen Kolderstock hin- und hergeführt. Dieser Kolderstock hatte einen kurzen runden Balken als Abstützpunkt, mit einem runden Loch, durch das der Kolderstock steckte. Der runde Balken, der mit Zapfen an den Enden in Rillen lief, die im Decksbalken ausgehackt waren, hieß eine Nuß. Mit dieser Nuß als Abstützpunkt und der speziellen Verbindung der Unterkante des Kolderstocks mit der Ruderpinne konnte man oben auf der Steuerpflicht, wohin der Kolderstock reichte, das Ruder bedienen.

In der Steuerpflicht war ein langer Spalt ausgespart. Dieses Loch des Kolderstocks konnte mit Lukendeckeln abgedeckt werden. Über der Steuerpflicht war das Deck der Oberkampanje; darauf stand die Hütte des Schiffers, über die manchmal wieder ein kleiner Stall für das Federvieh oder nur eine Holzbank gezimmert war, die gegen das oberste Hackbord lehnte. Auch das Knie der Kampanjeflagge war hier befestigt.

Auf den Ecken dieses obersten Hackbords wurden noch Hecklaternen angeordnet. Das waren sehr große, sechs- oder achteckige aus Holz oder Kupfer mit vielen Verzierungen hergestellte Lichtmonumente, die bei großen Schiffen wohl eine Höhe von zwei Metern erreichen konnten, mit einer Breite von mehr als einem Meter.



- 1 1. Ankerstek für den täglichen Anker und den Vertäueranker
 2. Pflichtankerstek
 3. Dragenankerstek
 4. 2 Arten des Bojenreepsteks
 2 Der Ankerstock bestand aus zwei halben Balken, die passend zueinander gemacht wurden. Sie schlossen mit einer Kerbe um den Ankerschaft. In die Kerben waren noch viereckige Löcher gehackt, in denen die Zapfen saßen, die an die Oberseite des Ankerschaftes angeschmiedet waren.

- Sie dienten dazu, das Verschieben des Ankerstocks zu verhindern. Die beiden Teile des Ankerstocks wurden mit eisernen Bolzen fest vernietet.
 3 Der Ankerling, der durch die Oberseite des Ankerschafts geschmiedet war, wurde mit Tau umwickelt. Dafür wurde eine Anzahl von Tauen, abhängig von der Ringdicke, an den Ring gebunden und alle um den Ring gewickelt. An der anderen Seite wurden alle Enden wieder zusammengebunden.

IV. Das Leben an Bord der Schiffe

Dem Bericht über das Leben an Bord der Schiffe jener Zeit sei eine Übersicht vorangestellt über die Heuer, die um die Mitte des 17. Jahrhunderts für die Besatzungen der V. O. C.-Schiffe mit dem Kapitän oder/und Kaufmann an der Spitze gezahlt wurde.

An die folgenden Angemusterten pro Monat:

Ein Schiffer	bis 80.– Gulden
Ein Kaufmann	70.– Gulden
Ein Obersteuermann	50.– Gulden
Ein Unterkaufmann	40.– Gulden
Ein Kaufmanns-Assistent	18.– Gulden bis 24.– Gulden
Ein Untersteuermann	34.– Gulden
Ein Hochbootsmann	26.– Gulden, sorgte für den Großmast
Ein Schiemann	24.– Gulden, sorgte für den Fockmast
Ein Bottelier	24.– Gulden, sorgte für Vorrat und Lebensmittel
Ein Konstapel	24.– Gulden, hatte für die Geschütze zu sorgen
Ein Koch	24.– Gulden
Ein Bootsmannsmaat	14.– Gulden, sorgte für den Besanmast
Ein Schiemannsmaat	14.– Gulden, sorgte für den Bugspriet
Ein Botteliersmaat	14.– Gulden
Ein Konstapelsmaat	14.– Gulden
Ein Kochsmaat	14.– Gulden
Quartiermeister (3 Mann)	14.– Gulden
Ein Obersegelmacher	18.– Gulden
Ein Segelmachersmaat	14.– Gulden
Ein Barbier (Chirurgus)	40.– Gulden
Ein Barbiersmaat	25.– Gulden
Ein Barbiersgehilfe	14.– Gulden
Ein Oberküfer	16.– Gulden
Ein Küfersmaat	13.– Gulden
Ein Provost	15.– Gulden
Ein Schiffskorporal	16.– Gulden
Ein Trompeter	24.– Gulden
Ein Oberzimmermann	48.– Gulden
Zimmermannsgehilfen (3 oder 4)	nach Erfahrung bezahlt
Ein Krankentröster	36.– Gulden
Bootsgesellen (Matrosen)	7.– bis 10.– Gulden

Kanoniere (20 bis 25 Mann)	12.- Gulden
Aufläufer (von 16 bis 18 Jahren)	6.- Gulden
Schiffsjungen (etwa 10 Jungen von 14 bis 16 Jahren)	4.- Gulden

Für große Retourschiffe war eine Anzahl von hundertfünfzig Mitfahrenden normal. Kauffahrteischiffe waren gewöhnlich stärker bemannt als die Kriegsschiffe.

Der Schiffer als Oberhaupt des Schiffes wurde bei seinem Tode durch den Obersteuermann ersetzt.

Der Kaufmann hatte alle Verantwortung für die geladenen Güter. Er mußte auch während der Reise kaufen und verkaufen. In seinem Dienst standen die Schreiber und Buchhalter, das waren seine Assistenten.

Der Schiffer hatte das Verfügungsrecht über das ganze Schiff und das diensttuende Schiffsvolk. Er legte fest, welcher Kurs und welche Strecken gefahren wurden und gab die Kommandos an den Obersteuermann weiter.

Wenn eine Flotte von mehreren Schiffen für eine gemeinsame Reise zusammengestellt wurde, wurde ein Oberbefehlshaber über die ganze Flotte eingesetzt. Wenn kein Oberbefehlshaber zur Verfügung stand, erhielten die Kaufleute der Reihe nach die Befehlsgewalt.

Auf jedem Schiff gab es einen Rat von fünf Mann, der die richterliche Macht bei Übertretungen hatte, die vom Schiffsvolk begangen wurden. Die Rechtsprechenden wa-

ren: Kapitän, Schiffer, Unterkaufmann, Steuermann und Hochbootmann. Der Kaufmann wurde als Vorsitzender eingesetzt.

Die Bagage, die mitgenommen werden durfte, war vom Rang abhängig. Je höher im Rang der Angestellte stand, desto mehr Bagage durfte er mitnehmen. Ein Schiffer und Unterkaufmann durften pro Mann zwei Kisten mit Kleidung mitnehmen, unter der Bedingung, daß darin keine Handelsware eingepackt war. Gleichzeitig durfte jeder mitnehmen:

- $\frac{1}{2}$ Pfeife Mom
- $3\frac{1}{2}$ Ohm Wein
- 4 Flaschenkisten (mit Wein)
- 12 Schinken
- 6 Stück geräucherter Schinken
- 12 Süßmilchkäse
- 2 Achtelteilchen Butter
- 1 Fäßchen Salm ($\frac{1}{4}$ Tonne)
- 1 Fäßchen Hering
- 1 geräucherter Salm

Der Ober- und Untersteuermann, Pfarrer, Sergeant und Oberbarbier durften Bagage nach Rang und Verhältnis an Bord bringen. Die Soldaten und Matrosen nur eine Kiste von bestimmter Größe.

Die Maße der Kisten waren für alle Ränge festgelegt:

Schiffer	}	Jeder 2 Kisten, 5 Fuß lang, 2 Fuß breit und 2 Fuß hoch
Unterkaufmann		
Pfarrer		
Obersteuermann	}	Jeder eine Kiste der gleichen Größe
Krankentröster		
Untersteuermann		
Oberchirurgus		
Sergeant		
Assistent		

Oberzimmermann	}	zusätzlich eine Werkzeugkiste		
Hochbootsmann				
Schiemann	}	alle eine Kiste, 4 ¹ / ₂ Fuß lang, 2 Fuß breit, 2 Fuß hoch		
Bottelier				
Oberküfer				
Konstapel				
Obersegelmacher				
Korporal				
Zimmerleute				
Hochbootsmannsmaat				
Schiemannsmaat				
Koch				
Kochsmaat	}	alle eine Kiste, 4 ¹ / ₂ Fuß lang, 1 ¹ / ₂ Fuß breit, 1 ¹ / ₂ Fuß hoch		
Zweiter Küfer				
Zweiter Segelmacher				
Trompeter				
Quartiermeister				
Konstapelsmaat				
Zweiter Chirurgus				
Botteliersmaat				
Ein Chirurgusjunge				
Ein Zimmermannsjunge				
Ein Küferjunge	}	alle eine Kiste, 4 Fuß lang, 1 ¹ / ₂ Fuß breit, 1 ¹ / ₂ Fuß hoch		
Ein Segelmacherjunge				
Provost				
Kanonier				
Ein Schiffskorporaljunge				
Bootsgesellen (Matrosen)				
Soldaten				
			}	alle eine Kiste, 3 ¹ / ₂ Fuß lang, 1 Fuß 4 Daumen breit, 1 Fuß 4 Daumen hoch

Die nachstehenden Sachen wurden als	20 Zinnlöffel
Mobiliar für den Kapitän gerechnet:	1 Waschbecken mit Kanne
1 Tischdecke	18 irdene Schüsseln
Gardinen für die Kojen und die Galerien	2 Salzfüßchen
2 Tischtücher, 2 Ellen breit und 4 ¹ / ₂ Ellen lang	2 Senftöpfe und 4 Löffel
6 Tischtücher, 2 Ellen breit und 3 ¹ / ₂ Ellen lang	2 tiefe Schalen
42 Servietten	2 Pintenkannen mit Tülle
12 Handtücher	1 Pintenkanne ohne Tülle
12 Trockentücher	2 Halbepintenkannen
9 Kissen (Sitzkissen)	4 Mutsjes
2 Zinnschüsseln, die 3 Pfund wogen	2 halbe Mutsjes
2 Zinnschüsseln, die 1 ¹ / ₂ Pfund wogen	2 Wassertöpfe
8 Schüsseln (Zinnteller)	2 Ölkännchen
	2 Branntweinpimpeltje
	6 Zinntassen

- 4 Trichter in verschiedenen Maßen
- 4 Deckelkrüge
- 4 Becher
- 4 Soßenschalen

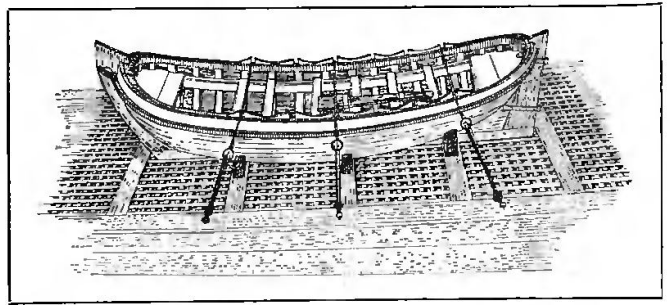
Das Trink- und Eßgerät gehörte in die Kajüte und war Eigentum der V. O. C.

Die Mannschaft an Bord wurde in Wachen eingeteilt, die Quartiere genannt wurden. Sie hatten einen Haupt- oder Vormann, den Quartiermeister. Dieses System wurde auf Kriegsschiffen und Kauffahrteischiffen angewendet, nur ihre Aufgaben lagen auf unterschiedlichen Gebieten. Worauf sie achten mußten, war, daß der Mann am Ruder die Glasen nicht eher umdrehte, bevor sie ganz leergelaufen waren. Wenn ein „Stundenglas“ leer war, wurde „ein“ Schlag auf die Glocke gegeben (große Glocke). Der Quartiermeister hatte auch die Aufgabe, beim Verteilen des Essens anwesend zu sein. Wenn der Koch „schaffte“, d. h. die Rationen austeilte, mußte jedermann nach oben kommen, damit jeder seinen Teil erhielt. Es wurde darauf geachtet, daß nichts verloren ging. Das Essen, auch wenn es ungenießbar war, durfte ohne Zustimmung des Schiffers nicht über Bord gegossen werden.

Für das Ablösen des Quartiervolks war der Provost verantwortlich. Am Ende der Wache wurde der Provost nach oben gerufen, was „Provost purren“ genannt wurde. Der Provost mußte wieder dafür sorgen, daß die folgende Wache nach oben kam. Er achtete auch darauf, daß die Leute, die das Licht in der Laterne zu versorgen hatten, das auch gehörig taten. Darunter fielen auch die großen Laternen achtern oben. Der gute Zustand von Boot und Schaluppe unterstand ebenfalls seiner Verantwortung.

Um das Austrocknen und damit das Leckwerden zu verhüten, wurden die Boote manchmal einige Zeit hinter dem Schiff hergeschleppt. Aus Vorsichtsgründen wurden niemals zwei Boote gleichzeitig geschleppt.

Der Provost wies auch den Matrosen ihre Plätze bei den Fallen und Brassan an. Sie



Boot auf Lukengrätting verzurrt

gaben die vom Steuermann gegebenen Befehle lauthals durch.

Bei gefährlichen Meeren und untiefen Gründen oder einem bevorstehenden Gefecht mußte der Provost an das Ruder. Auf Kriegsschiffen hatte er auch die Aufgabe, dafür zu sorgen, daß beim Entern von anderen Schiffen nur die Mannschaft des Quartiers übersprang, die für die Zeit angewiesen war, und daß auch niemand von einem anderen Quartier, gierig auf Beute, mitging. Das Überspringen zum Entern geschah nicht auf wildem Wege, denn es war nicht undenkbar, daß ein geentertes Schiff sich von Enternenden losmachte und so mit einer bestimmten Mannschaft versuchte fortzusegeln, was die Männer ganz von ihrer Aufgabe ablenkte, so daß sie von den Gegnern überrumpelt werden konnten.

Die Quartiermeister sorgten dafür, daß die verwundeten Besatzungsmitglieder sofort nach unten gebracht wurden und getötete Männer sogleich über Bord gesetzt wurden. Die Toten wurden nicht entkleidet, sondern in voller Kleidung und ehrenvoll über Bord gesetzt, was immer an Steuerbord geschah. Vom Quartiermeister wurde genau darauf geachtet, daß keine Fremden an Bord kamen. Seine Aufgabe war es auch, darauf zu achten, daß die Kranken versorgt wurden.

Tabak durfte nur auf dem Oberdeck vor dem Großmast oder in dem Galion geraucht werden und nur dann, wenn man Freiwache hatte. Auf dem Schiff durfte nirgends für die Beleuchtung Feuer gemacht werden, außer auf Befehl des Quartiermeisters oder Steuermanns.

Das ganze Schiffsvolk wurde in drei Quartiere aufgeteilt. Jedes Quartier erhielt einen Namen der damals lebenden Prinzen, so wie Graf Moritz, Graf Ernst. Von jedem Quartier hatten immer einige Wache über das ganze Schiff. Der Rest der Männer blieb an Deck und in der Back parat. Die anderen Quartiere blieben unten auf dem Orlop und auf dem Kuhdeck, wenn dies vorhanden war.

Im ersten Quartier hatte der Obersteuermann die Leitung. Im zweiten Quartier der zweite Steuermann und im dritten Quartier gebot die dritte Wache den Männern. Der Schiffer mußte bei Eventualitäten beim zweiten und dritten Quartier Hilfe leisten.

Das Aufteilen der Kommandos auf die Quartiere wurde vom Kapitän vorgenommen.

Die Wache, die nachts gegangen wurde, nannte man die „Hundewache“. Diese Wache hatte noch keine festen Zeiten. Im Sommer begann sie meistens dann, wenn die Nacht hereinbrach, und im Winter einige Stunden, nachdem die Dunkelheit eingetreten war. Die Männer, die die letzten Stunden der Nacht zu gehen hatten, mußten bis zum ersten Schaffen durchgehen. Nach dem Schaffen begann die Tagwache. Die erste Tagwache dauerte bis zum Mittagsschaffen. Dann folgte die zweite Tagwache. Diese lief bis zum Abendschaffen; man hatte jedoch auch noch nach dem Abendschaffen Dienst, bis der Kapitän den Befehl gab, daß die Männer des Nachtquartiers ihre Posten wieder besetzen mußten. Die Zeit von dem Abendschaffen bis zum Aufziehen der Nachtwache wurde „Plattfußwache“ genannt. Die Übergabe von der Tag- zur Nachtwache ging vor sich mit Trompetenschall und Trommelwirbel; dabei wurde der Name des Provost genannt, der diese Wache zu besorgen hatte. Die Wachen wurden untereinander stets so gewechselt, daß die Plattfußwache immer durch andere Männer gegangen wurde.

Auch in den Quartieren mußte immer untereinander gewechselt werden; so wurde nach-

einander in das Nachtquartier eingeteilt. Jedem Quartier wurden einige Unteroffiziere zugeteilt, so wie Hochbootsmann, Schieman oder Konstapel. Beim Obersteuermann wachte der Schiemanmaat und beim Untersteuermann der Schieman, bei der dritten Wache der Bootsmann und der Konstapelsmaat. In jedem Quartier waren auch Kanoniere (acht Mann), und auch die Mastklimmer wurden über alle Quartiere verteilt, so daß jedes Quartier immer gleich stark besetzt war.

Oben war immer ein Quartiermeister bereit, und in Notsituationen, wenn jedermann notwendig war, wurde „überall“ gerufen, dann mußte alles Volk nach oben kommen.

Der Korporal, manchmal auch Kommandeur genannt, sorgte dafür, daß die Soldaten ihre Waffen sauber hielten, sowohl die Säbel als auch die Musketen, so daß sie zu jeder Zeit benutzt werden konnten.

Der Provost sorgte für die Ordnung an Bord und achtete darauf, daß sich keine Unregelmäßigkeiten ergaben. Er achtete darauf, daß jeder beim Schaffen seine vorgeschriebene Portion empfing und kein gutes Essen über Bord gegossen wurde und auch, daß die Plätze, die zum Schaffen angewiesen waren, immer gut sauber gehalten wurden, eine Aufgabe, die von den Jungens an Bord getan werden mußte. Sie hielten weiter das ganze Schiff mit Schwabber und Feudel sauber. Die Stellen, an denen geschlafen wurde, wurden mit Essigwasser aufgewischt. Dieser Dienst hieß „Schwabbern“. Außerdem mußten die Jungens die Offiziere mit Essen und Trinken bedienen.

Der Provost war auch derjenige Offizier, der für das Wechseln der Quartiere sorgte. Er schlug dabei mit einem Stock gegen den Großmast und rief das folgende Quartier nach oben. Er schloß auch die zu Bestrafenden in das Gallyon oder stellte sie an die Pumpen. Er hatte außerdem ein Auge darauf, daß niemand sein Geschäft binnenbords erledigte, sondern nur auf den dafür angewiesenen Plätzen, auch daß niemand seine nasse Kleidung unausgewrun-

gen irgendwo liegen ließ und daß weder Geschrei an Bord auftrat, noch randaliert wurde.

In der Nacht gingen die Wachen des diensthabenden Quartiers drei- oder viermal die Runde unten und oben über das ganze Schiff, um Unheil (Brand, Schiffsleckagen) und Gefahr (von außen) vorzubeugen, auch um eventuelle Unzufriedenheiten unter der Mannschaft (Meuterei) zu unterdrücken. Niemand durfte fluchen oder schwören, über Gottesdienste streiten, würfeln oder auf andere Weise um Geld spielen. Das wurde mit acht Tagen in Fesseln bestraft.

Im Schiff durfte niemand zimmern, es sei denn auf Befehl von Kapitän, Kaufmann oder Schiffer. Es wurde nicht zugelassen, daß jemand seine Getränke ration verkaufte oder aufbewahrte. Jeder mußte das ihm Zugeteilte gleich zu sich nehmen.

Es war verboten, sich nachts die Schuhe auszuziehen.

Derjenige, der Werkzeuge oder Geräte vom Chirurgen, Zimmermann oder Koch oder irgend etwas anderes, was ihm nicht gehörte, gestohlen oder versteckt hatte, wurde mit Tauschlägen bestraft.

Demjenigen, der eine Kanone ohne Zustimmung abschob, wurde die Heuer von einem Monat abgezogen.

Fechten wurde streng bestraft; wer ein Messer gegenüber einem anderen zog, der wurde mit diesem Messer durch die linke Hand an den Großmast geheftet, bis er sich selbst davon loszog (zwischen den Handknöcheln, mit der scharfen Seite nach oben).

Brachte jemand einen Mitfahrenden vorsätzlich ums Leben (ermordete ihn), so wurde er an die Leiche gebunden und mit ihr zusammen über Bord gesetzt. Diese Strafen wurden vom Rat der Fünf ausgesprochen; dabei wurden alle Übertretungen gründlich untersucht und auch Zeugen angehört.

Niemand durfte sich an Bier betrinken. Heu oder Stroh durfte niemand in seinem Schlafsack haben, und ohne Zustimmung des Be-

fehlshabers durften binnenbords keine Kojen angebracht werden.

Auf den V. O. C.-Schiffen wurden die sogenannten Seetaufen von Jungens und Neulingen nicht zugelassen. Wenn jemand kielgeholt wurde, strich man die Großrah; der Verurteilte wurde auf den Steuerbordtopp der Rah gesetzt, die Hände gebunden und an den Beinen mit einem Stück Eisen oder Blei beschwert. Er wurde dann an eine Leine gebunden, die unter dem Schiff zum Topp der Rah an Backbord durchlief; diese Leine war durch einen Block geschoren. Das Urteil wurde danach vollstreckt, indem der Mann von der Rah gestoßen wurde. Wenn er dann unter Wasser gesunken war, zogen einige Maate ihn so schnell wie möglich an der Leine unter dem Schiff durch, um ihn dann an Backbord über Wasser zu heißen. Bei schweren Übertretungen wurde diese Handlung mehr als einmal durchgeführt.

Kranken mußte soviel wie möglich durch ihre Maate geholfen werden. Kleider oder andere Dinge von Getöteten oder an Krankheit gestorbenen Maaten wurden vor dem Mast verkauft. Die gestorbenen Maate wurden in ihre Kombars (lange Jacke) gebunden und an Steuerbord über Bord gesetzt. Dabei war es üblich, daß ein Gebet verlesen wurde und ein leerer Schuß abgegeben wurde. Nur bei Kriegshandlungen wurde hiervon abgewichen.

Der normale Proviant für ein Schiff nach Indien und gerechnet nach hundert Köpfen umfaßte (etwa 1650):

21.000 Pfund Hartbrot; je Mann 4 Pfund
Brot pro Woche
20 Tonnen Fleisch; 1 Tonne/Faß hat 550
Pfund Fleisch
20 Tonnen Speck; 1 Tonne hat 350 Pfund
3.000 Pfund Stockfisch
450 Käse, 1 Käse zu 7 Pfund = 3150 Pfund
30 Zulasten Wasser; 1 Zulast hat 614,4
Liter
18 Pfeifen Wasser für den Koch; 1 Pfeife
hat 435 Liter

- 18 Tonnen Bier; 1 Tonne hat etwa 335 Liter
- 18 Zulasten spanischer Wein
- 2 Zulasten französischer Wein
- 2 Oxhofte Branntwein; 1 Oxhof hat 230 Liter
- 12 Tonnen Butter
- 4 Farken Essig. Ein Farken ist ein kleines Faß
- 24 Ohm Öl; 1 Ohm hat 153,6 Liter
- 1 Ohm Limonensaft. Das war Zitronen- oder Apfelsinensaft
- 4 Quarter Prim
- 50 Säcke Grütze
- 20 Säcke graue Erbsen
- 20 Säcke weiße Erbsen
- 1 Grobtonne Miridik-Wurzel (Mirik-Wurzel)
- 2 Tonnen Senfsamen
- 40 geräucherte Schinken
- 50 Stück geräuchertes Fleisch
- 8 geräucherte Zungen

Dies alles mußte so gerecht wie möglich während der Reise unter der Besatzung verteilt werden. Der französische Wein und die geräucherten Zungen werden wahrscheinlich für den Kapitän und die höheren Offiziere bestimmt gewesen sein. Jedoch war die tägliche Essenration auf den V. O. C.-Schiffen besser als das, womit mancher der Zuhausebleibenden seinen Magen füllen mußte.

Der Bottelier sorgte dafür, daß der Koch seine tägliche Menge zu kochender Mehl- und Grützwaren erhielt, denn er wachte über die Vorräte und mußte auf den Verderb achten. Der Bottelier hatte sich wieder gegenüber dem Kapitän zu verantworten.

Beim Verteilen von Bier und anderen Getränken behielt der Kapitän die Aufsicht. Auch die Getränke wurden vom Bottelier verabreicht. Er war außerdem anwesend beim Ausgeben der täglichen und der wöchentlichen Rationen. Diese Mengen wurden an jedem Tag von ihm aufgezeichnet. Jeden Tag mußte er seine Bücher vom Unterkaufmann kontrol-

lieren lassen. Bei der Ankunft in Batavia wurde dieses Buch, nachdem es auch noch vom Hochbootsmann, Schiemann und Konstapel unterzeichnet wurde, dem Revisor, General oder einem anderen hohen Beamten ausgehändigt, der dafür angestellt war.

Der Hochbootsmann, Schiemann und Konstapel kontrollierten zweimal in der Woche die Räume auf Leckage, Verderb und Diebstahl. Auch hierüber mußte Meldung gemacht werden.

Grütze und Erbsen mußten sehr trocken in Tonnen aufbewahrt werden (Säcke mit Grütze wurden in Tonnen umgeschüttet). 1¹/₂ Sack waren 1 Tonne. Ebenso wurde mit dem Salz verfahren. Das Mehl mußte häufig gewendet und gelüftet werden, denn es unterlag eher dem Verderb als Korn. Das Fleisch und der Speck wurden gleichfalls in Tonnen mit viel Pökel aufbewahrt. Man legte das Fleisch manchmal auch in Fässer mit verschiedenen Zwischenschotten (Böden), so daß, wenn das Faß geöffnet wurde, nur ein halbes Faß oder ein Drittel unmittelbar verbraucht werden mußte. Für Wasser wurde diese Art von Fässern manchmal auch gebraucht. Das gepökelte Fleisch wurde bei kaltem Wetter (gefroren) in Tonnen getan und mit geschmolzenem Fett abgedeckt. Verdorbenes Wasser versuchte man wieder etwas trinkbarer zu machen, indem man es rührte (umrühren), so daß es wieder Sauerstoff aufnahm. Bitter gewordenes Wasser wurde auch mit etwas Mehl vermengt, so daß das Wasser süßer wurde. Dem Trinkwasser wurde wohl auch Essig zugefügt, für den frischen Geschmack. Wenn gar kein Trinkwasser mehr vorhanden war, wurden außerbords Häute gespannt, zwischen deren Haaren sich in der Nacht der Tau sammelte. Diese Feuchtigkeit wurde dann aus den Haaren gestrichen und gesammelt. Das Bier, das im August gehopft war, wurde als das beste zum Mitnehmen angesehen.

Beim Koch wurde darauf geachtet, daß er alle seine Sachen sauber hielt, sparsam mit

Brennholz umging und seinen Herd nach dem Kochen naßmachte und scheuerte. Er hatte drei Helfer, einen Unterkoch, einen Versebalje und einen Jungen. Der Versebalje wusch die Grütze, die Erbsen und Bohnen, bevor sie gekocht wurden. Auch der Stockfisch wurde eingeweicht, bevor er gekocht wurde. Bohnen und Erbsen, die sehr stark getrocknet waren, wurden erst zerstampft und dann gekocht. Der Koch und seine Helfer durften nicht eher essen, bevor sie den Befehl vom Kapitän erhalten hatten, und das geschah, nachdem alle Maate ihre Portion bekommen hatten. Bei 102 Mann machte er für 17 Backschaften Essen klar (sechs Mann für eine Backschaft), mit der notwendigen Beilage, so wie Hering, Fleisch oder Speck. Dann zog er an der Glocke für das Schaffen. Morgens gab es immer Grütze, dazu häufig einen Pökelhering (sechs Heringe bei einer Backschaft), mittags graue Erbsen oder Bohnen und sonst ein halbes Pfund Fleisch oder Speck für sechs Mann, abends Erbsen mit Fleisch oder Speck, manchmal allerdings anstelle von Fleisch Stockfisch mit Taufe (Wasser, Mehl, Senf und Essig). Dies letztere wurde hauptsächlich am Freitag und Samstag ausgeteilt. Jedermann erhielt in der Woche vier oder fünf Pfund Brot, ein Pfund Käse und ein halbes Pfund Butter. Bier konnte man zu den Mahlzeiten trinken, soviel man dabei nötig hatte (Betrinken war nicht gestattet). Das Fett oder Schmalz, das vom gepökelten Fleisch stammte, wurde in der Grütze mitgekocht.

Ranziges und ungenießbar gewordenes Fett wurde für das Schiff gebraucht. Nicht immer waren die Rationen gleich, sie konnten sich von einer Reise zur anderen unterscheiden. Das eine Mal bekam man mehr Fleisch und das andere Mal mehr Speck, manchmal fünf Pfund Brot die Woche, dann gab es wieder Reisen mit vier Pfund oder noch weniger und auch nicht gleichviel Käse zu jeder Reise. Morgens aber immer Grütze, manchmal auch zum Mittag, jahraus, jahrein, bis etwas 1910.

Im Anschluß folgt noch eine andere Liste des Proviants für 100 Mann nach Indien aus den Jahren um 1690:

- 10.816 Pfund Hartbrot
- 16 Tonnen Fleisch
- 11 Tonnen Speck
- 2.704 Pfund Stockfisch
- 330 Käse zu 7 Pfund
- 12 „koeien“ Käse
- 150 Tonnen Wasser; 1 Tonne hat 2 Ohm
- 80 Tonnen Kannenbier
- 4 Tonnen gutes Bier
- 13 Ohm spanischer Wein
- 4 Ohm französischer Wein
- 6 Ohm Branntwein
- 4 Tonnen Butter
- 9 Oxhofte Essig
- 4 Ohm Öl
- 1 Quarter Tran, das sind 4 Oxhofte
- 100 Säcke Grütze
- 25 Säcke graue Erbsen
- 50 Säcke weiße Erbsen
- 1/2 Sack Senfsamen
- 16 geräucherte Schinken
- 12 Stück geräuchertes Fleisch
- 16 geräucherte Zungen
- 2 Tonnen feines Salz (1 1/2 Sack pro Tonne)
- 5 Tonnen grobes Salz
- 75 Pfund Wachs
- 50 Pfund Talg für Kerzen
- Pro Mann noch ein kleines Faß Branntwein, Inhalt 4 Mengeln (5 Liter).

Am Tage mußten die Mastklimmer des jeweils diensttuenden Quartiers in den Mast nach oben, um danach auszublicken, was man erwarten oder auch nicht erwarten konnte. Derjenige, der etwas wahrnahm, das dem ganzen Schiff dienlich war, oder etwas, wodurch dem Schiff Nachteile erspart blieben, wurde belohnt.

Beim Durchholen von schweren Schoten (Tauen) oder Halsen mußten die Soldaten zum Dienst bereit sein. Aufläufer waren halberwachsene Seeleute unter zwanzig Jahren,

mitunter gerade sechzehn Jahre alt. Sie mußten Männerarbeit für wenig mehr als die Heuer der Jungens verrichten. Schwabber wurden diejenigen genannt, die mit einem Schrubber das Schiff durchgingen, um alle Plätze, wo die Maate schliefen, mit Wasser und Essig sauber zu machen. Das Volk schlief in voneinander abgetrennten Teilen auf dem Orlopdeck. Wenn viel Volk auf einem Schiff notwendig war, wurde das Schiff mit einem zusätzlichen Deck (Kuhdeck) unter dem Orlopdeck versehen. Bei Kriegsschiffen wurde das Kabelgatt (der Raum für die Ankerkabel) erheblich größer gemacht, da dort die Soldaten schlafen mußten. Für sie wurden Kojen übereinander gezimmert. Übliche nicht so große (130 Fuß) V. O. C.-Schiffe hatten normalerweise kein Kuhdeck (Schlafdeck); die Männer schliefen dann auf dem Orlopdeck und das Quartier, das die Wache hatte, richtete sich in der Back ein.

Maße

Längenmaße

Amsterdamer Elle	=	0,68781	Meter
Amsterdamer Fuß	=	0,283133	Meter
Amsterdamer Daumen	=	0,026	Meter
Amsterdamer Faden = 6 Fuß	=	1,69878	Meter
Rheinländischer Fuß	=	0,313947	Meter
Rheinländischer Daumen	=	0,026	Meter
Rheinländischer Faden = 6 Fuß	=	1,8837	Meter
66 Rheinländische Fuß = eine Kette	=	20,72	Meter
Amsterdamer Fuß	=	11	Daumen
Rheinländischer Fuß	=	12	Meter

Inhaltsmaße

1 Ohm = 128 Mengeln	=	153,6	Liter
Stoop = 2 Mengeln	=	2,45	Liter
1 Pimpeltje = 1,8 Zentiliter	=	0,018	Liter
Mengel	=	1,2	Liter
8 Mutsjes = 1 Mengel	=	1,2	Liter
Mutsje	=	0,15	Liter
8 Pimpeltje = 1 Mutsje	=	0,15	Liter
Amsterdamer Wassertonne	=	7,5	Eimer
1 Oxhoft = 1 ¹ / ₂ Ohm	=	230,4	Liter
Eimer	=	14,4	Liter
Pinte	=	0,91	Liter
1 Pinte = 4 Mutsjes	=	0,6	Liter
Tonne	=	122,7	Liter
1 Zulast = 4 Ohm	=	614,4	Liter
Last	=	2000	Amsterdamer Pfund
Last	=	3	Lieger
Lieger	=	588	dm ³
Kornlast	=	27	Malter
Malter	=	111,25	Liter
Sack	=	83,5	Liter
Scheffel	=	27,8	Liter
Viertel Faß	=	6,95	Liter
Schiffslast	=	125	Amsterdamer Kubikfuß

Faß (Wein) = 4 Oxhofs	=	6	Ohm
1 Pfeife, ein langes schmales Faß	=	435	Liter
Oxhoft	=	232,83	Liter
Ohm	=	155,22	Liter
Anker (Wein) = 2 Stehkannen	=	16	Stoop = 32 Mengeln
1 Kruke	=	24	Pinten = 256 Mutsjes
44 Flaschen	=	38,80	Liter
Stehkanne	=	19,40	Liter
Heringslast	=	21	verpackte Tonnen.



Das neue Modell im Bau



Ankerdetail



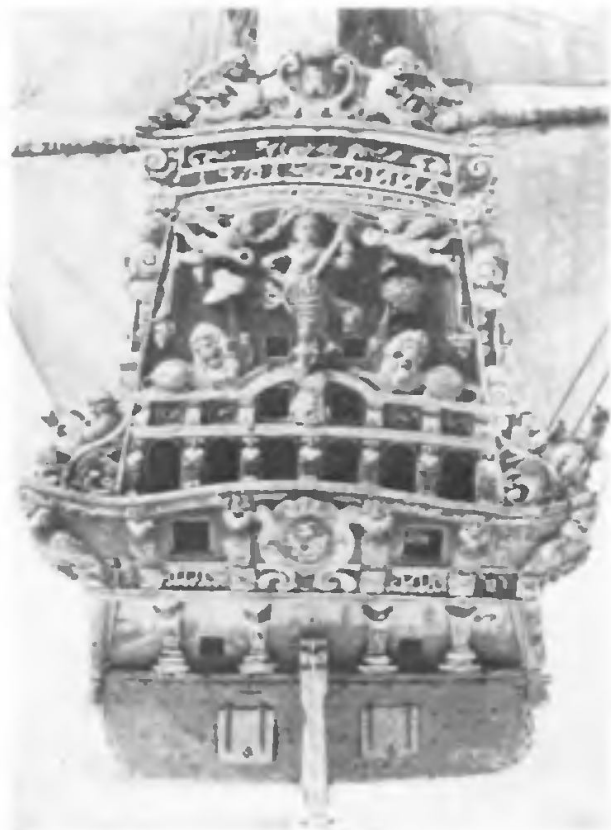
Schiffslaterne des 17. Jahrhunderts
Rijksmuseum



Bemalte Holzfigur, die Prinz Wilhelm II. im Harnisch darstellt. Höhe 169 cm
Diese Figur könnte als Vorbild für die Figur auf dem Hackbord gedient haben.



PRINS WILLEM 1650, Rumpf Backbordseite



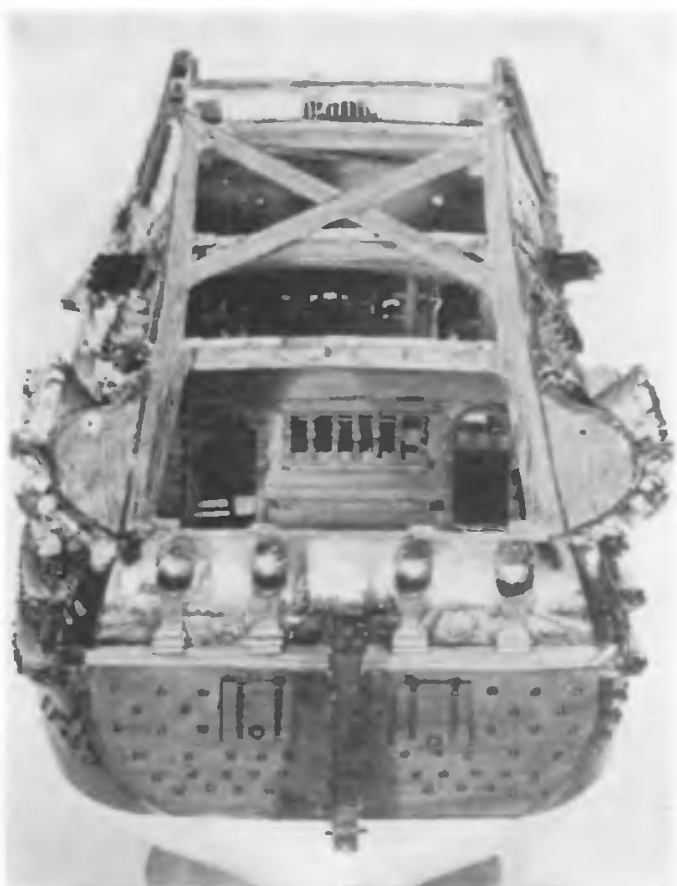
PRINS WILLEM 1650, Spiegel



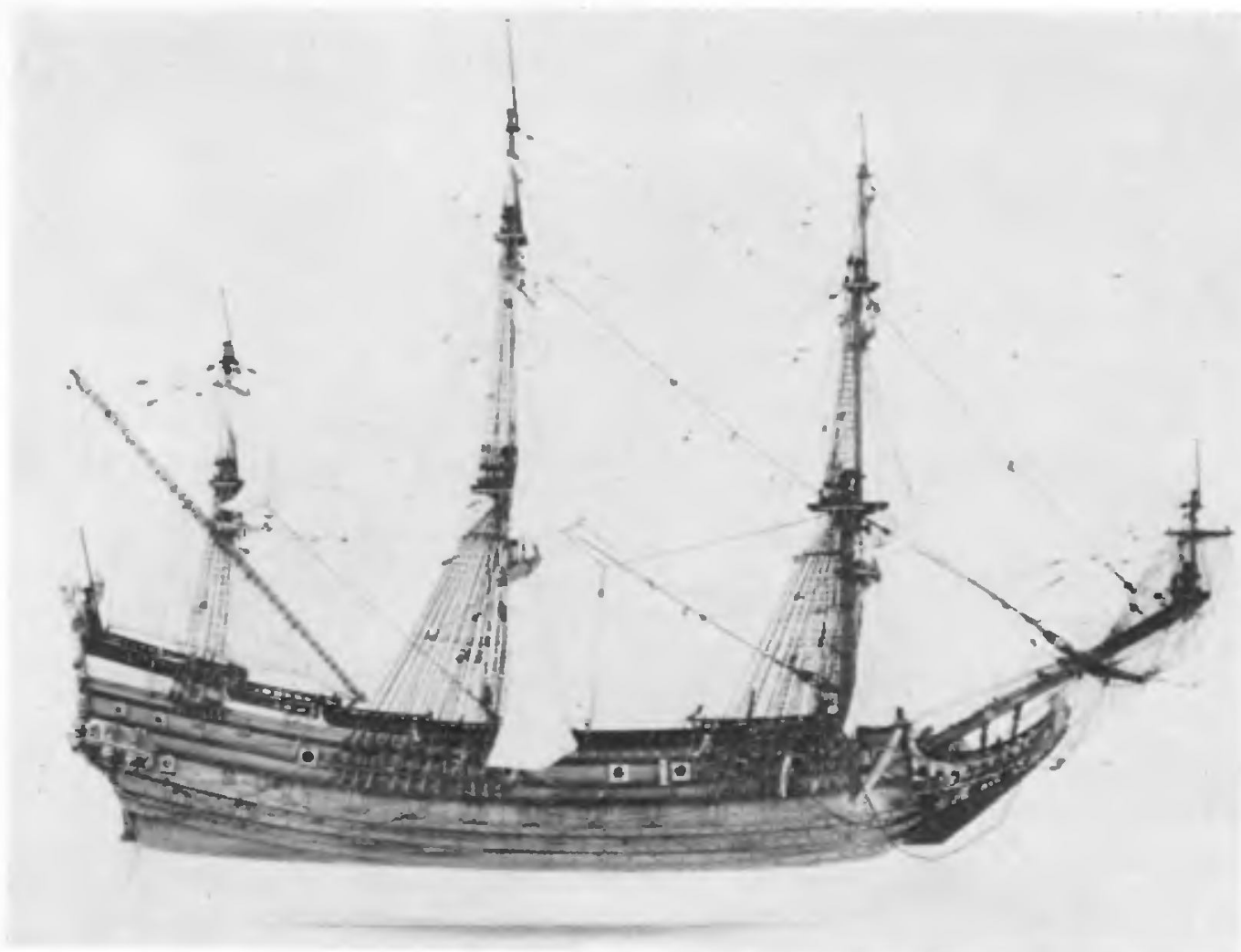
PRINS WILLEM 1650, Rumpf Steuerbordseite



PRINS WILLEM 1978, Rumpf Backbordseite



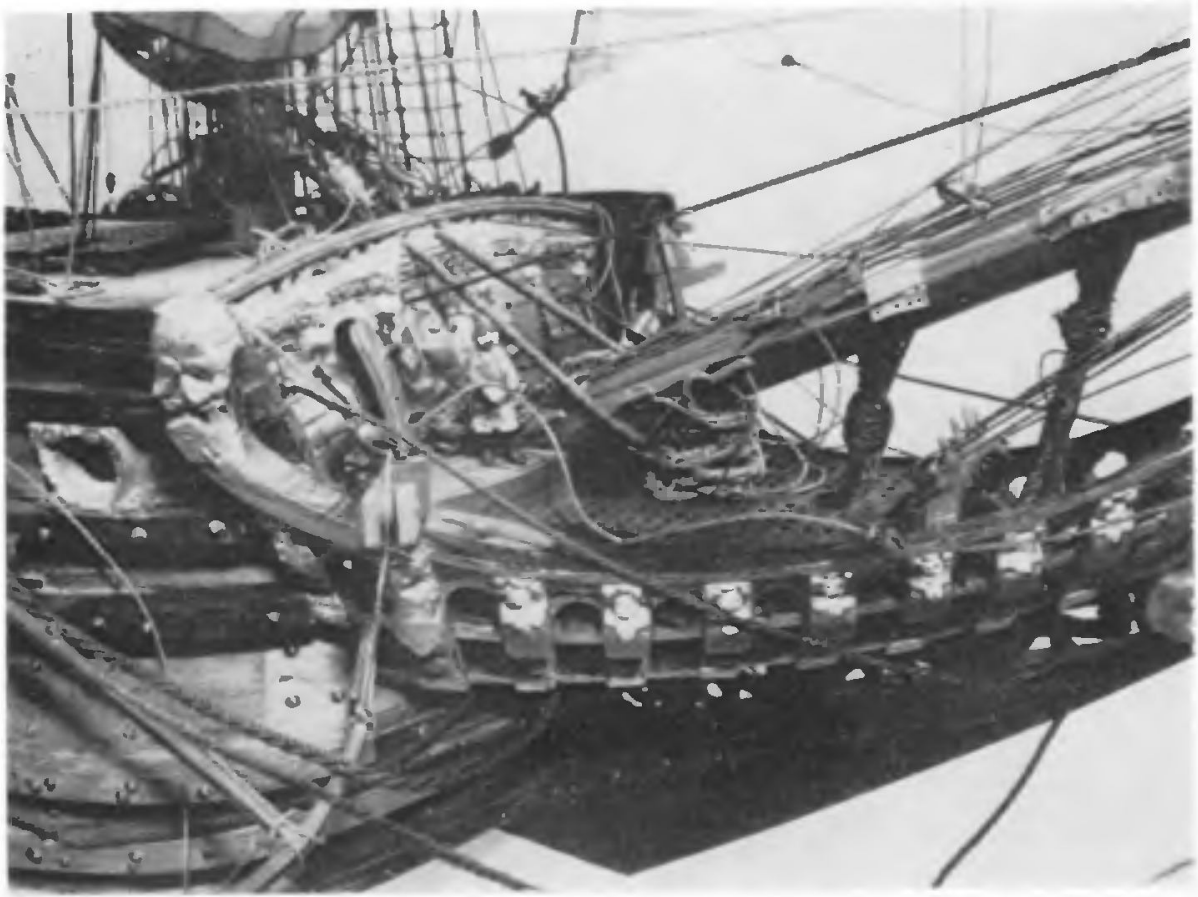
PRINS WILLEM 1978, Kajüte



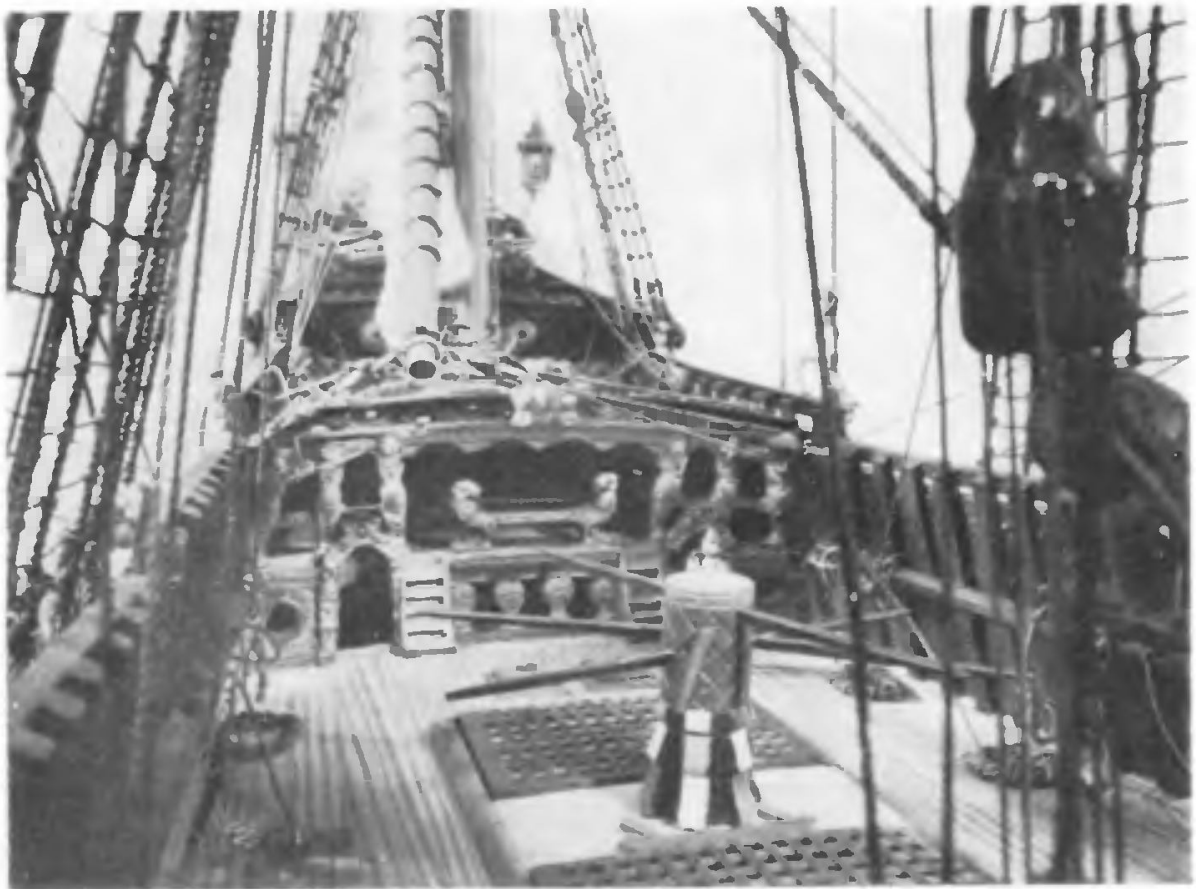
PRINS WILLEM 1978, Rumpf Steuerbordseite



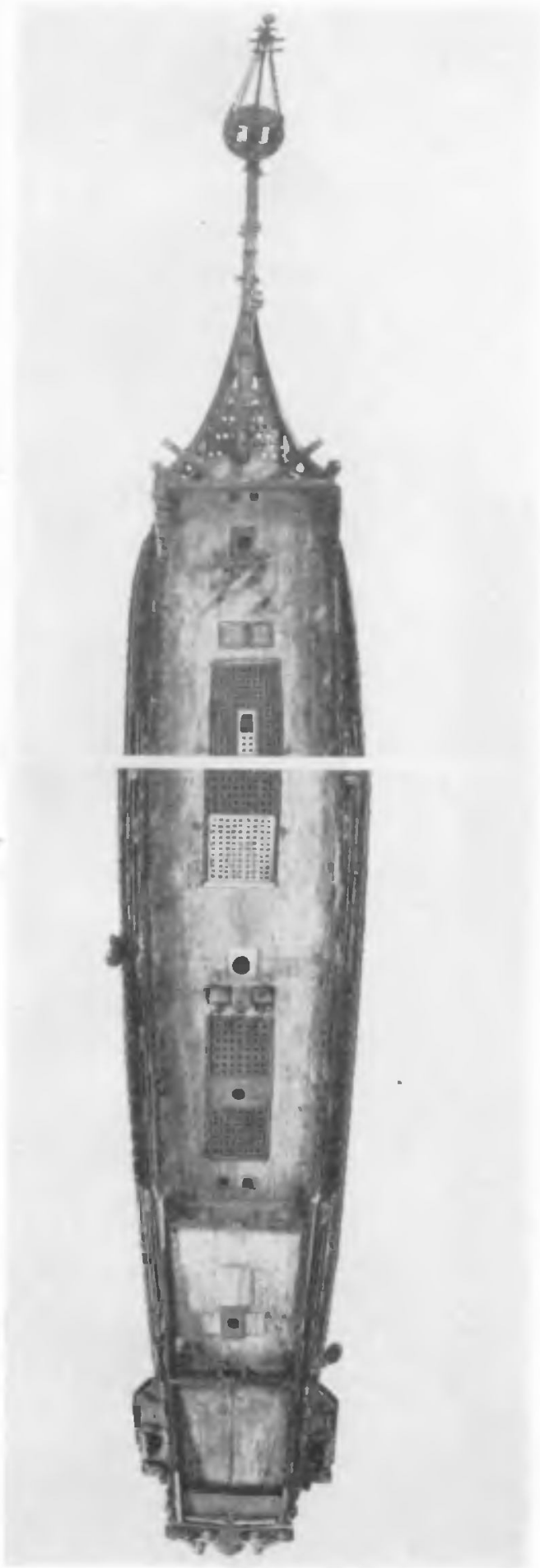
PRINS WILLEM 1978, Großmars



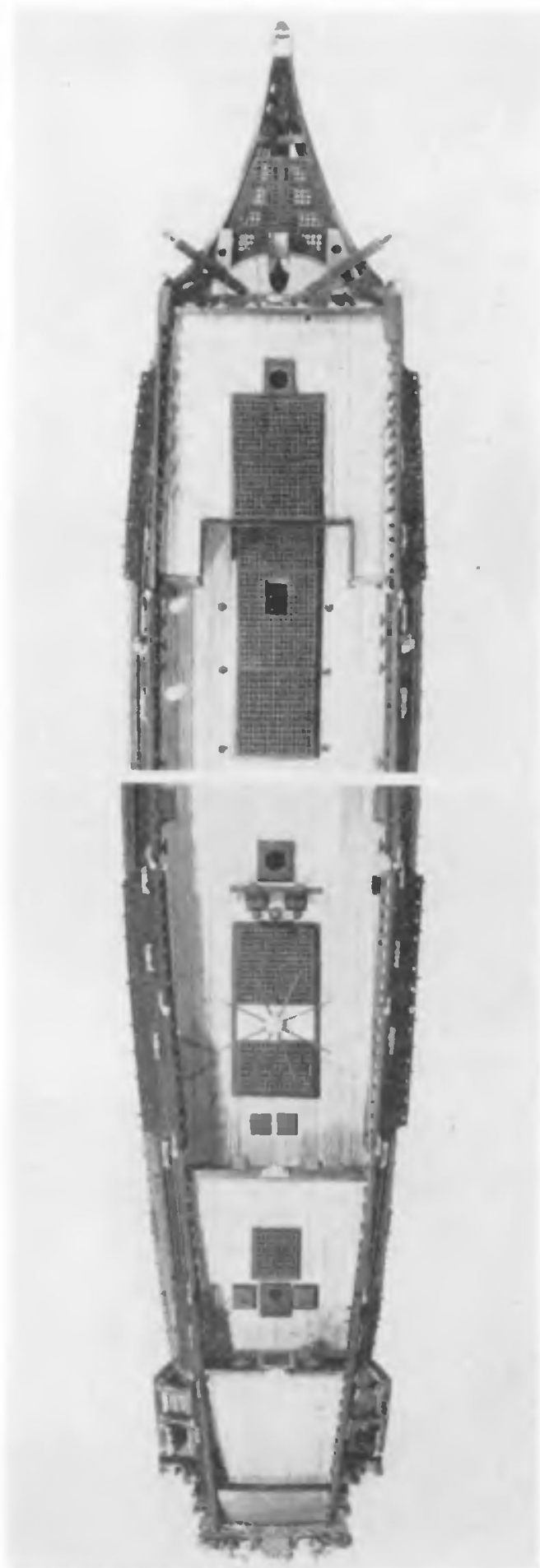
PRINS WILLEM 1978, Galion



PRINS WILLEM 1978, Deck mit Spill



PRINS WILLEM 1650, Decksansicht



PRINS WILLEM 1978, Decksansicht