

Hoeckel Jorberg Loef Szymanski Winter

Risse von Schiffen des 16. und 17. Jahrhunderts

gezeichnet von Rolf Hoeckel

Herausgegeben von Lothar Eich



VEB Hinstorff Verlag Rostock 1979

© VEB Hinstorff Verlag Rostock 1970
5. Auflage 1979. Lizenz-Nr. 391/240/69/79
Alle Rechte vorbehalten. VEB Hinstorff Verlag Rostock
Printed in the German Democratic Republic

Ausstattung: Wolfgang Holz

Umschlag: Siegfried Berning

Herstellung: Offizin Andersen Nexö, Graphischer Großbetrieb, Leipzig III/18/38

Bestell-Nr.: 522 1114

DDR 19, 80 M

Inhalt

Vorwort	6
Friedrich Jorberg <i>Bewaffnetes Expeditionsschiff „Golden Hind“ ex „Pelican“ 1575</i>	7
Friedrich Jorberg <i>Kriegsschiff „Revenge“ 1577</i>	25
Rolf Hoeckel, Robert Loef, Hans Szymanski <i>Fregatte „Roter Löwe“ 1597</i>	38
Hans Szymanski <i>Fregatte „Berlin“ 1674</i>	39
Rolf Hoeckel, Robert Loef, Hans Szymanski <i>Fleute „Derfflinger“ 1675</i>	41
Rolf Hoeckel, Robert Loef, Hans Szymanski <i>Jacht „Große Jacht“ 1678</i>	43
Rolf Hoeckel, Robert Loef, Hans Szymanski <i>Fregatte „Friedrich Wilhelm zu Pferde“ 1680</i>	44
Heinrich Winter <i>Allgemeine Erläuterungen zu den Schiffen niederländischer Bauart</i>	46
Rolf Hoeckel, Robert Loef <i>Die Farbgebung der Schiffe im 17. Jahrhundert</i>	51
Literaturhinweise	53

Vorwort

Die maritime Literatur hat viele Freunde. Diese Tatsache wird durch die gute Aufnahme des schon in mehreren Auflagen vorliegenden Buches von R. Hoeckel „Modellbau von Schiffen des 16. und 17. Jahrhunderts“ bestätigt. Das rege Interesse für das historische Schiff hat den Verlag veranlaßt, das vorliegende Buch herauszubringen. Es vereint die besten von Rolf Hoeckel gefertigten Zeichnungen mit schiffshistorischen Beiträgen, die von namhaften Autoren für jedes Schiff, dessen Risse das Buch enthält, geschrieben wurden.

Das erste Mal wurden die Zeichnungen 1957/1958 in 2 Mappen „Schiffsrisse zur Schiffbau-geschichte I u. II“ vom damaligen Robert-

Loef-Verlag, Burg, veröffentlicht. Diese Auflage ist längst vergriffen. Gegenüber der ersten Auflage wurden die Zeichnungen diesmal im Maßstab 1:100 wiedergegeben, was besonders die Modellbauer begrüßen werden. Um den Umfang des Tafelteils nicht über das technisch vertretbare Maß hinaus anschwellen zu lassen, mußte sich der Herausgeber entschließen, die Tafeln zweiseitig zu bedrucken.

Anregungen zur Verbesserung und Hinweise auf neue Quellen oder Forschungen sind Verlag und Herausgeber stets willkommen.

Leipzig, im März 1969

Der Herausgeber

Bewaffnetes Expeditionsschiff „Golden Hind“ ex „Pelican“ 1575

In der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts nahm in England die Schifffahrt einen raschen Aufschwung. Die Gerechtsame der ausländischen Kaufleute – besonders der Hanse – waren aufgehoben worden, und es entwickelte sich hier ein eigener Seehandel. Die englischen Kaufleute und die neu entstandenen Handelskompanien begannen mit staatlicher Unterstützung einen erbitterten Kampf gegen Spanien. Kaufmannsgesellschaften rüsteten Piratenexpeditionen gegen die Spanier aus. Eine starke Kriegsflotte wurde geschaffen. England unternahm die ersten Versuche zur Schaffung eines Kolonialreiches.

Die Königin Elisabeth I. (1558–1603) war gut beraten, als sie sich für die geplanten Unternehmungen in Übersee der Erfahrungen eines der besten Seeleute und rücksichtslosesten Freibeuter jener Zeit, Francis Drakes, bediente.

Drake, 1540 in Devonshire geboren, von kleiner untersetzter Figur, rotbärtig, kühn, verwegen, ging mit jungen Jahren zur See und diente unter dem bekannten englischen Freibeuter und Sklavenhändler John Hawkins. Von 1570 ab fuhr Drake dann als selbständiger Führer Jahr für Jahr plündernd und kapernd nach den Azoren und Westindien, verheerte die Panamaküste, umsegelte als erster Engländer, nach dem Portugiesen Magellan, von 1577 bis 1580 rund Kap Hoorn die Welt und brachte eine ungeheure Beute heim. Er galt als „der Schrecken der Spanier“. Mit nur 6 königlichen Kriegsschiffen und 17 bewaffneten kleinen Kauffahrteifahrzeugen zog Drake im April 1587 gegen Cadix und erzwang sich nach kurzem Gefecht die Einfahrt in diesen spanischen Kriegshafen. Es gelang ihm, 37 spanische Einheiten einer im Aufbau befindlichen Flotte zu zerstören, die gegen England eingesetzt werden sollte. An dem Sieg über die spanische Flotte in der

großen Armadaschlacht hatte er maßgebenden Anteil. 1589 unternahm er einen weiteren Beutezug nach der spanischen Küste. Er starb 1596 vor Puertobello (Panama).

Hinter Drakes Unternehmen, das zur ersten englischen Weltumsegelung führte, standen neben maßgeblichen Persönlichkeiten der englischen Marinebehörden und der Schifffahrt auch Angehörige des hohen Adels. Das mit Drake abgeschlossene und uns überlieferte Abkommen läßt die mit diesem Unternehmen verknüpften Pläne klar erkennen.

Obgleich sich England mit Spanien im Friedenszustand befand, sollte Drake auf Grund seiner auf früheren Fahrten gewonnenen Kenntnisse und Erfahrungen den Spuren Magellans¹ folgend im geheimen Auftrag der Königin um die Südspitze Amerikas in den Stillen Ozean eindringen und dort sowohl die spanischen Transportschiffe, die die Schätze aus Peru nach Mittelamerika brachten, als auch die spanischen Lagerhäuser der südamerikanischen und mittelamerikanischen Häfen ausplündern.

Seekarten von diesen Gebieten gab es in England nicht, und so war Drake ganz auf sich selbst gestellt². Er war sich darüber im

¹ Drake nutzte weitestgehend die Erfahrungen aus, die der Portugiese in spanischen Diensten Fernando Magellan bei der ersten Weltumsegelung auf dem Westwege (1518 bis 1522) sammeln konnte. Vermutlich waren die ausführlichen und aufschlußreichen Tagebücher einiger Teilnehmer der Reise Magellans trotz der befohlenen Geheimhaltung nach England gelangt. Der erhaltene Beladungsplan für Magellans fünf Schiffe mit insgesamt etwa 480 Tonnen Tragfähigkeit und 280 Mann Besatzung vermittelt uns interessante Aufschlüsse über die Ausrüstung einer solchen Reise in der damaligen Zeit bis hin zu den kleinsten Gegenständen.

² Verschiedentlich wird in Darstellungen auch behauptet, daß Drake sich bei seiner Fahrt durch die Magellan-Straße einer Seekarte bediente, die 1487 von dem deutschen Kartographen Martin Behaim (Nürnberg), dem Hersteller des ersten Erdglobus (1492), gefertigt worden ist. Vgl. Hennig, *Terrae incognitae*, Bd. 4, Kap. 196.

klaren, daß für dieses Unternehmen nur ein Fahrzeug in Frage kommen konnte, das in Bauart, Takelage, Segeleigenschaften und Anstrich den spanischen Schiffen möglichst gleichkam, um an der südamerikanischen Küste und in den Häfen nicht aufzufallen. Der Bau des Schiffes „Pelican“ und das hierfür verwendete Holz müssen vorzüglich gewesen sein, wenn man bedenkt, daß sich das Fahrzeug ohne Bekupferung fast 3 Jahre in tropischen Gewässern aufgehalten hat. Die Verfassung der „Pelican“ bei der Abfahrt wird als ausgezeichnet dargestellt.

Die Vorbereitungen wurden den Spaniern gegenüber mit einem Handelsunternehmen nach Alexandrien in Ägypten getarnt, wozu man sogar das Einverständnis des türkischen Sultans einholte. Dreizehn Monate Dauer hatte man für das Unternehmen veranschlagt. Man unterließ es auch nicht, einen Astrologen zu Rate zu ziehen. Die Expedition war in jeder Weise gut, aber unauffällig vorbereitet worden. An den Kosten für den Kauf bzw. den Bau der Schiffe und ihrer Ausrüstung beteiligten sich die Königin und der Adel; sie wurden gleichsam Aktionäre. Die gesamte Leitung und Führung übertrug man Drake, der als der beste und bewährteste Seemann geschätzt wurde. Drake hatte persönlich alle Vorbereitungen geleitet und überwacht, die ihm für die erfolgreiche Fahrt des Schiffes erforderlich schienen. So hatte er sich u. a. nach den neuesten Erfahrungen nautische Spezialgeräte, die bis heute erhalten geblieben sind, von Humphrey Cole nach Angaben Gilberts bauen lassen. In einem dieser Instrumente hatte man mehrere nautische Apparate zum handlichen Gebrauch in einem Gerät vereinigt.

Die Mannschaft der Flotte bestand aus Freiwilligen aus der Umgebung von Plymouth, die von Drake unter Anlegung strenger Maßstäbe selbst ausgewählt wurden. Sie waren nicht nur erfahrene Seeleute, sondern gleichzeitig auch jeweils ausgezeichnete Schiffszimmerleute, Segelmacher, Kalfaterer, Blockmacher, Schmiede, Seiler usw. Einige Mit-

glieder der Mannschaft waren im Zeichnen von Küstenskizzen sowie von Land- und Seekarten ausgebildet. Nachdem am 15. November 1577 ein starker Sturm die Flotte zur Umkehr zwang, verließ am 13. Dezember 1577, nur fünf Jahre nach der großen Seeschlacht von Lepanto, ein Verband von kleinen und kleinsten bewaffneten Handelsschiffen unter dem Befehl von Francis Drake den Hafen von Plymouth in Südengland. Dem Verband gehörten folgende Schiffe an:

1. „Pelican“, Flaggschiff, etwa 100 tons, 18 Kanonen
 2. „Elisabeth“ aus London, etwa 80 tons, 16 Kanonen
 3. „Marygold“, Bark, etwa 30 tons, 16 Kanonen
 4. „Swan“, Versorgungsschiff, etwa 50 tons, 5 Kanonen
 5. „Benedict“, Pinasse, etwa 15 tons, 1 Kanone
- mit insgesamt 164 Mann Besatzung.

Die Ausfahrt erfolgte ohne jedes Aufsehen. Erst auf hoher See wurde die Besatzung mit dem wirklichen Zweck und Ziel der Reise bekannt gemacht.

Auf den Kapverdischen Inseln wurde der Trinkwasservorrat erneuert. Zu dieser Zeit gelang es Drake, den erfahrenen portugiesischen Piloten Nuño da Silva, vermutlich zwangsweise, für seine Dienste zu gewinnen, dessen nautische Kenntnisse über die Westküste Südamerikas wesentlich zu dem Erfolg der Weltumsegelung beigetragen haben dürften.

Von den Kapverdischen Inseln segelte die Flotte unmittelbar nach Brasilien und von dort nach Puerto San Julian im heutigen Südargentinien. Der Aufenthalt in diesem Hafen dauerte längere Zeit. Drake konnte hier eine Verschwörung unter seinen Unterführern aufdecken, die, wie man vermutete, schon vor der Abfahrt unter spanischem Einfluß geplant worden war. Sie sollte die Durchführung der englischen Expedition vereiteln.

Drake mußte hier zu Gericht sitzen, und zwar an der gleichen Stelle, an der vor einem halben Jahrhundert Magellan eines seiner Expeditionsmitglieder aus ähnlichem Anlaß hatte hinrichten lassen. Nun erlitt hier der englische Aufrührer Doughty das gleiche Schicksal.

Der englische Verband löste sich auf, und nur die „Pelican“ erreichte die Westausfahrt der Magellan-Straße zum Stillen Ozean. Die anderen Schiffe gingen unter oder wurden abgegeben; die „Elisabeth“ kehrte nach England zurück.

Während der Durchfahrt der Straße wurde nicht nur der Name des Schiffes „Pelican“ in „Golden Hind“ („Goldene Hirschkuh“) geändert, sondern auch der Anstrich und das Aussehen der Takelage.

Und nun fiel der Wolf in die spanischen Schafställe! Ein unglaublicher Sieges- und Plünderungszug des kleinen Schiffes begann. Die überraschenden Überfälle spielten sich anfangs sehr einfach und fast ohne Verluste für die Engländer ab. Alles verlief völlig programmäßig. Ungeheure Schätze wanderten aus den spanischen Schiffen und Hafenzugängen in den Laderaum der „Golden Hind“. Der größte Erfolg war die Kaperung des spanischen Schiffes „Nuestra Señora de la Concepcion“, das sich, mit unschätzbaren Werten beladen, auf dem Wege von Peru nach Panama befand.

Spanische Beuteschiffe lieferten Drake auch den erforderlichen Ersatz an Munition, Kanonen, Tauwerk, Segeltuch, Schiffbauholz, Proviant usw. Das besondere Interesse Drakes galt aber den an Bord der Schiffe erbeuteten spanisch-portugiesischen Land- und Seekarten, die damals als Geheimdokumente galten. Gefangene spanische Piloten wurden gezwungen, Drake wertvolle nautische und andere für ihn wissenswerte Auskünfte zu geben.

Nachdem die ganze Westküste Amerikas von Kap Hoorn bis etwa in die Gegend des heutigen San Francisco durchgekämmt war und die „Golden Hind“ volle Ladung hatte, galt

es, auf dem sichersten Wege die Heimfahrt anzutreten. Eine Rückfahrt auf der gleichen Route konnte Drake jedoch nicht wagen. Seine Anwesenheit hatte bei den Spaniern in Amerika größte Verwirrung hervorgerufen. Man hatte bereits alles aufgeboten, um diesem Piraten aufzulauern und ihn einzufangen – auch um das spanische Prestige den Eingeborenen gegenüber zu wahren.

Sofort nach dem Bekanntwerden des englischen Durchbruchs sperren die Spanier die Magellan-Straße mit einem Aufgebot von 23 Schiffen mit 3500 Mann Besatzung und Truppen. Überall an den strategisch wichtigen Punkten wurden Befestigungen angelegt. Der beste spanische Pilot, Pedro Sermento, wurde vom Vizekönig von Peru ausgesandt, um Drake zu suchen und zu vernichten. Über neun Monate wartete dieser mit den ihm unterstellten Einheiten vergeblich am Zugang zur Magellan-Straße in der Annahme, Drake müßte unbedingt auf diesem Wege wieder zurückkehren.¹

Drake unternahm nun als Seemann etwas, was in der Geschichte der Seefahrt wohl zu den kühnsten Unternehmen gehört. Wochenlang fuhr er mit dem mit Schätzen überladenen Schiff, dessen Tiefgangsmarken statt 9 engl. Fuß² (= 2,74 m) 13 engl. Fuß (= 3,96 m) anzeigten, entlang der nordamerikanischen Küste nach Norden, in der Absicht, die vermutete und langgesuchte Nord-West-Passage um Nordamerika und damit den direkten Heimweg nach England zu finden. Hierbei erreichte Drake die Gegend des heutigen Vancouver.

In der jetzt mit „Drakes Bay“ bezeichneten Bucht in der Nähe von San Francisco wurde die „Golden Hind“ völlig überholt. Hier entschied sich Drake auch, seinen bisherigen Plan einer nördlichen Durchfahrt nach Osten aufzugeben und über Asien in die Heimat zurückzukehren. Dieser ungeheuer kühne Plan setzte einen rücksichtslosen und klugen Füh-

¹ Siehe *Mariner's Mirror* 35, 1949, S. 69.

² 1 engl. Fuß = 0,3048 m



Niederländischer Ostindienfabrer des 16. Jahrhunderts; aus: de Bry, Wahrhaftige Seefahrt

rer, eine disziplinierte und tüchtige Mannschaft und ein gutes Schiff voraus. Ohne einen Hafen anzulaufen, überquerte Drake fast den ganzen Stillen Ozean. Er erreichte die entlegenen Palau-Inseln und landete auf der größten Insel der Philippinen, auf Mindanao. Am 3. November 1579 kam die Molukken-Insel Ternate in Sicht. Auf der unbewohnten Krabben- (oder Krebs-) Insel ließ er die „Golden Hind“ überholen, segelte darauf nach Java und fuhr in weiterer ununterbrochener Fahrt um das Kap der Guten Hoffnung zur Sierra-Leone-Küste (Guinea). Von hier aus erreichte Drake wiederum ohne Unterbrechung England. Plötzlich und unerwartet fuhr sein Schiff nach fast 3 Jahren Abwesenheit am 26. September 1580¹ in seinen Abfahrthafen Plymouth ein. Dort hatte man

Drake und sein Schiff mit der gesamten Mannschaft längst aufgegeben!

Großer Jubel herrschte in ganz England über diesen gewaltigen Erfolg. Die unerhörte seemännische Leistung von Kapitän, Mannschaft und Schiff wurde überall bewundert. Die genaue Summe aller Werte, die sich im Laderaum des Schiffes befanden, blieb stets ein wohlgehütetes Geheimnis. Der an Drake und die Mannschaft verteilte Anteil soll die Hälfte der Beute gewesen sein, die man auf 225 000 Goldpfund schätzte. Man spricht von einer Gewinnquote der „Aktionäre“ von 4700 Prozent.

Die von Drake nach England heimgebrach-

¹ Das Ankunftsdatum ist nicht genau bekannt. Andere Quellen nennen u. a. den 3. November 1580.

ten Schätze dienten der Finanzierung der bevorstehenden Auseinandersetzung mit Spanien, insbesondere dem Ausbau der englischen Flotte.

Drake wurde an Bord der „Golden Hind“ von der Königin Elisabeth I. zum Ritter geschlagen, obgleich die Spanier ihn den „Meisterdieb der unbekanntenen Welten“ nannten und seine Auslieferung und Bestrafung verlangten.

Das vom Bohrwurm zerfressene Schiff wurde ausgebessert und von Plymouth nach Deptford an der Themse übergeführt. Dort sollte das Schiff für ewige Zeiten als Stätte der Erinnerung, Belehrung und Anschauung in einem neu angelegten Dock untergebracht werden – was auch geschah. Im Laufe der Zeit wurde die historische „Golden Hind“ jedoch eine übel beleumundete Gaststätte; das Wrack zerfiel 1662.

Urkundenmaterial, Abbildungen und Modelle

Bevor auf Einzelheiten über das Schiff eingegangen wird, muß gesagt werden, daß in dem im Bauplan gezeigten Rekonstruktionsversuch der „Golden Hind“ von 1575 selbstverständlich keine genaue historische Nachbildung dieses Schiffes zu erblicken ist. Bei dem Mangel an einwandfreien technischen Angaben und historisch gesicherten Unterlagen über dieses Fahrzeug kann man nur von einer „Nachbildung des Typs“ dieses Schiffes sprechen.

Die hier vorliegenden, klar gezeichneten Risse der rekonstruierten „Golden Hind“ ex „Pelican“ sind von Hoeckel entworfen und gezeichnet worden; er hat bei seinen Arbeiten alle ihm damals zugänglichen Quellen ausgewertet und seine großen Erfahrungen auf dem Gebiet des historischen Schiffbaus angewandt.

Von dem Schiff „Golden Hind“ ex „Pelican“ wissen wir leider äußerst wenig. Lediglich auf einer alten Themsekarte von etwa 1606 finden wir das vorerwähnte Dock sowie ein kleines Fahrzeug ohne Masten, aber mit einer

Heckgalerie, das als „Captain Drakes Ship“ bezeichnet ist. Sonstige schiffbautechnische Einzelheiten sind der Darstellung auf dieser Karte nicht zu entnehmen.

Von einem kleinen Original-Schiffsmodell im Ashmolean Museum in Oxford (England) von etwa 1685 wird behauptet, daß es vermutlich die „Golden Hind“ darstelle. Das Modell zeigt gleichfalls die Heckgalerie und 16 Kanonen.

Die weiteren von der „Golden Hind“ gefertigten vielen Rekonstruktionen, Modelle, Zeichnungen und Bilder beruhen lediglich auf Vermutungen. Dazu gehört u. a. auch die oft herangezogene Darstellung dieses Schiffes auf einer von Hondius 1595 angefertigten Karte der Drakeschen Weltumsegelung von 1577 bis 1580. Der englische Geograph Hackluyt (1533 bis 1616) bezeichnet diese Zeichnung lediglich deshalb als interessant, weil sie nach seiner Meinung die einzige Darstellung des berühmten Schiffes zeigt. Dieses Schiff hat aber keine Heckgalerie.

Einzelne technische Angaben und Hinweise sind dem von der Hackluyt Society in London veröffentlichten Tagebuch der Expedition und weiteren Veröffentlichungen dieser Gesellschaft zu entnehmen.

Die große Zahl der vor 1930 in Holz oder Silber angefertigten Modelle des Schiffes können keinen Anspruch auf Glaubwürdigkeit oder annähernde Richtigkeit erheben.

Im Museum in Plymouth, im Science Museum in London und im National Maritime Museum in London-Greenwich befinden sich fachmännisch hergestellte Studienmodelle. Diese Modelle und Rekonstruktionen sind 1934 bis 1935 unter Aufsicht englischer Experten auf Grund eingehender wissenschaftlicher Untersuchungen und Vergleiche angefertigt worden.

Wertvoll für einen Vergleich ist auch ein etwa zeitgleiches Original-Votiv-Modell im Seefahrtsmuseum in Stockholm.¹ Bisher nicht ausgewertet wurden die auf dem berühmten

¹ Vgl. Svenska Flottans Historia, I, S. 70/71

im Saale des Rathauses von Haarlem (Niederlande) hängenden Gobelin „Die Eroberung von Damiette“ dargestellten zeitgenössischen Schiffe von 1590 bis 1630 sowie verschiedene im Frans-Hals-Museum in Haarlem befindliche Radierungen von Clock (1595–1613) und von Corn. Cl. van Wieringen (1629). Dieses Material zeigt wertvolle Einzelheiten der damaligen Schiffe. Hierzu gehört auch eine anlässlich der Wiederherstellung des angeführten Gobelins angefertigte Detailzeichnung im Frans-Hals-Museum.

Weiterhin wären noch zu erwähnen:

- a) die im Marine-Museum zu Venedig befindlichen Nachbildungen von 2 zeitgenössischen Votivschiffen¹,
- b) das Originalmodell im Bremer Rathaus, etwa 1570/1590²,
- c) die ausgezeichnete Darstellung von fünf Schiffen, die an der ersten niederländischen Expedition von 1598 durch die Magellan-Straße teilnahmen³,
- d) das Originalmodell mit dem Pellerschen Wappen im Germanischen Museum zu Nürnberg⁴,
- e) das Originalmodell im Rathaus zu Zierikzee (Seeland-Niederlande), 1627⁵,
- f) die farbige Darstellung eines Seegefechtes zwischen einem schwedischen und einem dänischen Schiff von etwa 1585, deren Original die Kgl. Bibliothek zu Kopenhagen besitzt⁶,
- g) die von Culver und Grant in ihrem Werk „Forty Famous Ships“ gebrachte Skizze der „Golden Hind“,
- h) die Radierungen des Franzosen Jacques Callot auf der Darstellung der Belagerung

von La Rochelle, 1628 (eine noch nicht ausgewertete Fundgrube für die Geschichte des Schiffbaus).

Abmessungen

Hoeckel hat seinen Entwürfen nachstehende Abmessungen zugrunde gelegt:

Länge zwischen den Steven	20,20 m
Länge in KWL	18,98 m
Länge in Kiel	15,43 m
Größte Breite	5,60 m
Breite (KWL)	5,50 m
Raumtiefe	3,03 m
Seitenhöhe mittschiffs	4,80 m
Seitenhöhe achtern	9,22 m
Seitenhöhe vorn	6,47 m
KWL/Unterkante Kiel	2,20 m
Deckhöhe zwischen Unterkante Oberdeck bis Oberkante Unterdeck	1,60 m
Höhe des Großmastes	19,95 m
Tiefgang	2,20 m

Die urkundlichen Angaben über die tatsächlichen Abmessungen der „Golden Hind“ ex „Pelican“ sind dürftig. Dem Tagebuch der Reise „The World Encompassed“ von 1628 ist nur zu entnehmen, daß sie eine Tragfähigkeit von 100 tons hatte und daß ihr Tiefgang, überladen mit Beute, wie sie war, auf der Heimfahrt 13 engl. Fuß (3,96 m) betragen hat, statt normal 9 engl. Fuß (2,74 m).

Nur aus der vergleichswisen Heranziehung von Angaben über weitere etwa gleichartige und zeitgenössische Schiffe gelangte man zu folgenden, ungefähren Feststellungen:

- a) nach Angaben des Science Museums in London:

Kiellänge

47 engl. Fuß = 14,33 m

Länge zwischen den Steven

60 engl. Fuß = 18,29 m

Länge über alles

75 engl. Fuß = 22,86 m

Breite

19 engl. Fuß = 5,79 m

¹ Vgl. hierzu die 2 Tafeln Nr. 172 u. 73 bei Paris, Souvenirs de Marine, und Morton Nance, Sailing Ship Models, S. 64, 19.

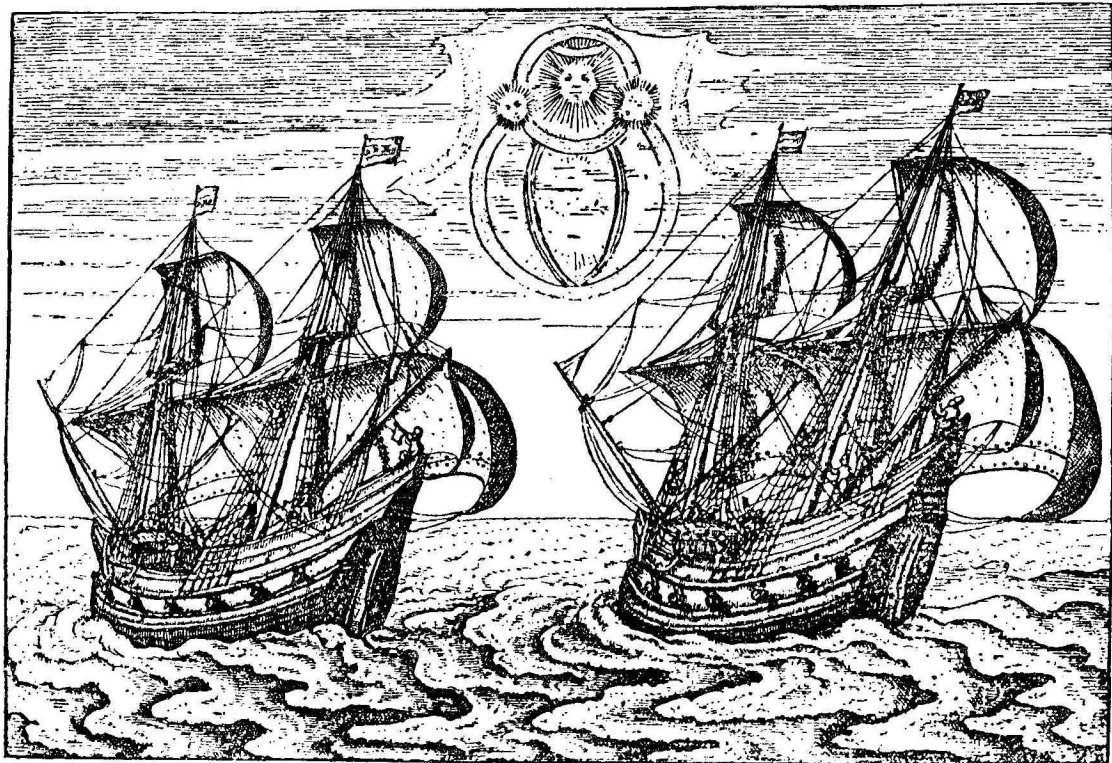
² Vgl. Morton Nance, Sailing Ship Models, Tafel 16.

³ Vgl. Rein, Die europäische Ausbreitung, S. 192.

⁴ Vgl. Köster, Modelle alter Segelschiffe, Tafel 1, und Nance, Tafel 11. Die Takelage ist bei diesem Modell grundlegend renoviert worden.

⁵ Vgl. Köster, Modelle alter Segelschiffe, Tafel 2, die Takelage ist auch hier nachträglich geändert worden.

⁶ Vgl. Svenska Flottans Historia, I, S. 476.



Schiffe der Barents-Expedition; aus: *de Veer, Reizen van Willem Barents naar het Norden, 1594/97*

Tiefe (im Hold-Raum)			„Charles“
9 bis 10 engl. Fuß = 2,74/3,05 m	tons		80
b) Naish in seinem Aufsatz „The Identification of the Ashmolean Model“ kommt dagegen zu nachstehenden Abmessungsergebnissen:	Länge	43 = 13,11 m	engl. Fuß
Länge zwischen den Loten	Breite	16 = 4,88 m	
68 engl. Fuß = 20,73 m	Tiefgang	7 = 2,13 m	
Kiellänge	Jahrgang	1586	
47 engl. Fuß = 14,33 m			„Crane“
Breite	tons		200
18 engl. Fuß = 5,49 m	Länge	60 = 18,29 m	engl. Fuß
Äußere Breite	Breite	26 = 7,92 m	
18 engl. Fuß 6 inch = 5,64 m	Tiefgang	13 = 3,96 m	
Raumtiefe	Jahrgang	1590	
9,5 engl. Fuß = 2,89 m			„Tromonban“
c) Culver und Grant weisen in „Forty Famous Ships“ gleichfalls auf das Fehlen aller zweckdienlichen technischen Daten für die Tonnage der „Golden Hind“ hin. Sie führen als Vergleiche die Maße dreier Schiffe an:	tons		165
	Länge	60 = 18,29 m	engl. Fuß
	Breite	22 = 6,71 m	
	Tiefgang	11 = 3,36 m	
	Jahrgang	1586	

Aus diesen Zahlen schließen Culver und Grant, daß die „Golden Hind“ vermutlich 16,78 m Kiellänge und eine Breite von 7,02 m bzw. eine Gesamtlänge von 26,84 m besessen hat.

Für die Vermessung der Schiffe gab es zur Zeit der Königin Elisabeth I. keine offiziellen festen Formeln. Es ist deshalb äußerst schwierig, Pläne und Risse von Schiffen herzustellen, deren Linien, Maße und Einzelheiten nicht bekannt sind, ohne damit in Widerspruch zu anderen Auffassungen zu kommen. Trotz aller neueren Feststellungen und Erkenntnisse auf dem Gebiet des historischen Schiffbaus bleiben wir auf Vermutungen angewiesen, sobald wir uns mit Schiffen der Tudorzeit beschäftigen wollen.

Es sei hier nur beiläufig erwähnt, daß die verschiedenartig durchgeführten Vermessungen der Schiffe und die widerspruchsvollen Angaben der Reeder und Schiffsführer schon seinerzeit in England zu häufigen Streitigkeiten führten. Engländer und Franzosen legten der Vermessung der Tragfähigkeit ihrer Schiffe das Gewicht einer Weintonne von vier Oxhoften von je rund 220 Liter Inhalt zugrunde. Über die Vermessung spanischer Schiffe sind Angaben einem Aufsatz in *Mariner's Mirror* „English/Spanish Tonnage – 1582–1588“¹ zu entnehmen. Das „pound“ und die „gallon“ sind bis heute die gleichen geblieben.

Über die „Golden Hind“ haben wir Daten, daß sie 100 bzw. 120, auch 150 oder sogar 400 ts hatte. Wir wissen aber nicht genau, wie diese „tons“ errechnet wurden und um welche „tons“-Angabe es sich überhaupt handelte. Es gab Tons, Tunage, Tonnage, Ships-Tons und Tonsburden. Vermutlich sind die eingangs erwähnten Tonnenangaben auf verschiedene Berechnungsarten zu verschiedenen Zeiten zurückzuführen.

Auf die sehr interessanten Ausführungen Naishs zu diesem Thema in „The Mystery of the Tonnage and Dimensions of the Pelican/

Golden Hind“¹ kann hier leider nicht eingegangen werden.

Dem Riß von Hoeckel ist zu entnehmen, daß er seinem Entwurf einen Stauraum (Laderaum) von 100 ts zugrunde gelegt hat.

Als Größenvergleich zur „Golden Hind“ ex „Pelican“ könnten herangezogen werden:

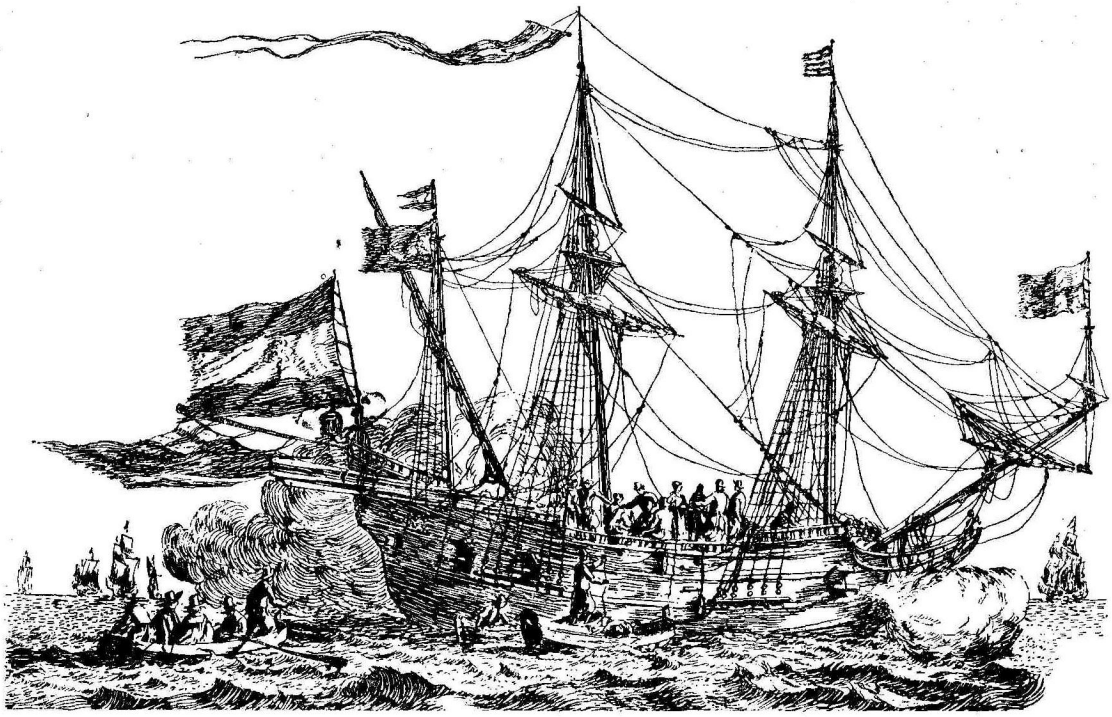
- a) der preußische Kriegsschoner „Hela“, 1849 bis 1854, von 77 Netto-Raumtonnen, Länge 32,60 m über alles, Länge KWL 27,43 m, Breite 7,85 m, Tiefgang 2,44 vorn, 3,66 machtern, Besatzung 7 Offiziere, 75 Mann,
- b) der preußische Kriegsschoner „Frauenlob“, 1849 bis 1856, von 94 Netto-Raumtonnen, Länge 32,10 m, Breite 8,10 m, Tiefgang 2,61 bis 3,23 m, Besatzung 5 Offiziere, 42 Mann,
- c) das Kanonenboot (Kriegsschoner) „Stralsund“, 1816, Länge (KWL) 24,38 m, Breite 7,31 m, Tiefgang 1,90 (vorn), 2,44 m (achtern), Besatzung 4 Offiziere, 40 Mann,
- d) die Fischerei-Segel-Motor-Ketch (Kutter) „Hamburg“ (ex „Holstentor“, 1921 H. H. 177), 69 Bruttoregistertonnen, Länge 22,10 m, Breite 6,44 m, Tiefe 2,62 m, Besatzung 75 Mann, gebaut auf der Oertz-Werft 1921 – Seeschiffsregister Hamburg 6921. Auf diesem Schiff machte 1926–1927 Kapitän Kircheiß seine berühmte Weltreise,
- e) die frühere Kgl. Jacht „Royal Louise“ 1830 bis 1945, in England als Miniaturfregatte gebaut. Länge über alles 13,73 m, Breite 3,66 m. Diese Jacht fand früher auf der Kaiserlichen Matrosenstation in Potsdam Verwendung.

Bauart

Wie kann man sich nun das Aussehen der „Golden Hind“ ex „Pelican“ vorstellen? Die Ansichten darüber gehen weit auseinander. Es war ein nach den damaligen allgemeinen Regeln gebautes und bewaffnetes Handels-

¹ *Mariner's Mirror* 44, 1958, Nr. 1 u. 2; 45, 1959, Nr. 2.

¹ *Mariner's Mirror* 34, 1948, Nr. 1, S. 42–45.



Skizze eines englischen Schiffes von Reinier Nooms-Zeeman (1623–1668)

schiff von etwa 100 bis 150 ts Größe. Sie entsprach also in der Tonnage etwa den gewöhnlichen hölzernen Kähnen, wie sie noch um die Jahrhundertwende auf den deutschen Flüssen Elbe, Havel und Spree fuhren.

Ob die „Golden Hind“ für die Expedition Drakes besonders entworfen und unter seiner Aufsicht hergestellt wurde, oder ob es sich um den Ankauf eines bereits bewährten englischen oder südniederländischen Handelsschiffes handelte, wird wohl schwerlich festzustellen sein. Jedenfalls muß es ein außerordentlich sorgfältig und solide gebautes bzw. für Expeditionszwecke umgebautes Schiff gewesen sein, das sich trotz seiner Kleinheit auf seiner dreijährigen Weltumsegelung sowohl schiffbautechnisch als auch in den Segel-eigenschaften so hervorragend bewährt hat.

Es bestehen weiterhin begründete Zweifel, ob bei dem Bau der „Golden Hind“ nicht auch spanische oder portugiesische Vorbilder Verwendung gefunden haben, um den Gegner bei den Unternehmungen zu täuschen. Es sind uns illustrierte Handschriften techni-

schen Inhalts über den spanischen und portugiesischen Schiffbau jener Zeit erhalten geblieben, so z. B. das Lehrbuch des Ferdinandi Oliveira „de fabrica navium“ von 1520 und die „Ars Nautica“ desselben Verfassers von etwa 1570 aus der Bücherei des Isaak Vossius in der Bibliothek der Universität Leiden (Niederlande), die Werke des Spaniers Diego de Placio „Institution Nautica“, Mexico 1587, und des Portugiesen Manuel Fernandes in „Quirino des Fonseca – A Caravela Portuguesa“, Coimbra 1934.¹

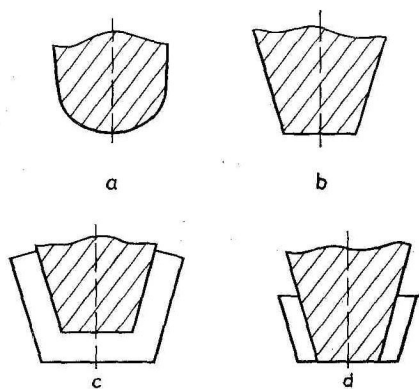
Von den typischen kleinen, bewaffneten Handelsschiffen zwischen 1560 und 1620 besitzen wir verschiedene ausgezeichnete Dar-

¹ Literatur hierüber:

- a) Walter Vogel, Ein neuentdecktes Lehrbuch der Navigation und des Schiffbaus a. d. Mitte d. 16. Jahrh. – Hansische Geschichtsblätter XVII (1911) S. 370/374
- b) Walter Vogel, Ein unbekannter Bericht von Magellans Weltumsegelung – Marine Rundschau – 1911 – 452–460 u. 582–596
- c) Nautical Research Journal – Vol. 8 No 4 Juli/August 1956
- d) Ediciones Cultura Hispanica, Madrid 1944

stellungen, die für die Anfertigung von Entwürfen von großer Wichtigkeit sind. Diese Typen wurden wegen ihrer guten Bauart und Segeleigenschaften bei fast allen Expeditionen der Entdeckungszeit verwendet. („Hudson“, „Barents“, „Mayflower“, „Halve Maan“, u. a.). Auch die „Concord“, die deutsche Auswanderer aus Krefeld nach Philadelphia brachte, die Schiffe „den Orangenbaum“ und „het Makreeltje“ aus Amsterdam, mit denen Peter Minnewitt im Jahre 1626 von Plymouth (England) aus nach der Neuen Welt fuhr, und das schwedische Schiff „Calmar Nyckel“ gehören hierzu.

Dieser Schiffstyp, der im Handelsverkehr des Nordens, in der Ostsee, in Skandinavien, Frankreich, in der Biscaya (hier Biskiniers genannt) und im Mittelmeer verkehrte und fast in allen Häfen zu finden war, hatte entweder ein Rundgatt- (a) oder ein Plattgatt- (b) Heck. Die letztere Bauart wiederum wurde ohne (b), mit ganz umlaufender (c) oder mit getrennter Galerie (d) hergestellt.



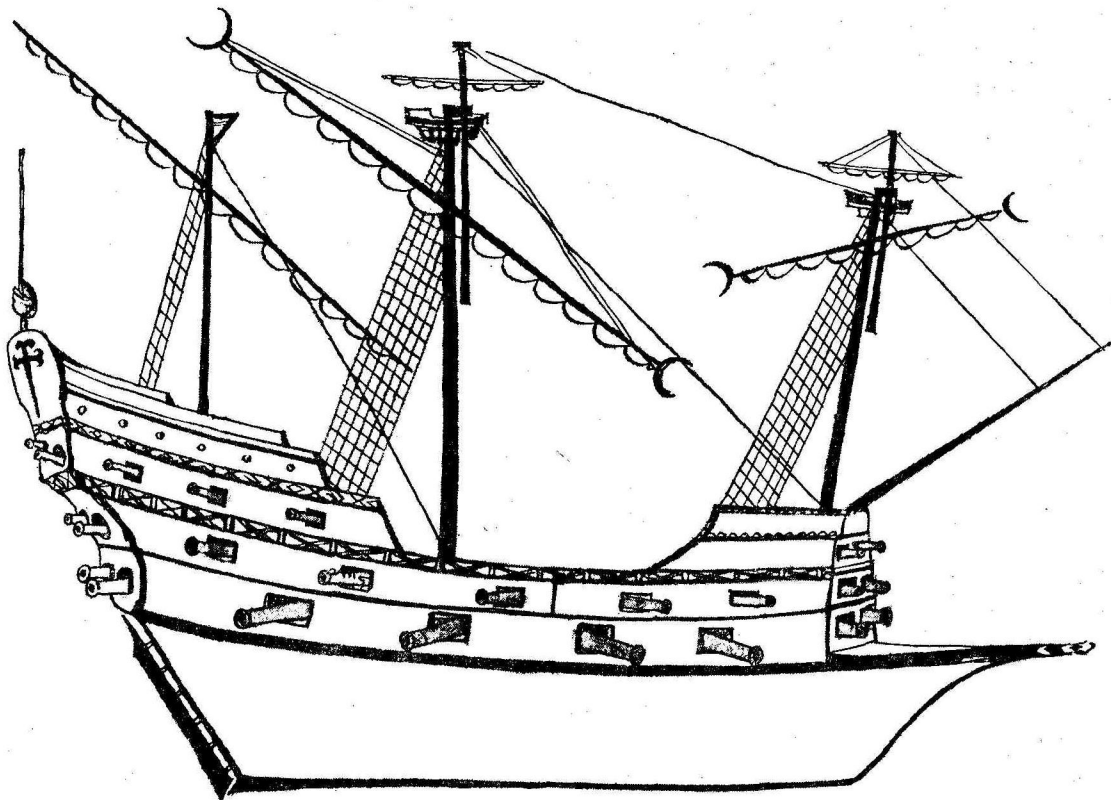
Als gute Beispiele können hierfür angeführt werden:

- a) das niederländische Handelsschiff von etwa 1564 von Franz Huy nach Zeichnungen des flämischen Malers Pieter Brueghel d. Ä. (Bauern-Brueghel, 1525 bis 1569), Rundgattheck,
- b) ein niederländisches Handelsschiff im Kampf mit javanischen Seeräubern, angeblich aus de Bry „Wahrhaftige Seefahrt“, 16. Jahrh., Plattgattheck mit Galerie,

- c) zwei niederländische Schiffe, die „Goldene Windhund“ und die „Viceadmiral“, aus dem Werk „Reizen van Willem Barents“, 1594 bis 1597, Plattgattheck mit umlaufender Galerie,
- d) niederländisches Schiff, aus „Reizen van Willem Barents“, 1594 bis 1597, Plattgattheck ohne Galerie,
- e) niederländisches bewaffnetes Handelsschiff, unbekannter Meister, 1597, Original im Niederländischen Schifffahrtsmuseum in Amsterdam, Plattgattheck mit umlaufender Galerie.
- f) Vgl. auch die Darstellung eines vermutlich preußischen Viermasters und eines anscheinend Danziger, nach England bestimmten Dreimasters mit Heckgalerien auf einem Deckengemälde in der Sommer-Ratsstube des Rechtsstädtischen Rathauses zu Gdansk von Jsaac van den Blocke von 1608.¹

Die bisher angefertigten Rekonstruktionen und Modelle der „Golden Hind“ ex „Pelican“ zeigen einen zu scharf geschnittenen, fast modernen Schiffskörper (19 m: 5,50 m in der KWL = 4:1). Die tatsächliche Schiffsform muß entschieden breiter und völliger gewesen sein, etwa nach Art der Kuffen und Galioten. Bei diesen Typen ging es nicht um die Schnelligkeit, sondern um den Transport einer größtmöglichen Menge von Gütern. Diese Schiffe waren kraveel gebaut und hatten ein verhältnismäßig hohes Achter- und Vorschiff. Der Steven ragte vorn weit heraus und trug einen von der Rudergaleere entliehenen Vorbau. Die Backhöhe betrug nach Hoeckel nur 1,55 m. Das in den Zeichnungen dargestellte Schiff hatte zwei Decks, das Oberdeck und das Unterdeck, darunter befand sich der Bilgeraum. Im Raum zwischen den beiden Decks mit einer Höhe von 1,60 m mußte sich die Mannschaft aufhalten und schlafen, dort lagerten die Lebensmittel, das Trink- und Waschwasser, die Vorräte, die Ladung,

¹ Krannhals, Danzig und der Weichselhandel vom 16. zum 17. Jahrhundert, Leipzig 1942.



*Spanisches Schiff der Silberflotte aus der Zeit der englischen Königin Elisabeth I.
nach einer zeitgenössischen Zeichnung eines englischen Spions; aus: S. Corbett, Drake and the Tudor Navy,
London 1917*

die Munition, das sämtliche Zubehör sowie die Ersatzteile; hier waren auch die Segelkammer und das überzählige Tauwerk untergebracht. Ferner befand sich hier noch der Steuerraum mit dem Kompaß und dem Nachlichtschrank. Es ist heute noch rätselhaft, nach welcher Ordnung alle diese Dinge im Schiff gestaut worden sind.

Das Deck bildeten zum größten Teil herausnehmbare Grätings, die in Fugen im Deck lagen. Wie die unter diesen Öffnungen liegenden Räume und Waren usw. gegen Wind, Wetter und See geschützt wurden, ist nicht bekannt.

Im Achterteil des Oberdecks befand sich die Kajüte des Kapitäns mit der Außengalerie. Diese Galerie war nach Hoeckel nur 1,05 m breit und 1,08 bzw. 0,78 m hoch. Der Abstand der Unterkante der Galerie bis zur

KWL betrug nur 2,05 m. Schon geringer Seegang dürfte die Galerie überflutet haben. Es ist auch von englischer Seite angezweifelt worden, ob die Konstruktion einer solchen Spielzeug-Galerie überhaupt jemals ein schweres Wetter hätte überstehen können. Die Unterkanten der Kanonenporten lagen nur 1,88 m über der KWL. Das vermutliche Aussehen des Innern dieses Schiffstyps ist der Darstellung in der Abbildung zu entnehmen.

Das Innere des Schiffes wird von spanischen Piloten, die längere Zeit an Bord des Schiffes als Gefangene lebten, als schlecht gelüftet, dumpf, dunkel, anstößig und ungesund geschildert. Dagegen wird die Einrichtung der Kajüte des Kapitäns als auf Wirkung berechnet bezeichnet. Mit Absicht war hier eine sorgfältige Ausstattung gewählt worden.

Das Tafelzeug bestand aus Silber. Verschiedene Möbel dieser Kajüte sind noch heute erhalten und befinden sich im Berkeley Castle (Glouchestershire) und in der Buckland Abbey (Devon). Geigenspieler sorgten während des Essens für die Unterhaltung, der Neffe Drakes bediente als Page seinen Onkel und die Gäste. Die wertvollen Gefangenen, wie Kapitäne und Piloten, wurden zur Tafel geladen. Ihre mündlichen Mitteilungen und ihre Erfahrungen sowie die ihnen abgenommenen geheimen Seekarten und Segelanweisungen waren oft ebenso wertvoll wie das erbeutete Gold und die Edelsteine.

Anstrich und Verzierungen

Der Anstrich der Schiffe dieser Zeit war unterschiedlich und entsprach ausschließlich den Wünschen und Ansichten der Baumeister, Reeder oder Kapitäne. Der französische Pilot und Kartograph Le Testu zeigt auf seinen Land- und Seekarten insgesamt 75 ausgezeichnete farbige Schiffsdarstellungen aus der Zeit der „Golden Hind“ (ex „Pelican“). Bei diesen 75 Schiffen ist jedoch jeder Rumpf verschieden gemalt: Gelb, Rosa, Blau, Grün und Weiß sind in den breiten Bändern der Aufbauten zu finden. Die Schiffsseiten sind dagegen gewöhnlich braun oder ockergelb (dunkler oder heller Holzteeranstrich) mit dunkelbraunen oder schwarzen Streifen bis unter das unterste Bergholz. Die Berghölzer selbst haben blaue oder gelbe Farbe.

Es ist möglich, daß die Schiffe der Drake'schen Expedition bei ihrer Ausfahrt einen in den Hauptfarben grün-weißen Anstrich hatten; diese Farben entsprachen den Wappenfarben des Hauses Tudor. Muster solcher Anstriche sind uns in den farbigen Bakerschen Schiffszeichnungen erhalten.

Namen oder Hoheitsangaben, eine Bezeichnung des Heimathafens oder Anstriche, die auf eine bestimmte Landeszugehörigkeit hinwiesen, wird ein Schiff, das einen derartigen Auftrag zu erfüllen hatte, nicht geführt haben. Das Schiff mußte, wohin es auch kam und fuhr, unerkant bleiben. Spätestens mit der

offensichtlich zu Täuschungszwecken erfolgten Umbenennung von „Pelican“ in „Golden Hind“ wird wohl auch jeder farbige Anstrich oder Hinweis (engl. Wappen, Rose, „E. R.“) einem eintönig hellen Anstrich aus dünnem Holzteer gewichen sein, wie er allgemein bei einfachen kleinen Handelsschiffen der damaligen Zeit üblich war. Masten, Rahen und Marse wurden bei diesen Schiffen vermutlich mit Holzteer gestrichen; unter Wasser wurde zum Anstrich dicker schwarzer Teer verwendet.

Über den äußeren Zustand des Fahrzeuges bei seiner Rückkehr nach England braucht man nicht viel zu schreiben. Ein mit neuen Farben überholtes „hafenfeines“ Schmuckstück wird es sicher nach drei Jahren Abwesenheit nicht gewesen sein.

Bei der Ausfahrt wird das Schiff als Galionsfigur einen aus Holz geschnitzten Pelican gehabt haben. Ob man sich bei der späteren Umbenennung des Schiffes in „Golden Hind“ noch die Zeit nahm, eine neue Figur dieses Tieres anzufertigen, erscheint fraglich. Vielleicht hatte man diese neue Figur bereits an Bord, als man die Reise antrat. Man muß aber auch hier als sicher annehmen, daß der bildliche Hinweis auf den alten Namen des Schiffes aus Tarnungsgründen entfernt wurde.

Bemastung

Der Bugspriet ist im Modell aus einem Stück gefertigt, er mußte mit Rücksicht auf den sehr weit vornstehenden Fockmast steuerbord seitwärts vorbeigeführt werden, er liegt mithin, wie auch die Zeichnungen ergeben, seitwärts des Stevens. Die schiffbautechnisch äußerst schwierige Lagerung des Bugspriets ist hier so gelöst worden, daß er in einem Betingsbalken verzahnt worden ist. Eine schwere Wuhling verbindet den Bugspriet mit dem Steven. Der Mastfuß des Fockmastes ruht auf dem Vorsteven, der des Großmastes fast mittschiffs auf dem Kielschwein, der des Besanmastes liegt dagegen auf dem Oberdeck.

Alle Masten waren Pfahlmasten, d. h. sie waren aus einem Stück gefertigt. Soweit beim Großmast geeignetes Langholz nicht vorhanden war, wurde eine Stenge angelascht oder um den Kernbaum ein Kranz sauber angepaßter Kanthölzer gebaut, die in kurzen Abständen mit Taulaschungen verbunden wurden. Eselshäupter gab es damals noch nicht. Die runden Marse, die auf Kreuzhölzern ruhten, besaßen etwa $\frac{2}{5}$ der Schiffsbreite. Sie bestanden aus einem nach oben ausladenden etwa brusthohen Gitterwerk aus zahlreichen Kniehölzern und Reifen.

Die Großrah war aus zwei Stücken mit Schräglaschung gebaut. Eiserne Beschläge, Pferde und Jackstage gab es nicht.

Die Großrah hing an zwei Fallen auf einem Drehreep in der Mitte, die Marsrahen dagegen an einem durch ein Scheibengatt gehendes Fall. Die Rahe wurden durch Racks am Mast gehalten.

Die Blinderah war ein äußerst bewegliches Steuersegel und konnte zum An-den-Wind-Gehen auf- und niedergestellt werden; bei Nichtgebrauch wurde sie (bis etwa 1600) im Galion verstaut.

Besegelung

Das Schiff führte:

1. am Bugspriet: an der Blinderah unterhalb des Bugspriets das Blindsegel
2. am Fockmast: a) das Focksegel
b) das Vormarssegel
3. am Großmast: a) das Großsegel
b) das Großmarssegel
4. am Besanmast: das Lateinsegel oder Besansegel an der Besanrute.

Das Fock-, Groß- und Besansegel hatten je ein einfaches Bonnet zur Vergrößerung der Segelfläche. Die Art der Verbindung des Segels mit dem Bonnet, seine Ablösung und evtl. Anbringung während des Segelns, gehört für uns noch immer zu den nicht gelösten Problemen. Wenn man die vorliegenden Vorschläge praktisch auszuführen versucht,

gelangt man stets zu Fehlergebnissen. Zu diesen für uns ungelösten Problemen der historischen Schifffahrt gehört auch die Bedienung des Besansegels und der Besanrute beim Wenden.

Die Segel wurden mit einem oder zwei um die Rah gelegten und oben verknoteten Bändseln (Rahbänder) für jede Bahn um die Rah gelegt und oben verknotet. Die Rah lag bei diesem Manöver auf dem Marsrand oder auf dem Schanzkleid. Der für die damalige Zeit typische Bauch der Segel wurde bei der Anfertigung durch einen bestimmten Zuschnitt bewirkt. Man glaubte, mit diesem Bauch den Wind besser fangen zu können. Durch besondere Tauen konnte die große Bauchung weiterhin unterteilt werden. Reffs gab es zu jener Zeit nicht. Bedienung und Instandhaltung der Takelage waren sehr schwierig und umständlich.

Sehr gute Beispiele für die Besegelung dieser Schiffstypen sind in einer Serie von Zeichnungen auf einer alten Karte von Calais von etwa 1540 zu finden, auf der ein bestimmtes Schiff unter Segel in verschiedenen Ansichten und Windstellungen dargestellt wird.¹

Leider fehlt uns für die hier interessierende Zeitepoche von 1550 bis 1600 eine gleiche Informationsquelle, wie wir sie für die Zeit von 1600 bis 1720 in dem ausgezeichneten Werk von R. C. Anderson „Rigging of Ships“ besitzen.

Ausrüstung

Die Küche (Kombüse) wird sich unter der offenen Back befunden haben, wie Hoeckel dies in seinem Entwurf andeutet (Durchführung des Rauchfanges durch die Backgrating). Der Aufstellungsort der Kombüse im Schiff war seinerzeit nicht einheitlich. 1587 sprach sich der englische Kapitän und Flottenführer Raleigh gegen die Aufstellung des Herdes im Mittelpunkt des „Holds“ des Schiffes aus. In der Nähe der Kombüse be-

¹ Morton Nance, Some Ships of 1541-42, Mariner's Mirror, 1921, S. 368-373.

fanden sich der Schlafplatz des Kochs und der Aufbewahrungsort für das Brennmaterial (Holz, Holzkohlen) sowie der Zugang zu den Lagerräumen für die Lebensmittel und Trinkwasservorräte.

Ob Hilfsruder für die Fortbewegung des Schiffes bei Windstille oder im Hafen vorhanden waren, ist nicht nachgewiesen. Allgemein gehörten die Ruder aber zum Inventar dieser kleinen Schiffe; ihr Aufbewahrungsort steht nicht einwandfrei fest. Auf einer Skizze von Reinier Nooms (1623–1668), vgl. Abb. S. 15, sind diese Hilfsruder gebündelt an der Reeling, vermutlich beiderseits des Achterschiffs festgezurr, zu erkennen.

Es war ein Boot an Bord vorhanden, das in der Kuhl auf Holzklampen stand und festgezurr war. Das Boot wurde durch Taljen, die an der Großrah und am Großstag befestigt waren, ein- und ausgehievt. Bei ruhigem Wetter und im Gefecht wurde das Boot im Schlepp mitgeführt, damit man in der Kuhl des Schiffes größere Bewegungsfreiheit hatte. Es steht nicht fest, ob das Boot mit dem Kiel auf der Grätling stand oder kieloben lag, wie dies später bei den Fischereifahrzeugen üblich wurde.

Außer den beiden eingezeichneten Ankern waren noch 2 bis 3 weitere Anker vorhanden, die z. T. an der Back oder im Raum festgelegt waren. Eine bestimmte Anzahl von Ankern war nicht vorgeschrieben, die Zahl richtete sich nach Art und Dauer der Reise. Das Tau des mittels Spills gehievten Ankers wurde an der Beting belegt. Ungeklärt bleibt, ob seinerzeit ein liegendes Bratspill oder ein stehendes Gangspill verwendet wurde.

Eine Pumpe neben dem Mast diente zum Lenzen und zur Säuberung des Bilgeraums.

Die Laterne am Heck war das Zeichen des Führerschiffes, sie wird vielleicht in heimischen Gewässern geführt worden sein, nicht aber auf Freibeuterfahrt.

Kompaß, Nachthäuschen und die Schiffsglocke am Besanmast dürften in den Zeichnungen von Hoeckel noch zu ergänzen sein.

Es sind keinerlei Angaben darüber erhalten,

ob das Schiff mittels Pinne, Taljen oder Kolderstock gesteuert wurde. Wie das Hennegatt, die Öffnung, in der die Steuerpinne nach außen lief, insbesondere gegen von achtern auflaufende See abgeschlossen wurde, ist uns nicht überliefert. Diese Hennegattöffnung war einer der gefährdetsten Punkte dieser Schiffe.

Bewaffnung

Die Anzahl der Kanonen und deren Kalibergröße können im Hinblick auf die Abmessungen des Schiffes nur sehr gering gewesen sein. Allgemein wird es sich um leichte gußeiserne Hinterlader gehandelt haben, die in schwenkbaren Gabeln auf der Reeling lagen und die jederzeit auf- und abmontiert werden konnten. Nach Angabe eines spanischen Gefangenen führte die „Golden Hind“ während der Beutefahrt entlang der amerikanischen Westküste sieben gußeiserne Stücke auf jeder Seite, 2 gußeiserne Stücke auf der Back und 2 gleiche am Heck, insgesamt also 18 Kanonen. Man vermutet deshalb, daß das Schiff keine Kanonenpforten gehabt hat. Die kleinen Kanonen waren wahrscheinlich im Schiffsraum untergebracht, sie wurden nur bei bevorstehenden Angriffen und Unternehmungen an Deck geholt und aufgestellt. Dies würde auch mit den Angaben an einer Stelle im Fahrtbericht übereinstimmen, wo hinsichtlich der Bewaffnung ausgeführt wird: 10 Kanonen befanden sich „under hatches“, 6 in „open waist“ (Kuhl) und 2 waren „zweifels“ (ganz leichte Kanonen). „Under hatches“ bedeutet „unter der Lukenklappe“. Die Kanonen schossen also nicht durch Stückpforten (Gunports). Ein bestimmter Teil der Bestückung wurde, wie auch in späteren Zeiten, auf vielen Schiffen als Ballast im Raum mitgeführt.

Die Zahl der Kanonen, die das Schiff führte, wird sich im Laufe der Seereise fortwährend verändert haben, zumal die spanischen Beuteschiffe reichlich Ersatz an Geschützen, Munition, Pulver usw. hergeben mußten. Schwerlich aber werden unter Berücksichtigung der Größe des eigenen Schiffes und des zur Ver-

fügung stehenden Schiffsraumes, die Anzahl und das Kaliber der Kanonen erheblich vergrößert worden sein. Wieviel Kanonen bei der Rückkehr nach England noch an Bord waren, ist nirgends vermerkt. Vermutlich waren es nur einige wenige, denn mit Rücksicht auf die Überladung wird man alle überflüssigen Kanonen usw. schon bei der Abfahrt aus Drakes Bay als unnützen Ballast über Bord geworfen oder vernichtet haben.

Als Geschosse kamen nur kleine Kugeln aus Stein oder Eisen im Gewicht von $\frac{1}{2}$ bis 3 Pfund in Frage. Sie waren ziemlich harmlos und nicht gefährlicher als ein geworfener Stein von gleichem Gewicht. Der Büchenschütze, der die Pulverladung der Kanone mit dem Zündhaken oder dem Luntenstock zur Explosion brachte, galt damals als weit mehr gefährdet als das Zielobjekt. Die Reichweite (bis 120 Schritt) und die Schußfolge waren äußerst gering. Die Gefechtsentfernung betrug noch im Anfang des 18. Jahrhunderts nur etwa 100 m.

Bronzene Kanonen waren bis ins 18. Jahrhundert hinein überwiegend Vorderlader auf hölzernen Lafetten. Sie werden auf der „Golden Hind“ mit Rücksicht auf den begrenzten Schiffsraum und die Unmöglichkeit eines genügenden Rücklaufs nach Abgabe des Schusses kaum verwendet worden sein. Der Rückstoß dieser Kanonen war außerordentlich stark; durch ihn wurden oft die an den Kanonen arbeitenden Leute getötet oder schwer verletzt.

Eine Zieleinrichtung hatten diese Kanonen nicht, es wurde über Kimme gezielt. Die überwiegend verwendete Kanone, die „Serpentine“, hatte ein Kaliber von 3,7 cm.

In der englischen Marine hatte zur Zeit Drakes noch der Bogenschütze einen weit größeren Gefechtswert als die Kanone. Der über 2 m lange englische Langbogen aus Eibe schleuderte den 1 m langen gefiederten Pfeil bis 360 m weit. Die Schußgeschwindigkeit und die Treffsicherheit der gesuchten und gefürchteten Bogenschützen aus Wales und die Durchschlagskraft des Pfeiles wurden erst

in der Mitte des 19. Jahrhunderts von der modernen Handfeuerwaffe erreicht. Hieraus kann man leicht Schlüsse über den tatsächlichen Wert der Kanonen auf der „Golden Hind“ ziehen. Täuschung und Überraschung, gute Segelmanöver und tollkühne, rücksichtslose Enterung mußten bei dem Unternehmen Drakes die mangelhafte Feuerkraft der Kanonen ersetzen. Ob an Bord der „Golden Hind“ damals auch Bogenschützen verwendet wurden, war nicht festzustellen.

Mannschaft

Mit dem Verband fuhren etwa 160 Mann aus. Die genaue Besatzungsstärke der einzelnen Schiffe ist uns nicht überliefert. In der angegebenen Zahl werden jedoch sicher die sogenannten „Überzähligen“ (supernumerarios) eingeschlossen gewesen sein. Man spricht von „50 gentlemen“, die aus Abenteuerlust die Fahrt mitmachten, ferner von Spezialisten, wie Kartenzeichnern, Piloten, zwei beamteten Schiffbauern zur Leitung und Beaufsichtigung der Reparatur- und Überholungsarbeiten, von Schiffbauern, Zimmerleuten, Kalfaterern, Segelmachern, Schlossern usw. Auf den damaligen Expeditionsschiffen war es allgemein üblich, das zugeschnittene und vorgearbeitete Material für den Bau verschiedener kleiner Behelfsschiffe, „Pinnace“ genannt, mitzunehmen, die unterwegs zusammengesetzt und für die Erkundungen an den Küsten und in den Flußmündungen verwendet wurden.

Drake selbst reiste mit einem Stab von Personal, zu dem ein Geistlicher, der Koch, sein Neffe als Page, der Trommler und der Geigenspieler gehörten, ja man erwähnt sogar einen hochbezahlten Haushofmeister.

Nimmt man an, daß zu diesen Überzähligen etwa 60 Personen gehörten, so verbleiben für die eigentliche seemännische Besatzung des Schiffsverbandes etwa 100 Mann. Diese Zahl wird den wirklichen Verhältnissen wohl am nächsten kommen. Man könnte dann die Besatzungsstärken der eingangs angeführten fünf Schiffe des Verbandes mit 35-25-25-10

und 5 annehmen. Zum Vergleich mag die Zusammensetzung der Besatzung des fast gleichartigen preußischen Schiffes „Roter Löwe“ (1597) – vgl. Seite 38 – hier angeführt werden: 1 Kapitän, 1 Schiffer (Pilot), 1 Steuermann, 1 Schiffbauer (wohl Schiffszimmermann), 8 Büchenschützen (zur Bedienung der Kanonen), 13 Schiffsleute (Matrosen), 1 Koch, 1 Kajütsjunge, 1 Barbier (Heilgehilfe), 1 Trompeter, 1 Kaplan (der gleichzeitig Schiffsschreiber war), insgesamt also 30 Mann.

Diese Zusammensetzung dürfte mit geringen Variationen für den hier in Frage kommenden Schiffstyp die übliche gewesen sein.

Die bekannte „Mayflower“ (1588–1620) hatte 21 Mann Besatzung. Sie entsprach in den Größenverhältnissen der „Golden Hind“.

Nach den urkundlichen Quellen hatte die „Golden Hind“ nach der Auflösung des Verbandes und nach der Durchfahrt durch die Magellan-Straße noch 88 Mann Besatzung. Ob in dieser Zahl die Offiziere und ein geringer Rest der Überzähligen und Abenteurer enthalten gewesen ist, steht nicht fest, man muß es aber annehmen.

Wieviel Leute auf der gesamten Reise den Seemannstod fanden, an Verletzungen oder Krankheiten starben und wieviel von ihnen die Heimat wieder erreichten, ist nirgends vermerkt. Auch fehlen Zahlen über die Seeleute, die von verunglückten oder aufgegebenen Schiffen auf die „Golden Hind“ überwechselten. Ohne Zweifel aber wird der Ausfall sehr groß gewesen sein, sonst könnte man sich die Rückfahrt auf diesen unglaublich weiten Etappenstrecken im Hinblick auf die Verpflegung bei der Überladung mit Schätzen gar nicht vorstellen.

Zum Vergleich sei hier erwähnt, daß von dem Unternehmen Magellans, der mit 5 Schiffen und 265 Mann ausfuhr, nur ein Schiff mit 23 Mann zurückkehrte.

Die hohe Zahl der Mannschaft an Bord der „Golden Hind“ läßt sich nur damit erklären, daß Reserven für Ausfälle und zur Bemannung der gekaperten Hilfs- und Versorgungs-

schiffe zur Verfügung stehen mußten. Es ist undenkbar, daß Drake das gesamte Unternehmen ausschließlich mit der „Golden Hind“ durchgeführt hat. Für die Reise Kap Verde – Ostküste Amerikas wird eine Prise im Schiffsverband auch ausdrücklich erwähnt. Magellan bediente sich gleichfalls derartiger Proviantschiffe. Die „Golden Hind“ war raummäßig gar nicht in der Lage, neben der erforderlichen Menge an Verpflegung, Wasser und Brennmaterial für die unbedingt notwendige Mannschaft auch den Ersatz für Geschütze, Munition, Bauholz (Zedern aus Chile), Tauwerk, Segel, Pech, Teer usw. mit sich zu führen und dazu noch die Beute fortzuschleppen.

Es erscheint auch unmöglich, daß eine Besatzung von 88 Mann auf die Dauer, zumal in den Tropen aus hygienischen Gründen überhaupt untergebracht werden konnte.

Für die Unterbringung der Mannschaft rechnete man für zwei Personen einen Raum von 1,80 m : 0,50 m = 0,9 m². Wie die Menschen auf diesen Schiffen lebten und arbeiteten, ist unbegreiflich. Niemand konnte bisher die hiermit zusammenhängenden Probleme lösen. Ein Schlafen dürfte wohl nur in Hockstellung möglich gewesen sein.

Daß für gewisse Zeiten und bei besonderen Anlässen derartige Überbelegungen tatsächlich vorgekommen sind, beweist die Reise der „Mayflower“ (1620), auf der neben 21 Mann Besatzung 102 Auswanderer (74 männliche und 28 weibliche), also insgesamt 123 Menschen an Bord waren, die sich während der viermonatigen Reise von Käse, Hartbrot, getrocknetem Fisch, Salzfleisch und Dünnbier ernährten.

Die Mannschaft auf der „Golden Hind“ schlief teils in Hängematten, die unter der Regierung der Königin Elisabeth in der englischen Marine eingeführt wurden, teils aber auch auf Schlafmatten. In 68 Tagen überquerte Drake den Stillen Ozean von Nordamerika nach den Molukken, ohne einen Hafen anzulaufen oder seine Vorräte zu er-



Die große Armada. Kupferstich von Franz Hogenberg

gängen, wie in den Beschreibungen behauptet wird.

Zur Rückreise in die Heimat startete Drake am 21. 3. 1580 von einer javanischen Insel aus. Er erreichte am 21. 5. 1580 die afrikanische Ostküste, passierte etwa am 15. 6. 1580 das Kap der Guten Hoffnung und erreichte am 22. 7. 1580 die Sierra Leone Küste (Guinea), wo er nach seinen Angaben nach viermonatiger, ununterbrochener Fahrt erstmalig seine Lebensmittel-, Wasser- und Brennholzvorräte ergänzte.

Die mit geraubtem Gut überladene „Golden Hind“ lag sehr tief im Wasser. An Bord sollen sich angeblich bei der Abfahrt in Java noch 58 Personen befunden haben. Weiter werden 25 Wasserfässer (leider ohne Größenangaben) angeführt, die an sich schon einen erheblichen Anteil des Schiffsraumes beansprucht haben dürften.

In dem Bericht der Reise wird u. a. ein mitgeführtes „Boot mit einer Tragfähigkeit bis zu 20 Personen“ erwähnt, nicht aber irgend ein Begleit- oder Verpflegungsschiff.

Unter Berücksichtigung der geringen Größe des Schiffes, der vorhandenen Mannschaft und der Länge der Reise in den Tropen erscheint die Angabe mit größter Wahrscheinlichkeit als unglaublich. Man rechnete früher pro Tag und Kopf der Besatzung mit mindestens einem Liter (= 3 Quart) Wasser.¹ Zum Schluß der Reise „soll“ an die Mannschaft der „Golden Hind“ nur noch $\frac{1}{10}$ Liter Wasser pro Kopf als Trink-, Koch- und Waschwasser verausgabt worden sein.

Drake hielt mit großer Strenge auf Disziplin, wie dies von entlassenen spanischen Gefangenen immer wieder betont wird. Jede Art

¹ Schiffsärztliches in Marine-Rundschau XI/1900.

von Karten- oder Glücksspielen an Bord war verboten. Während der ganzen Reise wurden militärische, seemännische und artilleristische Übungen durchgeführt, um die Mannschaft auf einem hohen Ausbildungsstand zu halten.

Flaggen

In der Heimat wurden geführt:

am Fockmast: die Flagge der Tudors, grün-weiß gestreift mit dem roten Georgskreuz in einem weißen Rechteck an der Flaggenstange,

am Großmast: das rote Georgskreuz auf weißem Felde, darunter oft ein großer weißer Wimpel mit durchgehendem roten Georgskreuz,

am Besanmast: eine rot-grün-weiße Rose in weißem Felde oder häufiger ein schmaler kurzer farbiger Ständer (Flüger).

Ob und welche Flaggen Drake bei seinen Unternehmungen geführt hat, ist nirgends erwähnt.

Kriegsschiff „Revenge“ 1577

Im Jahre 1577, als Drake seine berühmte Weltumsegelung antrat, wurde, den neuesten Erfahrungen entsprechend, auf der Werft in Deptford, England, ein Schiff der Königlichen Flotte gebaut, das den Namen „Revenge“ (Rache) erhielt. Es sollte neben vielen anderen Neubauten ausschließlich der kriegerischen Auseinandersetzung mit Spanien dienen.

Nach verschiedenen Einsätzen in Irland strandete die „Revenge“ 1582 an der irischen Küste und kam nur wie durch ein Wunder wieder frei. 1586 hatte sie Grundberührung, als sie aus Portsmouth auslief. 1588 wurde das Schiff zum Flaggschiff der englischen Westflotte mit der Basis Plymouth bestimmt. Sein Befehlshaber war Drake.

An der großen Seeschlacht vom 21. bis 30. Juli 1588, die zur Vernichtung der spanischen Armada im Ärmelkanal führte, hatte die „Revenge“ als Drakes Flaggschiff entscheidenden Anteil. Immer war sie im Mittelpunkt schwerer Kämpfe. Drake nahm in dieser Schlacht das mit 46 Kanonen bestückte spanische Admiralschiff „Nosse Signora del Rosario“ und erbeutete das verlassen und beschädigt aufgefundene spanische Flaggschiff „San Salvador“ mit 25 Kanonen. Beide Schiffe wurden nach England gebracht.

In späteren Jahren nahm das Schiff an Unternehmungen gegen die spanische Küste und an der unglücklich verlaufenen Expedition gegen Portugal teil. Als leckes Schiff kehrte die „Revenge“ zur Reparatur nach England zurück.

Da größere Unternehmungen gegen Spanien nicht zu den gewünschten Erfolgen führten, ging Königin Elisabeth I. in der Folge erneut zum Handels- und Piratenkrieg über. Hauptoperationsbasis hierfür war das Gebiet der Azoren, die von den nach Westindien segelnden spanischen Konvoifloten regelmäßig angelaufen wurden.

Ein kleineres englisches Geschwader unter Lord Thomas Howard, Flaggschiff „Defiance“, lag Ende August 1591 mit 6 Schiffen der Königlichen Flotte, 6 Kauffahrern, einer Barke und 3 Pinassen unter der westlichen Azoreninsel Flores vor Anker. Zu dem Geschwader gehörte auch die „Revenge“ unter dem Befehl von Sir Robert Greynville. Die zahlreichen Kranken der Schiffsbesatzungen des Geschwaders waren zur Erholung an Land gebracht worden, die Schiffe nahmen Frischwasser über und wechselten den Ballast, als sie von einer spanischen Flotte von 53 Schiffen unter Admiral de Bazan überrascht wurden. Die englischen Fahrzeuge mußten Kranke zurücklassen, mit ungenügendem Ballast die Ankertaue kappen und konnten nur unter Ausnutzung günstiger Wind- und Segelverhältnisse das Weite suchen.

Greynville, der den guten Segeleigenschaften der „Revenge“ vertraute, verzögerte seine Abfahrt, um einerseits die Landurlauber aufzunehmen und andererseits am Feinde zu bleiben und den Abmarsch des nicht voll einsatzfähigen englischen Geschwaders zu decken.

Die „Revenge“ wurde bald darauf in einen Bord-an-Bord-Kampf mit dem viel größeren und stärker armierten spanischen Kriegsschiff „San Philip“ verwickelt. Der Spanier mußte jedoch diesen Kampf als aussichtslos aufgeben und die „Revenge“ freigeben. Von allen Seiten wurde nun das englische Schiff neu angegriffen, aber jede weitere Annäherung abgeschlagen. Die englische Artillerie erwies sich der spanischen gegenüber als weit überlegen.

Bei Beginn des Kampfes hatte die „Revenge“ 100 kranke Seeleute und nur 60 kampffähige an Bord; ihre Segeleigenschaften waren durch ungenügenden Ballast stark beeinträchtigt.

Von über 50 Schiffen umgeben, kämpfte die

Mannschaft der „Revenge“ von 3 Uhr nachmittags bis 3 Uhr morgens. Mit zerschossenen Masten, zersplitterten Aufbauten, mit 40 Toten an Bord und kaum einem Mann, der nicht verwundet war, lag das Schiff schließlich hilflos auf dem Wasser. Das gesamte Pulver war verschossen. Keinem spanischen Fahrzeug war es jedoch gelungen, die „Revenge“ zu entern. Über 800 Schuß hatten das Schiff getroffen, und 6 Fuß hoch stand das Wasser im Schiff. Auch die Spanier hatten erhebliche Mannschftsverluste, und vier ihrer Schiffe mußten sie als Totalverlust buchen. Der schwer verwundete Greynville befahl, sein Schiff zu versenken; aber dieser Befehl wurde nicht ausgeführt. Die Spanier boten den wenigen Überlebenden der „Revenge“ eine ehrenvolle Übergabe an, die auch angenommen wurde.

Der sterbende Greynville wurde an Bord des Flaggschiffes „San Paolo“ gebracht, wo er zwei Tage später sein Leben beendete.

Fünf Tage danach sank die „Revenge“ mit der gesamten Prisenbesatzung und den wenigen englischen Überlebenden, die sich noch an Bord befanden, in einem furchtbaren Sturm. 16 Schiffe der spanischen Flotte, die gegen die „Revenge“ gekämpft hatten, teilten dieses Schicksal.¹

Dieses Ereignis wurde 1591 von Sir Walter Raleigh (1552–1618) in einer Niederschrift ausführlich dargestellt.

Sein Bericht regte den englischen Dichter Alfred Tennyson (1809–1892) zu seinem berühmten Gedicht „The Revenge – A Ballad of the Fleet“ und den englischen Maler O.W. Brierly zu seinem Gemälde „The Loss of the Revenge“ an.

Urkunden, Abbildungen und Modelle

Einleitend muß auch hier, wie bei der „Golden Hind“ ex „Pelican“, gesagt werden, daß in der im Bauplan gezeigten Nachbildung der „Revenge“ keine genaue und historische Rekonstruktion dieses Schiffes zu sehen ist.

Es gibt von der „Revenge“ keine technischen Originalzeichnungen und nur sehr wenige authentische Bilder. Urkundlich steht allein fest, daß die „Revenge“ 500 tons tonnagel¹ hatte. Deshalb kann man auch hier nur von einer Nachbildung des Typs dieses Schiffes sprechen.

Die vorliegenden, außerordentlich klar gezeichneten Risse einer Rekonstruktion der „Revenge“ sind von Hoeckel entworfen und gezeichnet worden, der wie bei all seinen Arbeiten alle ihm zur Verfügung stehenden Quellen ausgewertet und sich auf seine großen Erfahrungen auf dem Gebiet des historischen Schiffbaus gestützt hat.

Das Quellenmaterial zur „Revenge“ wird, ohne daß dabei Anspruch auf Vollständigkeit erhoben werden soll, nachstehend aufgeführt:

1. Im Auftrage Lord Howards wurden von dem bekannten niederländischen Marinemaler Cornelius Vroom (1566–1640) zehn Wandteppiche entworfen, die Einzelheiten aus den Kämpfen der englischen Flotte gegen die spanische Armada wiedergeben und von Francis Speiring ausgeführt wurden. Diese Wandteppiche wurden dem englischen König James I. verkauft, der sie im „House of Lords“, dem Oberhaus in London, aufhängen ließ. Später wurden die Teppiche, um einen Verfall an den Rändern zu verhindern, in braune Holzrahmen gefaßt. Die Originale dieser Gobelins wurden leider ein Opfer der Feuersbrunst von 1834, bei der das alte Gebäude des Oberhauses völlig zerstört wurde.

1739 fertigte John Pine nach den Originalen Stiche an, die sich noch heute im Print Room des Britischen Museums in London befinden. Die auf diesen Radierungen dargestellten Schiffe sind schiffbaugeschichtlich von außerordentlichem Interesse und Wert. Beim Studium muß man jedoch in Betracht ziehen, daß die Entwürfe von dem

¹ Vgl. Mariner's Mirror 38, 1952, S. 148.

¹ Vgl. Mariner's Mirror 35, 1949, S. 130.

Niederländer Vroom stammen, der ohne Zweifel viele Einzelheiten in der Takelage und Besegelung von Schiffen seines Landes übernommen hat. Ferner sind die Radierungen erst in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts angefertigt worden. Pine sind hierbei sicherlich weitere Fehler bei der Anfertigung der Kopien unterlaufen.

Eine der Radierungen von Pine zeigt den Kampf der „Revenge“ (Heckansicht) mit einer spanischen Galeone.

Die Originalentwürfe Vrooms, die für das Studium des historischen Schiffbaus am wertvollsten wären, sind uns leider nicht erhalten.

2. Außer dieser Darstellung hatte man bis zum Jahre 1935 über das Aussehen der „Revenge“ keinerlei bildliche Unterlagen. Nachforschungen bei der Identifikation eines unbekanntes niederländischen Wandteppichs aus Privatbesitz, der die Jahreszahl 1598 trug, führten zu der überraschenden Feststellung, daß dieser Wandteppich den berühmten Kampf des englischen Schiffes „Revenge“ im August 1591 gegen spanische Übermacht bei den Azoren zeigt. Der Teppich befindet sich als Leihgabe des Besitzers N. Hypolite Worms, Paris, im National Maritime Museum in Greenwich/London.¹

Auf dem gut erhaltenen Teppich sind in klarer Ausführung im Vordergrund rechts und links je ein spanisches Kriegsschiff, „San Paolo“ und „San Felipe“, und in der Mitte die „Revenge“ zu sehen. Dieses englische Schiff führt 4 Masten; der Fockmast ist zerschossen und über Bord gegangen. Links oben ist die spanische Flotte dargestellt. Die englische Flotte ist in der rechten oberen Ecke zu sehen, dort ist auch der Pic von Teneriffa zu erkennen. Einzelheiten, insbesondere Segel und Takelage, sind gut gezeichnet. Man vermutet, daß der niederländische Marinemaler Vroom, der die Entwürfe für die Londoner Armada-

Wandteppiche herstellte, auch die Zeichnungen für dieses Kunstwerk angefertigt hat.

3. Eine eingehende Darstellung der Zeit der Königin Elisabeth I. und der Kämpfe der Armada nebst vielen Illustrationen und einem umfangreichen Quellen- und Literaturverzeichnis von D. W. Waters „The Elisabethan Navy and the Armada Campaign“ ist in der englischen Zeitschrift „Mariner's Mirror“ der Society for Nautical Research, London, 35, 1949, No. 2, S. 90 bis 138, erschienen. Diese Ausführungen dürften als Studienobjekt an erster Stelle stehen.
4. Weiterhin wird auf die wertvollen und interessanten illustrierten Ausführungen von A. T. Stewart in der Zeitschrift „Blue Peter“, London, Bd. XI – Nr. 108 – März 1931, verwiesen.
5. Außerordentlich aufschlußreich sind die Nachbildungen englischer Schiffe der Armadazeit in Originalgröße, die 1936 für den englischen Film „Fire over England“² und für ein Diorama in der United Service Institution in London-Whitehall hergestellt wurden.²
6. Weitere Einzelheiten sind dem nach Zeichnungen des vlämischen Malers Pieter Brueghel d. Ä. (Bauernbrueghel)³ mit größter Genauigkeit gefertigten Stiche von Franz Huys zu entnehmen. Brueghel lebte von 1525 bis 1569, seine Zeichnungen sind nicht mehr vorhanden.
7. Reichhaltiger in Form und Ausführungen sind die Schiffsdarstellungen auf den Karten und Zeichnungen der französischen Piloten Le Testu (1555)⁴, Jollivet (1545), Jacques de Vaul und des Künstlers Jaques Callot (1628)⁵.

¹ Vgl. Illustrated London News 1936.

² Illustrated London News 1936 vom 28. 3. 1936.

³ Vgl. Van Bastelaer, Les Estampes de Pierre Brueghel, und sein zweites Werk: Pieter Brueghel l' Ancien et son temps, 1905-1907; sowie Friedländer, Pieter Brueghel, 1921.

⁴ Mariner's Mirror 2, 1912, S. 65-78.

⁵ Vgl. die Abb. in: Histoire de la Marine Française, „L' Illustration“, Paris 1934.

¹ Vgl. Illustrated London News, 9. Februar 1935, und Führer durch das National Maritime Museum, S. 16, Nr. 1.

8. Wichtige Einzelheiten sind ferner zu entnehmen:

- a) der Zeichnung eines Kriegsschiffes dieser Zeit in der Rawlinson Handschrift, Bodleian Bücherei in Cambridge¹,
- b) einem niederländischen Stich eines Schiffes „Fortuna“ von Bärensoen (1594) im Niederländischen Historischen Seefahrt-Museum in Amsterdam,
- c) einem Stich von der „Ark Royal“, Flaggschiff Howards in der Armada-schlacht, von C. J. Vischer,
- d) den verschiedenen Bildern des niederländischen Marinemalers Cornelius Vroom (1566–1640).

9. Eine ausgezeichnete Wiedergabe eines Schiffes vom Typ der „Revenge“ zeigt eine Briefmarke der englischen Serie „400 Jahre Schiffbau“, die am 15. 1. 1969 herausgegeben wurde.

Originalmodelle der „Revenge“ oder von Schiffen aus der Regierungszeit der Königin Elisabeth I. von England (1558–1603) sind nicht vorhanden.

Im Science Museum in London befinden sich drei Schiffsmodelle (Nachbildungen) dieser Zeitepoche, die etwa dem Typ der „Revenge“ entsprechen:

a) das in Silber gefertigte Modell im Maßstab 1:96 eines der üblichen dreimastigen Fahrzeuge von etwa 160 tons burden (Tragfähigkeit), wie sie 1588 von den „Cinque Ports“ für den Kampf gegen die spanische Armada gestellt wurden. Sie waren mit einer Bewaffnung von 12 demiculverins (Neunpfünder) versehen.

Als Abmessungen werden im Katalog Nr. 36 angegeben:

Länge zwischen den Steven

85 engl. Fuß = 25,91 m

Breite

24 engl. Fuß = 7,32 m

Raumtiefe

12 engl. Fuß = 3,66 m

b) das nach Forschungen von Morton Nance etwa 1907 gefertigte Modell eines englischen Kriegsschiffes von 1580, Maßstab 1:72.

Als hauptsächliche Daten werden von dem Konstrukteur angenommen:

Länge im Geschützdeck

80 engl. Fuß = 24,38 m

Breite

26 engl. Fuß = 7,92 m

Raumtiefe

13 engl. Fuß = 3,96 m

Armierung: 30 Kanonen

Ebenso wie die zehn größten Schiffe der damaligen englischen Flotte ist auch dieses Modell mit vier Masten dargestellt und führt die üblichen Segel dieser Zeit. Der Rumpf ist sehr kurz und zeigt einen älteren Typ,

c) ein Rekonstruktionsmodell einer „Galeone“ aus der Zeit Elisabeths im Maßstab 1:48, das nach weiteren eingehenden Forschungen des Science Museums 1931 in den Werkstätten des Museums unter Auswertung der Originalzeichnungen von Baker, über die in der Folge noch Ausführungen gemacht werden, angefertigt wurde.

Die technischen Daten des im Modell dargestellten Originalschiffes wurden wie folgt angenommen:

Länge im Kiel

100 engl. Fuß = 30,48 m

Rake (Stevenfall) vorn

36 engl. Fuß = 10,97 m

Rake (Stevenfall) achtern

6 engl. Fuß = 1,83 m

Breite

38 engl. Fuß = 11,58 m

Raumtiefe

18 engl. Fuß = 5,49 m

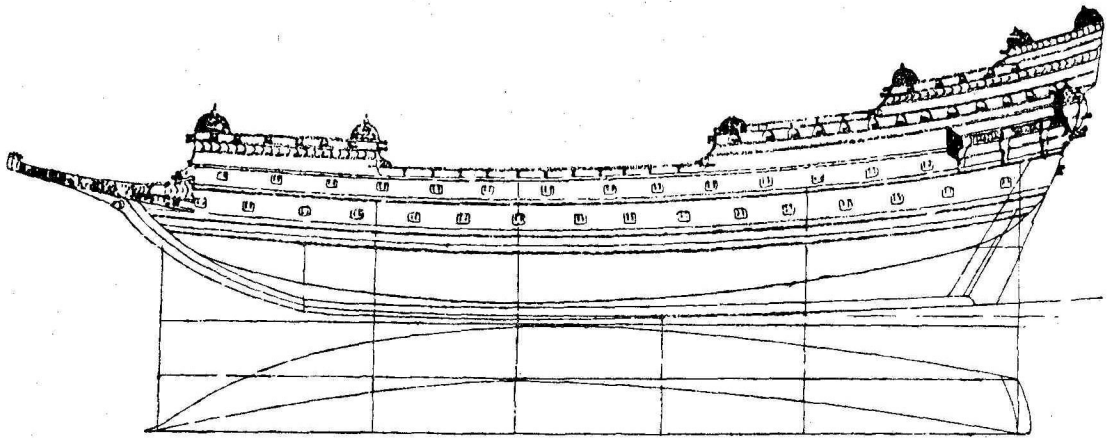
Tragfähigkeit

684 tons burden

Größe

855 tons tonnage

¹ Vgl. Morton Nance, Sailing Ship Models, S. 60.



Galeone des Sir Robert Dudley; aus „An History of Marine Architectura“, London 1801/02

Diese Angaben entsprechen dem englischen Schiff „Elisabeth Jones“, dessen Daten erhalten geblieben sind.

Eine Nachbildung der „Revenge“ wurde 1912 für die Ausstellung „Elisabethan England“ in Earl's Court in London angefertigt¹.

Beachtung verdienen weiterhin noch das von Wild, London/Hendon gebaute Modell der „White Bear“ vom gleichen Typ sowie das Originalmodell und dessen Nachbau eines Votivschiffes in der Großen Kirche in Stockholm bzw. im Seefahrtsmuseum in Stockholm.²

Die wichtigste Quellenunterlage für das Studium der Schiffe aus der Zeit der Königin Elisabeth I. stellen jedoch die Bruchstücke einer alten Original-Handschrift über Schiffbau von etwa 1586³ dar, die in der Pepys Bibliothek des Magdalene College in Cambridge, England, aufbewahrt werden. Dieses Material, das von dem englischen Schiffbaumeister Matthew Baker stammen soll, verschafft uns einmalige und außerordentlich

wichtige Einblicke in den damaligen Stand der Schiffbaukunst.

Bei den farbigen Zeichnungen (etwa 15) handelt es sich um allgemeine Entwürfe bzw. Pläne des Schiffbaumeisters zum späteren Gebrauch; sie beziehen sich keinesfalls auf bestimmte Schiffe, die seinerzeit gebaut worden sind, sie zeigen nur den Schiffskörper und dürften wohl als Entwürfe oder als Projektzeichnungen anzusehen sein. Nur in einem Falle sind in der Darstellung eines großen Schiffes, nachträglich und umrißhaft gezeichnet, die Masten und der Segelplan hinzugefügt worden. Auch die ersten Spantzeichnungen werden in diesen Bruchstücken gezeigt.

Leider hat man sich bisher noch nicht der Mühe unterzogen, dieses außerordentlich wichtige und einmalige Werk der Öffentlichkeit und insbesondere den Schiffbauinteressenten zugänglich zu machen. Die Bruchstücke sind nur zum geringsten Teil übersetzt und inhaltlich sowie technisch noch nicht ausgewertet worden. Viele Skalen usw. sind auf den Zeichnungen zu erkennen; sie werden uns sicher eines Tages noch schiffbautechnische Überraschungen bringen. Die größten Schwierigkeiten dürfte jedoch die Übersetzung der schwer zu lesenden und zu entziffernden Schrift der damaligen Zeit bereiten. Vermutlich liegt eine Erläuterung in Geheimschrift vor.

¹ Mariner's Mirror 3, 1913, S.32; 36, 1950, S.267; 37, 1951, S.88. Yachting Monthly, Jan. 1913 und Keble Chatterton, Ships and Ways of other Days, S.189, 192, 195 mit Skizzen.

² Jahrbuch des Sjöfart Museums in Stockholm 1953/1954 und Svenska Flottans Historia I, S.70.

³ Fragments of Ancient English Shipwrighty.

Auf weitere Zeichnungen von Schiffbauentwürfen aus dieser Zeit hat Tjard Schwarz¹ hingewiesen. Diese Entwürfe von etwa 1600 wurden von dem Engländer Sir Robert Dudley (1573–1639) für ein von ihm verfaßtes technisches Sammelwerk von 6 Bänden² angefertigt. Dudley war kein praktischer Schiffbauer, aber ein Mann mit klugen Gedanken. In seinen Entwürfen stellte er Schiffe dar, die gebaut werden könnten, aber nicht solche, die hergestellt wurden oder waren. Trotzdem sind auch diese Entwürfe außerordentlich unterrichtend.

Weiteres Material über den Schiffbau dieser Zeit ist in der Handschrift „Excellent Brief and Easy Treatise“ von Weymouth³ und in einer anderen Handschrift in der Bücherei der britischen Admiralität in London zu finden. Diese letztgenannte Schrift hat keinen Titel; sie beginnt mit: „A ship is a concave body“. Beide Handschriften sind noch nicht gedruckt und ausgewertet worden.

Die älteste technische Schiffbauzeichnung – Hauptspant eines Schiffes – aus der hier behandelten Zeit befindet sich im Besitz des Britischen Museum in London. Das Spant⁴ zeigt eine äußerst günstige Schiffsform für den Kampf Bord an Bord, die gleichzeitig die Enterung und die Bedienung der feindlichen Kanonen behindern sollte.

Abmessungen

Hoeckel hat seinen Entwürfen für die „Revenge“ nachstehende Abmessungen zugrunde gelegt:

1. Länge über alles	41,75 m
2. Länge zwischen den Steven	37,18 m
3. Länge in der KWL	34,88 m
4. Länge Batteriedeck	34,50 m
5. Größte Breite	9,80 m

6. Breite in der KWL	9,60 m
7. Raumtiefe zwischen Oberkante Kiel und Unterkante Deck	6,35 m
8. Seitenhöhe mittschiffs zwischen Unterkante Kiel und Oberkante Reling	8,73 m
9. Seitenhöhe achtern	16,35 m
10. Seitenhöhe vorn	11,10 m
11. Von KWL bis Unterkante Kiel	3,95 m
12. Deckhöhe zwischen Unterkante Oberdeck und Oberkante Unterdeck	1,65 m
13. Höhe des Großmastes	40,70 m
14. Höhe des Fockmastes	33,23 m
15. Höhe des Besanmastes	21,75 m
16. Höhe des Bonaventuramastes	16,20 m
17. Tiefgang	4,10 m
18. Rake vorn ¹	6,52 m
19. Rake achtern	2,40 m
20. Länge der Galion	7,18 m
21. Länge der Großrah	24,45 m
22. Länge der Blinde	11,63 m
23. Länge der Besanrute	20,25 m
24. Länge der Rute des Bonaventuramastes	15,00 m
25. Rohrlänge der Kanonen (hier alle gleich)	3,23 m

In der illustrierten englischen Zeitschrift „Blue Peter“² werden weiterhin folgende technische Daten der „Revenge“ genannt:

1. Länge Kiel	92 engl. Fuß = 28,04 m
2. Breite	32 engl. Fuß = 9,75 m
3. Tiefe	15 engl. Fuß = 4,57 m
4. Besatzung	250 Mann
5. Größe	441 tons (auch 500 tons)

Welcher Quelle diese Angaben entnommen sind, ist leider nicht vermerkt.

Hinsichtlich der „Länge zwischen den Steven“ kommt man in den vorstehend erwähnten Rekonstruktionen zu völlig unterschiedlichen Feststellungen:

¹ Die Entwicklung des Kriegsschiffbaus vom Altertum bis zur Neuzeit, Sammlung Goeschen, Berlin 1912.

² Band 4 behandelt den Schiffbau – Arcona del Mare, Florenz, 1646.

³ Original in der Scott Sammlung der Institution of Naval Architects in London.

⁴ Abb. in Svenska Flottans Historia I, S. 69.

¹ Unter Rake ist der jeweilige Fall des Vor- oder Achterstevens über die Länge des Kieles hinaus zu verstehen.

² Nr. 108, Band 11, London, März 1931.

1. Modell I	Science Museum	25,91 m
2. Modell II	Science Museum	36,38 m
3. Modell III	Science Museum	43,28 m
4. Modell	Hoeckel	37,18 m
5. Angaben	„Blue Peter“	40,00 m

Die Mitte liegt wohl etwa bei 36,50 m.

Diese Ergebnisse lassen erneut erkennen, daß man bei Arbeiten zur Geschichte des Schiffbaus, wenn einwandfreie Originalunterlagen fehlen, immer wieder auf Vergleiche und Vermutungen angewiesen ist.

Die „Revenge“ dürfte nach englischen Quellen¹ etwa einer Fregatte von 28 Kanonen aus der Zeit Nelsons entsprochen haben; sie galt zur Zeit Königin Elisabeths I. als ein „Great Ship“ und hatte den taktischen Wert eines 74-Kanonen-Linienschiffes von 1777.

Hinsichtlich ihrer Größe kann sie mit den alten deutschen Schulschiffen „Musquito“ und „Rover“ verglichen werden, die 1851 auf der Königlichen Werft in Pembroke, England, erbaut wurden.

Bauart

Es wird allgemein angenommen, daß die englischen Schiffbauer den Typ der Galeone von den Spaniern übernommen oder nachgebaut haben. Dies trifft allerdings nur bedingt zu.

Als England unter Heinrich VIII. mit dem Aufbau einer starken Kriegsflotte begann, kaufte man anfangs in allen Staaten, insbesondere aber in den Hansestädten, in Venedig und Genua, in Frankreich und den Niederlanden Schiffe der verschiedensten Typen und Größen zu Studienzwecken an. Man zog deutsche und italienische Schiffbautechniker zum Bau der Flotte und zur Unterrichtung der einheimischen Kräfte hinzu. Alle englischen Neubauten dieser Zeit zeigen deutlich deutsche und italienische Einflüsse. Zu den Musterschiffen gehörte u.a. auch die große „Jesus von Lübeck“, die später in der englischen Seekriegsgeschichte eine wichtige Rolle spielen sollte. Aber auch für andere

Bauten, wie „Adler von Lübeck“ (1565), „Mars“, „Makellös“, „Elefant“ u.a. zeigte man in England von 1561 bis 1653 ein lebhaftes Interesse.

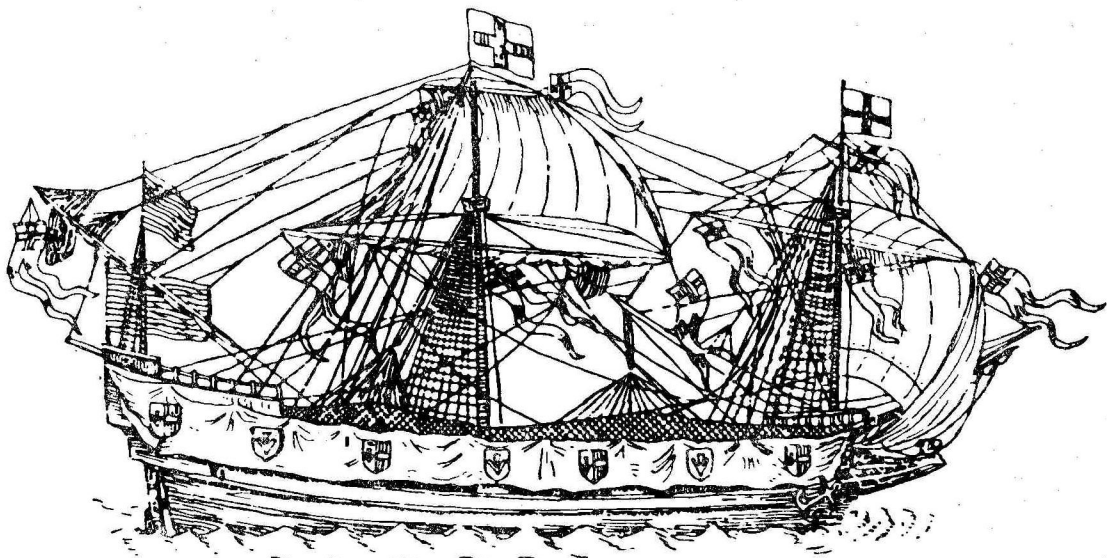
Durch das Studium ihrer Vor- und Nachteile wurde dann in England aus diesen Vorbildern der neue, leichte Typ der englischen Galeone entwickelt. Geeignet erscheinende Teile der Befestigungskunst des Festlandes wurden in den Schiffbau übernommen. Die „Revenge“ ist ein Vertreter dieses Schiffstyps.

Die spanische Galeone war ein Großkampfschiff, eine hochemporragende schwimmende Festung. Infolge ihrer Aufbautenhöhe waren diese Fahrzeuge vor einer Enterung durch kleinere Schiffe geschützt und diesen gegenüber jederzeit im Vorteil. Deshalb waren die auf den spanischen Galeonen eingeschifften, überaus zahlreichen Fußsoldaten auch ausschließlich auf den Enterkampf gedrillt. Das von Herzog Alba aufgestellte und nach militärwissenschaftlichen Prinzipien ausgezeichnete spanische Fußvolk galt damals als das beste und gefürchtetste in Europa.

Die Schiffe der Spanier mit ihrer Anhäufung von oft wertlosen Geschützen in den hohen Kastellen besaßen nur geringe Segel- und Seetüchtigkeit. Ihrer geringen Stabilität wegen konnte die ohnehin unvollkommene und veraltete Takelung nur niedrig gehalten werden. Durch ihre in mehreren Etagen aufgebauten hohen und vorragenden Kastele und ihre plumpen Formen unter Wasser trieben sie stark ab und konnten nicht aufkreuzen. In stürmischem Wetter waren sie gefährdet. Viele von ihnen konnten nicht nur gesegelt, sondern gleichzeitig mit riesigen Riemen fortbewegt werden. Die schwere spanische Schiffsartillerie war veraltet. Ihre Kanonen dienten lediglich dazu, die Masten, Segel und die Takelage des feindlichen Schiffes zu zerstören, um es sturm- und enterreif zu machen, – nicht aber den Rumpf.

Die englischen Schiffbauer dagegen waren bestrebt, ein für ihre Zwecke und die hei-

¹ Blue Peter.



Pinasse mit war girdless, etwa 1586

Kriegsschiffes „Adler von Lübeck“ 1565 und der Angabe bei Witsen 1590 liegen.

Auch die Spanier führten auf vielen großen Schiffen bereits die neue Stengeneinrichtung, wie einer Skizze eines spanischen Schiffes¹ zu entnehmen ist.

Es waren vorhanden:

- a) der äußerst lange und steile Bugspriet mit Blinde
- b) der Fockmast mit 2 Stengen, 2 Marsen und Flaggenstock
- c) der Großmast mit 2 Stengen, 2 Marsen und Flaggenstock
- d) der Besanmast mit 1 Stenge, 1 Mars und Flaggenstock
- e) der Bonaventuramast mit 1 Stenge, 1 Mars und Flaggenstock.

Der Fockmast stand weit nach vorn gerückt, die Mastspur lag fast in der Mitte des Vorstevens. Der Großmast stand in der Mitte der Kampanje und der Bonaventuramast nahe der Reling der Hütte (Poop).

Im Bau der Masten, der Ausführung der Takelage und der Segel wird sich die „Revenge“ wohl kaum von dem allgemein üblichen Typ der viermastigen Galeonen unterschieden haben.

¹ Ztschr. „Shipping Wonders of the World“.

Was die Segel betrifft, so kann die Originalzeichnung aus dem eingangs erwähnten Bakerschen Fragment als gültig angesehen werden. Dieser Segelplan ist zwar später von einem Dritten der Bakerschen Zeichnung hinzugefügt worden, zeigt aber klar die Zahl, Art, Größe und Form der Segel und ihre Abmessungen in bezug auf die Schiffs- und Mastengröße.

Es wurden geführt:

- | | |
|------------------------|---|
| a) am Bugspriet: | die Blinde |
| b) am Fockmast: | das Focksegel
das Vormarssegel
das Vorbramsegel |
| c) am Großmast: | das Großsegel
das Großmarssegel
das Großbramsegel |
| d) am Besanmast: | das dreieckige Besansegel an der Besanrute |
| e) am Bonaventuramast: | das dreieckige Bonaventurasegel an der Rute. |

Ausrüstung

Vor Beginn des Gefechtes wurden rund um den oberen Teil des Schiffsrumpfes, von der Back bis zur Hütte, bemalte, aus Leinwand

gefertigte Vorhänge angebracht, um das eigene Deck und die Manöver der Mannschaft den Blicken des Feindes zu entziehen. Sie dienten gleichzeitig auch als Schutz gegen Geschosse leichterer Art.

Nach oben wurden diese „close fights“ oder „war girdless“ durch Netze abgeschlossen, die die Mannschaften an Deck vor Beschädigungen durch herabfallende Mastteile usw. schützen, aber auch Enterungen erschweren sollten.

Die Zahl der vorhandenen Boote steht nicht fest, es werden wohl ein oder zwei gewesen sein, die gewöhnlich ineinander gesetzt, in der Kuhl auf dem Deck aufgestellt und im Hafen und vor dem Gefecht ausgesetzt und nachgeschleppt wurden. Um an Deck Platz zu schaffen, wurden die Boote auf der Marschfahrt bei ruhigem Wetter geschleppt.

Hilfsruder führten die größeren englischen Schiffe nicht mehr; wohl aber sind sie auf fast allen kleineren Fahrzeugen und bei den Spaniern meistens noch vorhanden.

Die Kombüse befand sich unter der Back oder unter dem vorderen Teil der Kuhl.

Über die Anzahl, die Benennung und das Aussehen der Anker dieser Zeit sind wir leider nur mangelhaft unterrichtet.

Ob die „Revenge“ durch Pinne oder Kolderstock gesteuert wurde, konnte bisher nicht festgestellt werden.

Bewaffnung

Eingehende Darstellungen der in der Armadaschlacht auf beiden Seiten verwendeten Kanonen sind in der Zeitschrift „Mariner's Mirror“¹ zu finden. Im einzelnen kann hier nicht darauf eingegangen werden.

Über die zur Zeit Elisabeths auftretenden Probleme der Beschaffung des Schießpulvers, bzw. der Grundstoffe hierzu, liegen ausführliche Berichte vor.² Der Mangel an Salpeter machte sich nach der Beschlagnahme der kontinentalen englischen Pulvermagazine in

Antwerpen durch die Spanier empfindlich bemerkbar. Schiffe der deutschen Hanse besorgten im Schwarzhandel auf englische Rechnung diesen Grundstoff aus Marokko gegen Lieferung von Waffen an die Mauren zum Kampf gegen Spanien und Portugal. Es war ein deutscher Kapitän, der das Geheimnis der künstlichen Salpetererzeugung aus menschlichem und tierischem Urin für 300 engl. Pfund an die Königin Elisabeth I. verkaufte. Sowohl die englischen als auch die spanischen Schiffe litten in der Armadaschlacht unter erheblichem Munitions- und Pulvermangel. Der Nachschub war auf beiden Seiten völlig ungenügend.

Die Schiffsartillerie der damaligen Zeit bestand aus einer großen Anzahl verschiedenster Kanonenarten. Die Rohre hatten unterschiedliche Bauweise, Längen und Kaliber-Größen.

Ogleich man schon damals versuchte, die Typen einzuschränken und die Arten in ein einheitliches System einzuordnen, bleibt es bis heute außerordentlich schwer, die je nach ihrer Verwendung und Größe in den einzelnen Ländern anders benannten Kanonen auf einen Nenner zu bringen.

Die grundlegende Neuorganisation des gesamten Artilleriewesens in England war zu Beginn des Armadakrieges gerade abgeschlossen worden. Man kann annehmen, daß die auf vier Rädern ruhende Bocklafette allgemein eingeführt war und daß Kanonen in den alten räderlosen Laden oder in Laden mit zwei Rädern nach Art der im Landkriege verwendeten Kanonen nicht mehr an Bord waren.¹

Amtliche Zahlen über die Bewaffnung der „Revenge“ liegen nicht vor. Stewart macht in seinem Artikel folgende Angaben:

a) Vorderlader:	„Pfünder“	engl.	Meter
		Fuß	
1. 2 Stück			
dem cannon	30	10	3,05
2. 4 Stück			
cannonperriers	24	10	3,05

¹ Vgl. die Schiffsradierungen von Stradamus.

¹ 28, 1942 Nr. 1; 29, 1943 Nr. 1, 2, 3.

² Vgl. E. W. Bovill, „Queen Elisabeth's Gunpowder“ in Mariner's Mirror 33/6, S. 179.

Vorderlader:	„Pfünder“	engl.	Meter
		Fuß	
3. 10 Stück			
culverins	17	11 ¹ / ₂	3,51
4. 6 Stück			
demiculverins	9	10	3,05
5. 10 Stück			
sakers	5	8	2,44
6. 2 falcons	3	7	2,13

b) Leichte Kanonen, Hinterlader:

7. 2 Stück port pieces
8. 4 Stück fowlers
9. 6 Stück bases

46 Kanonen insgesamt.

Rittmeyer¹ gibt die Zahl der Kanonen mit 43, Nance mit 30 an.

Das Gewicht einer Breitseite nimmt Stewart mit $30 + 48 + 85 + 27 + 25 + 3 = 218 + 12$ leichten Kanonen mit insgesamt 230 engl. Pfund an; die Schußfolge pro Stunde mit 10 bei den unter den Ziffern 1, 2, 3 genannten Kanonen, mit 12 bei 4 und 5 und 15 bei 6. Ein spanischer Schriftsteller führt aus, daß die englischen Kanoniere in den Armadakämpfen ihre schweren Geschütze ebenso schnell abfeuerten, wie die Spanier ihre Musketen. Die Schußweite war verhältnismäßig gering und dürfte 100 m kaum überschritten haben. Vom Dreipfünder an aufwärts wurden z. Z. Elisabeths die „schweren Kanonen“ gerechnet.

Nach den Angaben im Führer des Science Museums soll die „Revenge“ folgende Kanonen gehabt haben:

- | | |
|---------------------------|-------------|
| 2 demicannon, bronzene | |
| Vorderlader, spätere | 32 Pfünder, |
| 2 cannonperrier, bronzene | |
| Vorderlader, spätere | 24 Pfünder, |
| 18 culverins, bronzene | |
| Vorderlader, spätere | 18 Pfünder, |

an Langrohrkanonen:

- | | |
|----------------------------|------------|
| 14 demiculverins, bronzene | |
| Vorderlader, spätere | 9 Pfünder, |

¹ Seekriege und Seekriegswesen I, S. 126.

10 sakers, bronzene Vorderlader, spätere 6 Pfünder, 46 weitere verschiedene kleinkalibrige Kanonen.

Zur Armierung gehörten weiterhin Bogen, Pfeile, Piken, Arkebussen, Entermesser usw.

Die eingeschiffen Bogenschützen aus Wales waren wegen ihrer Treffsicherheit und ihrer schnellen Schußfolge sehr gefürchtet. Sie hatten insbesondere den Auftrag, mit Feuerpfeilen die Segel der feindlichen Fahrzeuge in Brand zu schießen.

Die Treffsicherheit der Pulverkanonen ließ viel zu wünschen übrig. Ihre Bedienung hatte jedoch in den Jahren vor 1588 bei den Engländern erhebliche Fortschritte gemacht. Ein Beweis für die mangelhafte Schießtechnik der Spanier ist das Gefecht mit der „Revenge“ bei Flores, wo 12 Stunden lang 53 gut armierte spanische Schiffe die „Revenge“ nicht vernichten oder zur Enterung vorbereiten konnten, obgleich der Kampf auf kürzester Entfernung geführt wurde.

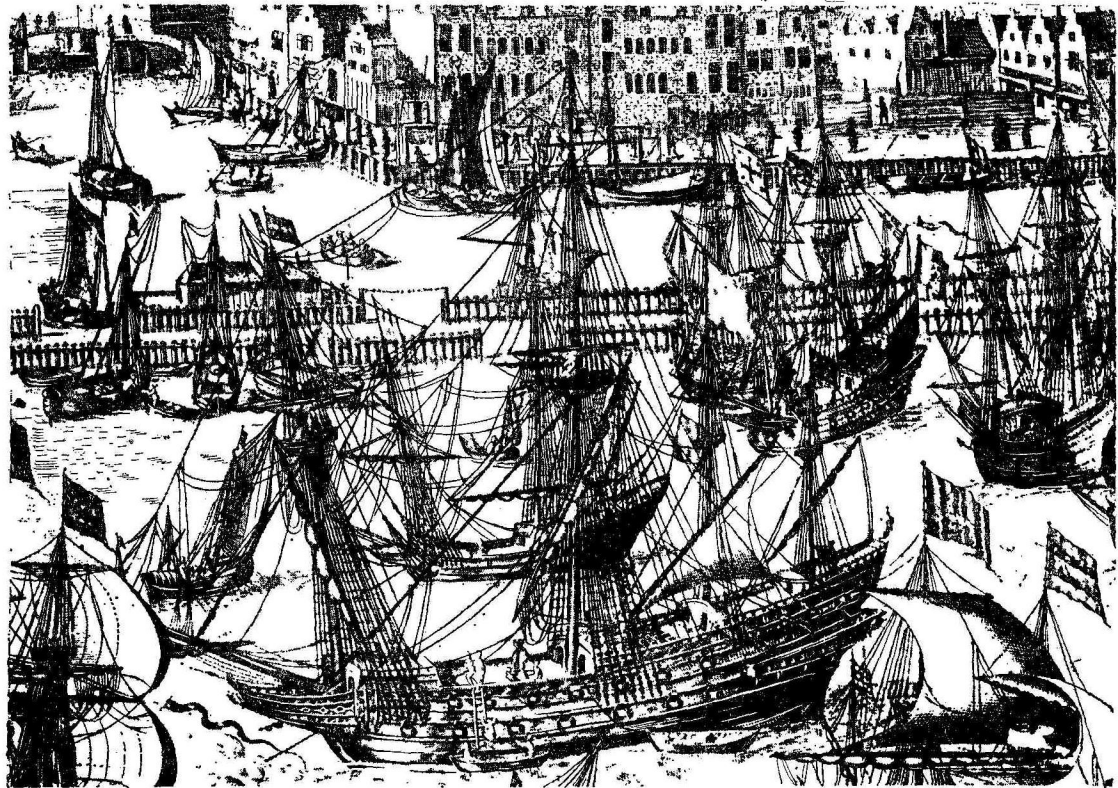
Der Sieg der Engländer über die spanische Armada ist nach Angaben Medinas auf die bessere Kenntnis der Gewässer und Strömungen im Kanal, ihre Stärke in der Seemannschaft, ihre vorzügliche Artillerie und ihre neue, eigentümlich leichte bewegliche Kampfweise zurückzuführen. Die schwerfällige spanische Flotte mit ihrer veralteten Artillerie konnte ihren einexerzierten Enterkampf mit Handwaffen und Landsoldaten in der Armadaschlacht nicht anwenden.

Besatzung

Die Besatzung der „Revenge“ wird im „Blue Peter“ mit insgesamt 250 Mann angegeben, davon waren:

Seeleute	150 Mann
Kanoniere	24 Mann
Soldaten	76 Mann

Der Anteil der Seeleute an der Gesamtbesatzung auf den englischen Kriegsschiffen betrug damals 66% bis 75%, auf den kleineren Schiffen war dieser Anteil noch größer. Ritt-



Schiffe in Amsterdam 1606. Kupferstich, der J. Saenredam zugeschrieben wird. Rijksprentenkabinet Amsterdam

meyer führt in seinem Werk folgende Beispiele an:

Name	Flagschiff	tons
„Ark Royal“	Howards	800
„Triumph“	Forbishers	1100
„Vanguard“	Winters	500
„Tiger“	–	200

Name	Seeleute	Kanoniere	Soldaten
„Ark Royal“	270	34	126
„Triumph“	300	40	160
„Vanguard“	150	24	76
„Tiger“	80	12	8

Auf den spanischen Schiffen betrug dieser Anteil etwa 20% bis 33%.

Die Lebens- und Unterbringungsverhältnisse an Bord der Schiffe des 16. Jahrhunderts können – von unserem Standpunkt aus gesehen – nur als „fürchterlich“ bezeichnet werden. Die Schiffsräume waren überladen

mit Kanonen und Vorräten und dazu noch überbemannt. Die hygienischen Verhältnisse waren geradezu unglaublich. Der stinkende, nur selten ausgewechselte Sand- und Steinballast verpestete die Luft und verursachte viele Krankheiten. Von einer Ventilation der Decks und Räume kann kaum gesprochen werden. Nach genau festgelegtem Plan hatte 1565 jeder Mann in der englischen Flotte Anspruch auf seine tägliche Ration an Zwieback, Bier, Salzfleisch, Stockfisch, Butter und Käse. Das Bier (Dünnbier) spielte damals eine weit wichtigere Rolle als heute, da viele Gerichte, z. B. Suppen, aus Bier hergestellt wurden.

Die Löhnung des Seemanns betrug 1585 10 Schilling monatlich. Zum Vergleich sei demgegenüber angeführt, daß Drake als Kapitän und stellvertretender Flottenführer der gegen die Armada eingesetzten Schiffe ein Gehalt von 1 Pfund 10 Schilling pro Tag erhielt. Jeder Witwe der Gefallenen der „Re-

venge“ wurde für 6 Monate die volle Löhnung ausgezahlt.

Die Mannschaften der englischen Schiffe waren von ihren Führern in den Jahren vor der Armadaschlacht in der Seemannschaft vorzüglich ausgebildet worden. Medina weist ausdrücklich darauf hin, als er dem spanischen König berichtet: „Die Stärke und der Sieg der Engländer lagen in der überlegenen Seemannschaft.“

Flaggen

Auf dem Stich von John Pike „Die Entdeckung der Galeone Valdes“ führt die „Revenge“ einen Flaggenstock am Heck, an dem die St.-Georgs-Flagge – rotes Kreuz auf weißem Feld – befestigt ist. Außerdem führt das Schiff viele lange Wimpel.

Alle zeitgemäßen Zeichnungen und Bilder der Tudorschiffe zeigen eine große Vielfalt von Fahnen. Es war allgemein üblich, bei der Fahrt ins Gefecht alle Flaggen, Wimpel, Banner usw. zu setzen.

Die St.-Georgs-Flagge wurde jedoch nur auf den Schiffen der „Royal Navy“ geißt, an ihre Stelle trat das Königliche Banner, wenn der Admiral an Bord das Kommando übernahm.

Man findet daneben auf den Abbildungen noch weitere verschiedenartige Flaggen:

- a) das St.-Georgs-Kreuz mit der Tudor-Rose in jedem der vier freien Felder,
- b) Grün-Weiß in regelmäßig abwechselnden horizontalen Streifen mit einer Rose in der Mitte,
- c) Grün-Weiß in diagonalen Streifen,
- d) blau-weiße Streifen mit einem darüber gelegten roten St.-Georgs-Kreuz,
- e) grün-weiße Streifen mit St.-Georgs-Kreuz in einem weißen Viereck in der oberen Ecke,
- f) rot-weiß-blaue Streifen mit dem St.-Georgs-Kreuz in einem weißen Viereck in der oberen Ecke.

Weitere Flaggen und Banner trugen heraldische Zeichen, Falken, Löwen oder auch Wahlsprüche. Die Abzeichen der Königin¹ waren in Gold und Silber ausgeführt.

Die gebräuchliche Methode der Nachrichten- und Befehlsübermittlung auf See war die von Mund zu Mund mittels Sprachrohr. Bis etwa 1652 gab es nur zwei grundsätzliche Flaggen-signale: einmal die Aufforderung, die Offiziere an Bord zu rufen, und dann die Ankündigung, daß der Feind gesichtet sei.²

¹ Cecil Kind, *The King's Flag*. *Mariner's Mirror* 38, 1952, S. 84.

² *Mariner's Mirror* 39, 1953, Nr. 1, S. 5.

Fregatte „Roter Löwe“ 1597

Die Fregatte „Roter Löwe“ – auch „Goldener Löwe“ („Güldener Löwe“) genannt – war in den Niederlanden 1597 erbaut worden und etwa 120 Salzlasten groß. Sie wurde 1601 von den Oberräten der Stadt Königsberg für den Herzog von Preußen angekauft. Die Bewaffnung bestand aus 12 eisernen Kanonen und 6 Steinstücken (bestimmt für Steinkugeln) mit je 2 Kammern. Getakelt war sie wie folgt: am Bugspriet ein Rahsegel, die Blinde, Fockmast mit Fock und Vormarssegel, Großmast mit Großsegel (Schönfahrsegel) und Großmarssegel, am Besanmast ein lateinischer Besan.

Als Wachtschiff war sie in Pillau 1601 (Kapitän Peter Hintze), 1602, 1605 und zuletzt 1606 im Dienst. Im Winter lag das Schiff abgetakelt in Pillau; es wurde fast jährlich instand gesetzt. Angaben über die Besatzung siehe Seite 22. Unter dem Schiffer Johann Fett segelte das Schiff im Oktober 1608, mit Holz befrachtet, nach Lissabon, wo es samt Ladung verkauft wurde.¹

Die Abmessungen des „Roten Löwen“ sind nicht bekannt, doch ergibt sich aus der angegebenen Größe von 120 Salzlasten eine Verdrängung von 240 bis 250 Tonnen. Nach der um die Jahrhundertwende üblichen Bauart ergibt dies, gemessen zwischen Außenkante Vor- und Achterstegen, ein Schiff mit einer Länge von etwa 98 Amsterdamer Fuß², also etwa 28 m, und einer Breite von etwa 28 Fuß, also etwa 8 m.

Der „Rote Löwe“ war seiner Größe entsprechend ein Zweidecker. Über dem Kolderstock befand sich ein halbrunder Aufbau, durch dessen vordere Öffnung der steuernde Matrose wenigstens eine begrenzte Sicht hatte. Im hinteren Teil des Oberdecks hatte der

Kapitän seine Kajüte, die einen Ausgang auf die Galerie besaß. Über der Kapitänskajüte befand sich auf der Kampanje die Hütte, die wohl für den Piloten als den eigentlichen nautischen Führer des Schiffes bestimmt war.

Über das Äußere des Schiffes ist ebenfalls nichts bekannt, doch geben verschiedene Gemälde zeitgenössischer Maler genügend Hinweise auf das Aussehen eines solchen Schiffes der damaligen Zeit. Auch diese Gemälde wurden bei der Rekonstruktion und bei der Anfertigung der Risse zugrunde gelegt. Im Gegensatz zu dem in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts üblichen prunkvollen Schmuck waren diese Schiffe nur mit dekorativen farbigen geometrischen Mustern verziert, die auch die Schotten der Kampanje und der Hütte schmückten. Das Schanzkleid des Galions und der Hütte zeigte auf schwarzem Grund weiße Rauten. Das Kreismuster war abwechselnd schwarz-rot-blau und schwarz-blau-rot gehalten, das Dreiecksmuster dagegen rot auf blauem Grunde.

Der Bugspriet stieß nicht, wie bei den Schiffen der späteren Zeit, gegen den Fockmast, sondern führte an demselben, meist steuerbordseitig, vorbei. Fock- und Großmast hatten schon fieberbare Stengen, die durch Eselshäupter in der späteren Form gehalten wurden, doch fuhren die Stengen nicht durch den vorderen Teil des Eselshauptes, sondern wurden durch eine Klampe gegen dasselbe gehalten. Diese offenen Eselshäupter wurden auch später noch für die Flaggenstöcke verwendet. Die große Heckflagge – als Flagge des Heimathafens Königsberg – war, mit Schwarz beginnend, schwarz-weiß gestreift, ebenfalls die Flagge am Großstopp, die jedoch mit dem roten brandenburgischen Adler versehen war. Die weiße Flagge am Fockmast zeigte den Adler mit goldenem Szepter in blauem Brustschild.

¹ Hans Szymanski, Brandenburg-Preußen zur See 1605 bis 1815, Leipzig 1939.

² 1 Amsterdamer Fuß – 283 mm.

Fregatte „Berlin“ 1674

Die Fregatte „Berlin“ gehörte zu den ersten Charterschiffen, die der Organisator der brandenburgischen Marine, Benjamin Raule (1634 bis 1707), dem Kurfürsten Friedrich Wilhelm von Brandenburg zur Verfügung stellte. Das neue Schiff, erbaut 1674 in Zee-land, hatte eine Länge von 80 Fuß, die größte Breite betrug 22 Fuß, gemessen auf Außenkante Spanten – oder Länge 22,65 m und Breite 6,23 m.¹ Die Bewaffnung bestand im Jahre 1676 aus 15 gußeisernen Kanonen, und zwar 10 Vierpfündern², 2 Dreipfündern und 3 Zweipfündern, alles Vorderlader. Die Besatzung bildeten 70 bis 100 Mann; im Kriegsdienst wurden außerdem Soldaten an Bord kommandiert.

Der Spiegel war blau bemalt. In der Mitte befand sich das Berliner Stadtwappen, ein schwarzer Bär in weißem Felde, darüber der Kurhut, rot und golden mit Hermelinverbrämung. Alle Flaggen führten auf weißem Grunde den roten brandenburgischen Adler mit goldenem Szepter im blauen Brustschild.

Nach der Indienststellung im Sommer 1675 hat die Fregatte „Berlin“ bis zum Jahre 1679 unter dem niederländischen Kapitän Cornelius Reers an folgenden Aktionen teilgenommen: Im September 1675 vergeblicher Angriff auf die schwedische Festung Karlsburg, die an der Niederweser (auf dem Gelände der heutigen Stadt Bremerhaven) lag; im November 1675 verfolgte die Fregatte auf der Niederelbe das französische Kaperschiff „La

Royale de Dunquerque“ bis vor den Hafen der Hansestadt Hamburg. Die Herausgabe dieses Schiffes verweigerte Hamburg mit Rücksicht auf Frankreich. Für die entgangene Beute mußte die Stadt dem Kurfürsten eine Entschädigung zahlen.

Seit Mitte Mai 1676 fand das Schiff in der Ostsee gegen Schweden Verwendung. Der Kommandeur der brandenburgischen Kriegsschiffe war bis Mitte Oktober 1680 der Niederländer Cornelius Claes van Bevern (in den Archivalien manchmal van Beveren geschrieben). Die Fregatten „Berlin“ und „König von Spanien“ eroberten am 4. Juni 1676 östlich von Rügen gemeinsam mit der Galiot „Cleve“ die schwedischen Brander „Leoparden“ (22 Kanonen) und „Diederik“ (4 Kanonen). Der „Leoparden“ waren vorher im Gefecht mit dänischen Schiffen Großstenge und Vormarsrah weggeschossen worden. Bald darauf erbeutete die Fregatte „Berlin“ die mit 4 Kanonen bewaffnete schwedische Kriegsgaliot „Maria“, die damals den Postdienst zwischen Schweden und Stralsund vermittelte. Am 2. August 1677 brachte Kapitän Reers die schwedische Kriegsgaliot „Enhorn“, mit 12 Kanonen bestückt, auf. Am 23. September 1678 deckte die Fregatte „Berlin“ gemeinsam mit brandenburgischen und dänischen Kriegsschiffen den erfolgreichen Übergang brandenburgischer Truppen (etwa 7500 Mann) von Peenemünde nach der Insel Rügen. Im Jahre 1678 wurde die Fregatte „Berlin“ auch bei der Belagerung der zu Schweden gehörenden vorpommerschen Städte Stralsund (erobert am 25. Oktober) und Greifswald (erobert am 16. November) eingesetzt.

Um von der Stadt Hamburg ausstehende Hilfgelder einzutreiben – die Forderung belief sich auf 150000 Taler – beorderte 1679 Kurfürst Friedrich Wilhelm 6 Kriegsschiffe in die Nordsee – darunter auch die Fregatte „Ber-

¹ R.Hoeckel kommt bei seinen Rekonstruktionen der kurbrandenburgischen Schiffe zu teilweise abweichenden Abmessungen.

² Einpfünder = Kaliber 4,3 cm
Zweipfünder = Kaliber 6,1 cm
Dreipfünder = Kaliber 8,2 cm
Vierpfünder = Kaliber 8,5 cm
Sechspfünder = Kaliber 9,3–9,8 cm
Zu einpfündigen Drehbassen (Bassen) gehörten 2 bis 4 Kammern. Diese Hinterlader waren die leichten Schnellfeuergeschütze jener Zeit.

lin“. Diese Kriegsschiffe haben mehrere hamburgische Handelsschiffe aufgebracht, die in Kopenhagen versteigert wurden. Benjamin Raule hatte im August 1679 sogar angeregt, die großen und stark bewaffneten Konvoischiffe der Stadt Hamburg, „Leopoldus Primus“ und „Wappen von Hamburg“, wegzunehmen, doch die Hansestadt zog es vor, an Brandenburg 125 000 Taler Hilfsgelder zu überweisen.

Größere Machtmittel setzte der Kurfürst ein, um in den Besitz von 1,8 Millionen Talern zu gelangen, die Spanien schuldete – im Endergebnis freilich vergeblich. Unter dem Kommandeur C.C. van Bevern segelten am 14. August 1680 5 Fregatten, denen später ein Brander folgte, von Pillau nach Westen, unter ihnen die Fregatte „Berlin“ mit Kapitän Claes Sibrantz. Auf der Reede von Ostende eroberte van Bevern am 18. September 1680 das große spanische Kriegsschiff „Carolus Secundus“, befrachtet mit Brabanter Spitzen und feiner Leinwand (Versteigerungswert der Ladung 100 000 Taler). Die Wegnahme dieses mit 50 Kanonen bewaffneten Seglers hat damals großes Aufsehen erregt. Hinter Brandenburg aber stand ein mächtiger Verbündeter: Frankreich. Unter dem Namen „Markgraf von Brandenburg“ wurde das große Schiff in die brandenburgische Flotte eingereiht. Es ist das am schwersten bewaffnete Kriegsschiff des Kurfürsten gewesen.

Anschließend segelte ein Teil des Verbandes

unter dem Vizekommandeur C. Reers (an Bord der Fregatte „Kurprinz“) nach Westindien, dabei wiederum die Fregatte „Berlin“. In den amerikanischen Gewässern sind nur drei spanische Schiffe erbeutet worden, ertragsmäßig zu wenig. Im Mai 1681 ist C. Reers mit seinen 4 Fregatten wieder in Pillau eingelaufen. Zuletzt beorderte der Kurfürst am 20. November 1681 die Fregatte „Berlin“ unter Kapitän C. Reers nach den Hoofden zur Verstärkung der dort gegen spanische Schiffe kreuzenden brandenburgischen Schnauen „Falke“ und „St. Johann Batist“. Auch dieses Unternehmen ist bald aufgegeben worden. Die Prisengewinne deckten gerade die Ausrüstungs- und Heuerkosten.

Über die spätere Verwendung der Fregatte „Berlin“ hat sich in den Archivalien wenig gefunden, 1684 lag das Schiff im Hafen des brandenburgischen Stützpunkts Emden. Als Schiff der Brandenburgisch-Afrikanischen Kompanie ist die Fregatte „Berlin“ zu Ausgang des Jahres 1687 nach Westafrika ausgelaufen, damals „Stadt Berlin“ genannt. Die Niederländisch-Westindische Kompanie beschlagnahmte dieses Schiff bereits am 7. Januar 1688 bei Fida an der Küste von Guinea, weil das Schiff nach Ansicht der Kompanie zu Unrecht in den Niederlanden ausgerüstet worden war. Damit endet die Geschichte der Fregatte „Berlin“ als brandenburgisches Kriegsschiff.

Fleute „Derfflinger“ 1675

Von der im 17. Jahrhundert in Europa gebräuchlichen Bauart der Schiffe mit plattem Unterspiegel unterschieden sich die Fleuten nicht nur durch das runde Heck mit aufgesetztem schmalen Oberspiegel, sondern auch durch ihre ausgesprochene bauchige Rumpfform.

Als Geburtsjahr dieser Fleuten wird das Jahr 1595 angegeben. Die Fleuten besaßen einen Fock- und Großmast mit Rahsegeln und einen Besanmast mit einem lateinischen Besan. Die Fleuten waren im Verhältnis zu den älteren Rahseglern viel länger und schmaler gebaut. Sie waren gute, rasch segelnde Schiffe, erforderten eine nur kleine Besatzung und waren deshalb sehr wirtschaftlich.

Als Erfinder dieser Neuerung wird Pieter J. Lioorne in Hoorn (Holland) genannt. In Deutschland wurde die erste Fleute 1618 in Lübeck, die letzte Fleute um 1780 gebaut. Als Beispiel sei die 1682 auf der Kurfürstlichen Werft in Berlin erbaute Fleute „Friede“ erwähnt, deren Länge über Steven 32 m betrug.¹

Die Fleute „Derfflinger“ hatte ihrer Größe nach zwei Decks: ein durchgehendes Zwischendeck, das aber keine eigentliche Batterie war, und darüber ein zweites Deck. In dem Raum unter dem Zwischendeck befanden sich am Bug das große Kabelgatt, die Kombüse sowie verschiedene Räume zur Unterbringung von Munition, Proviant und Wasserfässern. Unter diesen Räumen wurde der Ballast gestaut, – meist Steine.

Im Zwischendeck, dessen hinterer Teil nur zwei Sechspfünder-Kanonen enthielt, stand hinter dem Fockmast die große Beting zum Belegen der Ankerkabel, die dann durch ein Luk zum Kabelgatt führen. Ferner befanden

sich auf diesem Deck vor dem Großmast die Lenzpumpe und hinter demselben das große Spill. Die Ankerkabel wurden nicht direkt mittels Spill geheißt, sondern mit Hilfe eines „endlosen Kabels“ geringerer Stärke, dem Kabelaar, das vom Vorschiff her über das Spill lief. Auf dieses Kabelaar wurde das Ankerkabel mit Stropfen aufgeschlagen und vor dem Kabelgatt wieder gelöst.

Auf dem Oberdeck standen hinter ihren Masten Fock- und Großknecht, außerdem ein kleines Spill zum Heißen der unteren Rahen. Ein Halbdeck, die Kampanje, befand sich achtern über dem Oberdeck und darauf die Hütte. In der Kampanje standen eine Anzahl mittlerer Kanonen. Vor dem Kolderstock hatte der „Nachthuis“ genannte Kasten seinen Platz. Er enthielt den Kompaß, der durch beiderseits stehende Öllampen beleuchtet wurde. Die Back enthielt vier Kanonen mittleren Kalibers, die wie die auf der Kampanje und in der Hütte vermutlich Vier- und Zweipfünder waren.

Der Spiegel zeigte den Feldmarschall im schwarzen Brustpanzer, mit blauem Rock und rotgefüttertem, blauem Mantel sowie wildledernen Hosen bekleidet. Er trug eine rote Schärpe und auf dem schwarzen Hut rote und weiße Federn. Der Hintergrund war hellblau gemalt. Umrahmt wurde dieses Bild durch dunkelrote Vorhänge mit goldenen Fransen. Die Stützen des Spiegels waren gelb oder vergoldet, ebenfalls die Delphine, die Kränze um das bei den Fleuten besonders breite Hennegatt (die Öffnung, durch die die Ruderpinne in das Schiffsinne führte) und um die obersten Geschützpforten. Im Medaillon zwischen den Delphinen zeigte sich auf weißem Grunde der brandenburgische rote Adler mit blauem Brustschild und goldenem Szepter. Denselben Adler führten auch alle Flaggen.

¹ Hans Szymanski, Zeittafel zur Geschichte des Handelsschiffes, Berlin 1937.

Die Fleute „Derfflinger“, bis 1684 „Wolken säule“ genannt, wurde im Januar 1681 von Benjamin Raule in Danzig für das vom Kurfürsten Friedrich Wilhelm gegen Spanien befohlene, im Mai 1681 jedoch widerrufene Unternehmen angekauft. Die Fleute hatte eine Länge von 110 Fuß und eine Breite von 23 Fuß. Sie trug 170 Lasten und war mit 3 bis 16 Kanonen bewaffnet. 1683 hatte sie 6 Vier- und 2 Zweipfünder sowie 15 bis 20 Mann Besatzung an Bord. 1681 war die Fleute auf Frachtfahrt nach La Rochelle. Im Jahre 1685 wurde sie umgetauft in „Derfflinger“, auch „Marschall Derfflinger“ oder „Feldmarschall Derfflinger“.

Von 1686 bis 1693 unternahm die Fleute verschiedene Fahrten nach Westafrika und West-

indien. Bekannt ist, daß die „Friedrich Wilhelm“ ihr und der „Hoffnung“ im September 1691 auf einer Fahrt nach Westafrika bis zu den Shetland-Inseln das Geleit gab. Man wählte den Umweg, weil man französischen Kapern im Kanal ausweichen wollte. Im Februar 1693 wurde sie von einem französischen Kaper weggenommen, bald darauf jedoch von einer englischen Fregatte zurückerobert, nach England aufgebracht und gegen Bergelohn wieder freigegeben. Im Juni 1693 war sie wieder in Emden und wurde 1694 verkauft.¹

¹ Hans Szymanski, Brandenburg-Preußen zur See 1605 bis 1815, Leipzig 1939.

Jacht „Große Jacht“ 1678

Die „Große Jacht“, auch „Neue Jacht“ oder „Vergoldete Jacht“ genannt, wurde in den Jahren 1678–1679 von G.C. Peckelhering in Kolberg erbaut. Als Vorbild diente die seegehende Jacht des Prinzen Wilhelm III. von Oranien. Die Länge betrug 70 (nach anderen Angaben 72) Fuß, die Breite 21 und der Tiefgang $5\frac{1}{2}$ Fuß. Sie hatte 8 Stückpforten und führte im Jahre 1683 6 Dreipfünder an Bord. 12 Mann bildeten die Friedensbesatzung; im Kriegsfall waren 50 Mann Besatzung vorgesehen.

Die Jacht war ein guter Segler. Seit 1680 war sie in Pillau stationiert. Über die Verwendung ist wenig bekannt. 1693 segelte sie nach Amsterdam und dem Niederrhein. 1694 ging die Reise von Emden aus mit dem brandenburgischen Gesandten Freiherrn Thomas von Dankelmann an Bord nach London. Seit dem Ende der neunziger Jahre bis 1700 war sie in Berlin, dann wieder in Emden stationiert, wo sie 1721 abgewrackt wurde.¹

Als Unterlagen für die Rekonstruktion dieser Jacht dienten die vorstehend genannten Abmessungen, der Entwurf einer niederländischen Jacht von Jacobus Storck aus der Mitte des 17. Jahrhunderts und für die äußere Gestaltung und die Farbgebung das bekannte Gemälde des holländischen Malers Lieve

Verschuier, das die kurfürstliche Flotte aus dem Jahre 1684 darstellt.

Nach diesem Gemälde hatte man den Schiffskörper unter der Wasserlinie ebenso wie die Berghölzer und die Reling dunkelbraun bemalt, die Bordwände und das Heck zeigten über Wasser hellbraune Farbe. Ein vergoldeter Reiter auf weißem Pferd war die Galionsfigur. Goldene Blätter mit Bändern zwischen dunkelbraunen Streifen verzierten die obere Bordwand, unten schmückten sie goldene Ranken auf hellrotem Grund. Die Außenwände der Kajüte und die inneren Bordwände wiesen die gleiche Farbe wie die Außenbordwände auf, während das Dach der Kajüte das Hellgrün patinierten Kupfers zeigte. Die Seitenfenster der Kajüte und die Dachträger schmückten goldene Verzierungen. Auf hellbraunem Grunde – wie bei den Bordwänden – trug der Spiegel einen weißen, auf goldenen Palmenzweigen ruhenden Schild, der den roten brandenburgischen Adler mit goldenem Szepter auf blauem Brustschild zeigte. Den Schild krönte der rote, hermelinverbrämte Kurhut. Vergoldet waren wiederum die Seitenfiguren, Medaillonhalter und Spiegelstützen sowie die sonstigen Verzierungen. Über dem obersten, mit Blättern verzierten Streifen leuchtete ein hellroter Grund. Im Medaillon prangte der goldene Namenszug „F.W.“ auf rotem Grunde. Die Laterne war wieder vergoldet.

Alle Flaggen zeigten auf weißem Grunde den roten brandenburgischen Adler.

¹ Hans Szymanski, Brandenburg-Preußen zur See 1605 bis 1815, Leipzig 1939.

Fregatte „Friedrich Wilhelm zu Pferde“ 1680

Die Fregatte „Friedrich Wilhelm zu Pferde“, meist kurz „Friedrich Wilhelm“, genannt, wurde von 1680 bis 1681 auf der Kurfürstlichen Werft in Pillau von dem Schiffbaumeister G. C. Peckelhering erbaut, am 25. April 1681 vom Stapel gelassen und in Königsberg fertiggestellt. Die Länge betrug 125 Fuß (nach einer anderen Aktenangabe 123 Fuß), die Breite 32 Fuß und die Verdrängung etwa 900 Tonnen.

Die Fregatte war für eine Bewaffnung von etwa 50 bis 60 Kanonen und eine kriegsmäßige Besatzung von etwa 200 bis 250 Mann eingerichtet. Im Jahre 1692 waren an Bord: 20 Zwölf- und 5 Dreipfünder sowie 160 Mann.

Das Schiff wurde wahrscheinlich auf Rechnung von Benjamin Raule erbaut, der es an den Kurfürsten vermietete; denn erst am 1. Oktober 1684 übernahm der Kurfürst das Schiff käuflich. Die eigentliche Ursache für den Entschluß, dieses und andere Kriegsschiffe käuflich zu erwerben, war der im Sommer 1684 im Bunde mit Dänemark und Braunschweig geplante Angriff Brandenburgs auf Schweden, der jedoch infolge einer Intervention Ludwigs XIV. unterblieb.

Die Fregatte hat verschiedene Seereisen unternommen: Im Jahre 1685 von Pillau nach Emden, im September 1691 von Emden nach den Shetland-Inseln unter Kapitän Jean le Sage als Konvoier der Kompanieschiffe „Derfflinger“ und „Hoffnung“, die nach Westafrika fuhren und diesen Umweg wählten, um den französischen Kapern im Kanal auszuweichen. Am 25. Juli 1692 verließ die Fregatte in einem Flottenverband Emden, um über Schottland nach Arguin und Guinea zu fahren. Unterwegs kamen die Fregatte „Friedrich Wilhelm zu Pferde“ und die Fregatte „Salamander“ mit französischen Schiffen ins Gefecht und überwältigten diese.

Brandenburg befand sich zu dieser Zeit mit Frankreich im Kriege. 1693 überquerte die Fregatte mit 700 Sklaven an Bord den Atlantischen Ozean. Am 23. Mai 1693 lief sie von der Insel St. Thomé im Golf von Guinea aus und kam am 9. Juli 1693 in St. Thomas in Westindien an, von wo aus sie am 29. August nach Cadix weitersegelte, um dort die Kakaofracht gegen spanischen Wein einzutauschen. Am 28. Oktober kam die Nordwestküste von Afrika in Sicht. Zwei Tage später wurden in der Straße von Gibraltar 6 fremde Kriegsschiffe gesichtet, worauf der Kapitän „Klar zum Gefecht“ befahl. In der Nacht vom 30. zum 31. Oktober griffen 3 französische Kriegsschiffe die Fregatte an. Das eine der französischen Kriegsschiffe war mit 70 Kanonen bestückt. Bereits die erste Lage tötete den brandenburgischen Kapitän Jean le Sage, womit jede Ordnung an Bord ein Ende hatte. Die Franzosen enterten die Fregatte und steckten sie am 31. Oktober in Brand.¹

Die Rekonstruktion erfolgte nach dem bekannten Gemälde des niederländischen Malers Lieve Verschuier sowie nach überlieferten Größenangaben, alten Rissen und zeitgenössischen Gemälden.

Die Batterie und das Oberdeck waren durchlaufend und trugen die schwersten Geschütze. In der Batterie waren Zwölf- und einige Achtzehnpfünder aufgestellt, auf dem Oberdeck Neunpfünder. Während auf der schon vor dem Großmast beginnenden Kampanje und auf der Back Sechspfünder standen, trug das Hüttendeck Dreipfünder.

Im hinteren Teil des Oberdecks lag die Kajüte des Kapitäns. Die ausladenden Seitenausbauten (Taschen) enthielten Nebengelasse

¹ Hans Szymanski, Brandenburg-Preußen zur See 1605 bis 1815, Leipzig 1939.

und die Toiletten. Die Offiziere waren in dem darüberliegenden Teil der Kampanje untergebracht. Der Geschützmeister und der Trompeter bewohnten die Oberhütte. Die Mannschaft schlief in der Batterie auf den Planken oder vielleicht auch schon in geflochtenen Hängematten, die an den Decksbalken aufgehängt wurden.

Das Gemälde im Spiegel war in den dem Original entsprechenden Farben gehalten. Der Kurfürst trug zum schwarzen Panzer den blauen Überrock und die rote Schärpe, den schwarzen Hut zierten rote Federn. Der Hintergrund war grau, das nach oben in ein helleres Blaugrau übergang, der Boden graugrünlich. Die Draperien waren dunkelrot und

hatten goldene Fransen. Die Putten über dem Spiegel und zwischen den Fenstern sowie die Büsten der Heckstützen waren fleischfarben, während die beiden den Spiegel flankierenden Seeleute graubraune Jacken und Hosen sowie hellgraue Strümpfe und weiße Hemden trugen. Die beiden kauernden Löwen waren wohl auch rot mit goldenen Mähnen wie der Löwe am Galion, obwohl derselbe auf dem Gemälde nicht zu sehen ist.

Das Wappen über dem Spiegel trug auf weißem Grund den roten brandenburgischen Adler mit dem goldenen Szepter im blauen Herzschild. Dieser Adler wiederholte sich auch auf allen Flaggen.

Allgemeine Erläuterungen zu den Schiffen niederländischer Bauart

Die Niederländer haben in der Blütezeit ihrer Seefahrt nicht nur ihr Kolonialreich bis in den fernen Osten ausgedehnt und dabei den Portugiesen und Spaniern Kolonien entzogen, sondern auch erfolgreiche Seekriege gegen England geführt, das zu dieser Zeit, nachdem es die „unbesiegbare“ spanische Armada 1588 vernichtet hatte, bereits führende Seemacht war.

Gewisse Schiffahrtszweige, wie beispielsweise der Walfang im Eismeer, lagen vorwiegend in niederländischen Händen. Auch an der Suche nach einer nordwestlichen Durchfahrt, d. h. einem Schiffsweg nach Indien nördlich um Amerika, und nach einer nordöstlichen Passage nördlich um Asien waren die Niederländer durch Hudson (1609) und Barents, der 1596–97 das erste Mal im Eismeer überwinterte, maßgeblich beteiligt. Es ist deshalb nicht verwunderlich, daß der niederländische Schiffbau auch für andere Länder bestimmend wurde, so für Frankreich, Dänemark, Deutschland und, nachdem Zar Peter I. in den Niederlanden den Schiffbau studiert hatte, auch für Rußland.

Was die Schiffe niederländischer Bauart von den letzten hölzernen Seglern des vorigen Jahrhunderts unterscheidet, ist im wesentlichen folgendes:

Der Schiffskörper

Der Rumpf war achtern viel höher als vorn; auf dem hinter dem Großmast beginnenden Halbdeck (Kampanje) waren noch Hütte und Oberhütte aufgestockt. Die hierdurch entstandenen Stufen der verschiedenen Decks traten im Äußeren des Schiffes nicht in gleichem Maße in Erscheinung, weil sie durch den steileren, gewissermaßen diagonalen Anstieg der Relling für das Auge gemildert wurden. Auf der Relling saß noch ein niedriges Geländer, das zugleich als Nagelbank diente.

Dadurch war eine zweite Relling geschaffen, die sich – und das ist bemerkenswert – mit der ersten an den genannten Stufen abwechselnd überschnitt.

Die Bordwand war bis zur eigentlichen Relling massiv (mit Innen- und Außenhaut) und mit Abdeckplatte versehen, aus der die Auflanger (Spantköpfe) als Geländerstützen herausstraten. Der über Deck ragende Teil der Bordwand war also hier doppelwandig, während er in späterer Zeit nur aus Rellingstützen und Außenhaut – ohne Innenhaut – bestand.

Der Bug war nicht geschlossen wie heute, wo die Bordwand in Relingshöhe an den Steven herangeführt ist, sondern er war sozusagen aufgebrochen. Steven und Galion reichten nur bis zur Höhe des Oberdecks, und nur bis zu dieser Höhe war auch die Bordwand an den Steven herangeführt. Ihr höher ragender Teil stieß dagegen vorn ins Leere, er klappte auseinander. Die frei verlaufenden Enden der Relling der Back waren sogar leicht nach außen gebogen und dekorativ betont, z. B. durch einen Ritterkopf.

Dieser Art schließt die Back vorn vierkant ab. Aus dem Bug war also – im Gegensatz zu dem Anstieg achtern – eine Stufe abwärts ausgeschnitten, deren Tritt von dem auf solche Weise bloßgelegten Vorderende des Hauptdecks gebildet wurde. Diese Stufe war seitlich von mehreren nach oben offenen Bügeln (Galionsregeln) umrahmt (die obersten von den genannten Köpfen ausgehend), die an der Schnecke hinter dem Kopf des Galionslöwen zusammenliefen.

Das Scheg war seitlich durch zwei am Bug auf den unteren Berghölzern aufsetzende Horizontalknie (Galionsknie, Schloiknie) gesichert, die harmonisch mit den Galionsregeln nach vorn hin ausliefen. Der tote Winkel unterhalb des unteren Knies war meist mit

einer Art Kissen, dem sog. Blasebalken, ausgefüllt (siehe Schiffsriss Fregatte „Berlin“ und Fleute „Derfflinger“).

Eine wichtige Folge dieser Stufenbildung war auch, daß der Bugspriet nicht wie heutzutage aus der obersten, durch das Zusammentreffen der beiderseitigen Relinge mit dem Vorsteven gebildeten Schiffsspitze heraustrat, sondern einen Stock tiefer aus dem freiliegenden Teil des Oberdecks. Dieses war nach vorn hin fast bis zur Schnecke durch eine Grätting verlängert, wodurch eine Arbeitsplattform gewonnen wurde, deren Geländer durch die schon erwähnten Galionsregeln gebildet wurden.

Das Heck war – von den Fleuten abgesehen – im allgemeinen durch einen Spiegel platt abgeschlossen, der in zwei deutliche Teile zerfiel, indem der obere ein wenig über den unteren nach hinten hervorsprang. Beide waren leicht gewölbt, und zwar der Unterspiegel nach allen Richtungen (wie ein Hohlspiegel), der Oberspiegel aber nur in horizontaler Richtung (walzenförmig), so daß er im Längsschnitt als gerade Linie erschien. Nur der Oberspiegel war reich mit farbigem und figürlichem Zierat ausgestattet.

Neben der Staatskajüte lagen horizontale Anschwellungen, die Seitengalerien, die ursprünglich wirkliche, d. h. offene Galerien waren und sich, vorwiegend bei Kriegsschiffen, als sogenannte Taschen noch bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts erhalten haben.

Die Beplankung des eigentlichen Schiffskörpers bis zur Hauptreling war kraweel, d. h. die Plankenanten stießen stumpf gegeneinander, so daß eine glatte Außenfläche entstand. Nur oberhalb der eigentlichen Hauptreling, also im Bereich der Aufbauten, war sie geklinkert, d. h. die Plankenanten griffen dachziegelartig übereinander. Diese geklinkerte Beplankungsart galt in der Regel auch für alle Schotten vor den verschiedenen Decksstaffelungen und für das Dach der Seitengalerien am Heck. Nur diese geklinkerten Teile waren bemalt. Auffallend waren die

Berghölzer, die als Auflage auf gewissen Planken erschienen, tatsächlich aber besonders starke Planken waren. Sie waren paarweise angeordnet und stiegen nach hinten mit dem Relingsstrak an, also stärker als die Decks, so daß sie die Reihe der Stückpforten achtern durchkreuzten.

Die Decks waren mittschiffs in Grättings aufgelöst, durch die der Pulverdampf abgelassen wurde und die auch sonst zur Lüftung der einzelnen Decks dienten. Bemerkenswerterweise waren sie nicht, wie heutzutage Decksöffnungen (Luken), durch Sülls erhöht, um einen Wassereinbruch zu verhindern. Sie waren nur in Rahmen eingefaßt, die kaum merklich nach oben heraustraten. Größere Schiffe hatten zwischen Back und Halbdeck eine Laufbrücke in der Breite der Decksgrätting, die ebenfalls aus Grättingswerk bestand.

Der Ruderschaft ging im Gegensatz zu später nicht durch den oben genannten Überstand des Hecks (Gillung) bis zum obersten Deck, sondern nur bis unter die Gillung. Die Ruderpinne fuhr durch ein Loch in der Gillung, das Hennegatt, ins Innere. Wegen ihrer tiefen Lage im Schiff hatte sie an ihrem Kopf noch einen Vertikalhebel (Kolderstock), der in einem eiförmigen Gelenk (Werbel oder Nuß) durch das darüberliegende Deck ging und in der Vertikalebene seitlich geschwenkt wurde. Bei größeren Schiffen ging der Kolderstock noch durch ein weiteres Deck, das nun aber entsprechend dem hier größeren Ausschlag einen quer liegenden Schlitz (das Koldergatt) bekam. Der Kolderstock mußte im Werbel Spielraum haben, weil er beim Überlegen gelüftet bzw. nachgestoßen werden mußte.

Die Takelung

Den augenfälligsten Unterschied im Vergleich zur späteren Zeit wies das Vorgeschirr auf. Am Bugspriet waren statt der Stagssegel zwei Rahsegel, die Blinde und die Oberblinde, angeordnet, letztere an einem besonderen Mast (Sprietmast, Blindestenge) auf der Nock des

Bugspriets. Dieser hatte keinen Klüverbaum, auch keinen Wasserstag, er wurde vielmehr nach unten von einer starken, durch einen Schlitz im Scheg gehaltenen Zurring gehalten. Er ging auch steiler in die Höhe als in späterer Zeit.

Zur Befestigung des Sprietmastes war auf dem Bugspriet ein Knie aufgebolzt, dessen aufgehender Schenkel wie bei einem Mast als Topp mit Mars und Eselshaupt ausgebildet war, wobei die Püttingseisen an die Unterkante des Bugspriets führen.

Die Aufhängungspunkte von Blinde und Oberblinde lagen nicht übereinander, demzufolge kamen beide Segel auseinander, je mehr sie angebraßt wurden. Der Hals (Schothorn) der Oberblinde war also nicht genügend steif ausgeholt, und der der Blinde konnte überhaupt nicht ausgeholt werden – ein Mangel, der uns heute unverständlich ist. Die beiden Löcher in der Blinde (Augen) dienten der Abführung von hereingeschlagenem Seewasser.

Was nächst dem Vorgeschirr am meisten den äußeren Eindruck der Takelung bestimmte, war der Besantopp, einmal, weil er unverhältnismäßig klein war, dann weil er kein Bramsegel hatte, vor allem aber durch die Dreikantform des Besans, dessen Spiere (Besanrute) neben dem Mast hing und dessen Schot nicht als doppelte nach beiden Seiten auszuholen war, sondern mittschiffs am Knie des Flaggstocks fest saß. Nur die am Fuß der Rute angreifenden Halstaljen (Pispotten) waren doppelt und führen an die Reling.

Weniger dem äußeren Eindruck unterworfen, aber doch die wichtigste Abweichung von der späteren Zeit war die Aufhängung der schweren Unterrahen an Fock- und Großmast, die damals nicht in Hangern am Mast fest, sondern wie die Oberrahen zum Heißen und Fieren eingerichtet waren. Auch später, bevor feste Hanger eingeführt wurden, konnten diese Rahen noch gefiert werden, wobei die Fallen vernünftigerweise über Scheiden bzw. Blöcke geführt wurden. Das Merkwürdige bei den Niederländern ist nun, daß

sie die Fallen trotz der stärkeren Reibung außen über die Eselshäupter schleifen ließen, was beispielsweise die Engländer nicht taten. Diese Art, die Rahen aufzuhängen, bedingte eine ganz eigentümliche Form der Eselshäupter. Sie mußten breiter sein und erhielten in ihrem hinteren, gerade auf dem Kopf des Untermastes ruhenden Teil einen quergelagerten halbkreisförmigen Wulst, der gewissermaßen die Schultern bildete, über die die Fallen gleiten konnten. Um ein Abgleiten zu verhüten, waren Rinnen (Keepen) eingeschnitten, und im vorderen flachen Teil des Eselshauptes führen die Fallen durch besondere Löcher.

Ebenso wie auf späteren Schiffen bestanden die Fallen bei allen schweren Rahen aus dem eigentlichen, oben über Blöcke oder durch ein Scheibgatt laufenden Fall und einem Strecker.

Das Fall selbst hieß Reep, der Strecker Kardeel. Das Reep war mit beiden Parten an der Rah fest, und die Bucht hing nach Passieren der beschriebenen Führung über die Schultern des Eselshauptes hinter dem Mast herunter und trug hier den Kardeelblock, der aber nicht am Mittelpunkt der Bucht fest, sondern gleitend eingerichtet war, indem er mit einem großen Auge in seinem dazu besonders geformten Kopf vorher über das Reep gestreift worden war.

Dieser Block bildete nun die obere Führung für das Kardeel, dem unten aber kein Block gegenüberstand, sondern ein mit einer entsprechenden Anzahl von Scheiben versehener Knecht. Das war ein schwerer, bis zum Kiel durchgehender Pfosten mit einer entsprechenden Anzahl von Scheibgatten. Die Knechte standen immer auf dem gleichen Deck, auf dem sich ein Spill befand, weil die schwere Rah nicht leicht von Hand geheißt werden konnte.

Das Kardeel konnte mit seiner festen Part unten am Knecht in einem seitlichen Ringbolzen angreifen. In diesem Fall war die Zahl der Scheiben im Kardeelblock und im Knecht die gleiche. Auf der anderen Seite des Knechts

war meist noch eine weitere Scheibe angebracht, und zwar in einer sogenannten Backe, die nach unten offen war, um das Stengewindereep, gelegentlich auch ein anderes Ende, über diese Scheibe nehmen und an das Spill leiten zu können. Wenn die feste Part am Kardeelblock angriff, brauchte dieser eine Scheibe weniger als der Knecht.

Die Bagienrah war, da sie kein Segel führte und daher immer oben blieb, nicht in gleicher Weise zum Fieren eingerichtet. Die oben beschriebene, durch ihre Zweckbestimmung bedingte Form der Eselshäupter wurde aber grundsätzlich auch da beibehalten, wo diese nicht die gleichen Funktionen zu erfüllen hatten wie an Fock- und Großmast.

Das Fieren und Heißen der Unterrahen erforderte ein zum Dichtholen oder Losegeben eingerichtetes Rack (Drosselrack). Es war eine Art mehrreihiges Perlenhalsband, dessen einzelne Reihen durch aufrecht zwischen den sogenannten Korallen oder Klotjes stehende Hölzer mit einer entsprechenden Zahl von Löchern beieinander gehalten wurden. Es war auch nur mit einem Ende an der Rah befestigt, das andere lief in einer Leine aus, die auf der anderen Seite des Mastes durch eine Kausch an der Rah an Deck fuhr und mit einer Strecktalje versehen war. Ein solches Drosselrack hatte auch die Besanrute. Die Racks der oberen Rahen wie auch das der Bagienrah waren dagegen mit beiden Tampen an der Rah fest und hatten eine geringere Anzahl von Korallenreihen.

Abweichend von der späteren Art war auch die Führung der (Fock-) Brassen und der oberen Bulins. Sie fuhr nämlich nicht an feste Punkte, also an Mast oder Bugspriet, sondern mitten an die Stage, also an elastische Punkte, wie auch zuweilen Marsfall oder Stengepardunen an den Stagen des dahinter stehenden Mastes angesetzt waren (Elastizitätsprinzip!). Am Vortopp war dabei wegen der Steilheit der Stage die Zugrichtung der Bulins so ungünstig, daß die Luvlieken mehr nach binnen als vorwärts geholt wurden.

Ähnlich schlecht stand es mit den Fockhalsen,

die durch Löcher im Scheg und dann auf der anderen Seite zurück an die Back fuhr. Das war ein sehr kantiger Weg, was auch durch augenbrauenartige Wülste über jenen Löchern kaum gemildert wurde. Zudem waren die Halsen – das galt auch für die Großhalsen – nicht wie die Schoten als Talje geschoren, es waren vielmehr einfache und darum besonders starke Taue, die darüber hinaus noch auf der meistbeanspruchten Strecke gekleidet (umwickelt) waren. Wie die Halsen, so waren auch die Stage der Untermasten nur einfach, aber stärker als die Wanten. Das über den Topp gelegte Auge war eine Schlinge, die durch eine aufgesetzte „Maus“ gegen Dichtziehen gesichert war. Zum Steifsetzen dienten nicht wie in späterer Zeit Dodshoofden (eine Art Kauschen), sondern besonders schwere Blöcke, die größten überhaupt vorhandenen, aber ohne Scheiben. Der Stagkragen (Stropp des unteren Blocks) des Großstags griff mit seiner Bucht – außer um den Fockmast – auch um den Vorstevenkopf, wo er in einer Keep lag und durch ein Knie zwischen Steven und Scheg gehalten wurde.

Reffe waren nur an den Marssegeln vorhanden, an der Fock befand sich statt deren ein Bonnet, d. i. ein abnehmbarer Segelstreifen. Befestigt war dieses Bonnet durch Schlaufen, die an der Oberkante des Bonnets fest waren und durch Gatchen am Unterliek des Stammsegels derart durchgeholt wurden, daß jede Schlaufe nach dem Durchholen umgelegt und über die nächste Schlaufe gezogen wurde oder auch durch eine lange Leine, die mit Buchten in gleicher Weise durchgeholt wurde.

Die Marsen waren nicht halb-, sondern kreisrund und ziemlich klein.

Die Püttingswanten fuhr im Gegensatz zu später nicht an den Mast, sondern an die Wanten, wo zu diesem Zweck ein Tau (Wurst) quer übergelegt war. Während die Püttingswanten später aus Eisenstangen bestanden, die – wie unten am Mast so auch oben am Marsrand – fest waren, waren es damals Taue. Ferner waren sie mit den Stengewanten

zu einer elastischen Einheit verbunden. Sie griffen nämlich nach oben hin an den Stengewantjungfern an, deren Beschläge nach unten hin als Zunge ausgeschmiedet waren und nun in paßrechten Löchern am Marsrand auf und nieder gleiten konnten. Dadurch wurde der auf die Stengewanten kommende Zug zum Teil auf die Unterwanten abgeleitet (Elastizitätsprinzip!). Die Unterwanten hatten auf jeder Seite schwere Takel zum Heben von Lasten, wie Geschützrohren, Booten, Reserveankern usw. Im Ruhezustand wurden sie in einen Ring an der Rüst gehakt, der ein

eigenes kleines Püttingseisen hatte, um mit diesem Takel gelegentlich auch den Mast stützen zu können.

Die Pardunen und Stage der Marsstengen waren „fliegend“, d.h. sie waren nicht mit Taljereeps festgesetzt, sondern durch Taljen verstellbar (Elastizitätsprinzip!). Die Blöcke hatten keine Beschläge oder Schäkel, sondern Strophen, die zuweilen in Strophenknoten endigten. Das Anstecken geschah dann durch Einknöpfen (anderwärts durch Einknebeln, also Holzknebel statt der Knoten) in das Auge des Blockstrops.

Die Farbgebung der Schiffe im 17. Jahrhundert

Schiffskörper

Für den Schutz unter Wasser gab es verschiedene Möglichkeiten: Anstrich mit Holzkohlenteer ergab einen ganz dunkelbraunen, fast schwarzen Farbton. Setzte man dem Teer Schwefel als Schutzmittel gegen Wurmfraß zu, erhielt das lebende Werk eine pergament-ähnliche grau-gelbliche Färbung.

Zuweilen verwendete man auch Ongel, ein Gemisch aus Rindertalg, Ruß, Schwefel und Holzkohlenpulver, das je nach der Zusammensetzung schmutziggraue Tönungen ergab.

Oftmals wurde auch die Außenhaut verdoppelt, indem man auf die eigentlichen Planken mit großköpfigen, in Abständen von einigen Zentimetern stehenden Nägeln Kiefernholzplanken nagelte. Durch das Rosten der Nagelköpfe bekam die Außenhaut eine sogenannte Rostlage auf dem Holz als Schutzmittel gegen Wurmfraß. Unter den Kiefernholzplanken strich man die Bordwand mit Harpüse – gekochtes und abgeschäumtes Harz von Tannen und Fichten – oder mit Holzkohlenteer, dem Tierhaare zugesetzt wurden.

Über der Wasserlinie teerte man die Bordwand mit dünnflüssigem Teer oder strich sie mit Harpüse, wodurch das Holz mit der Zeit einen warmen rötlich-braunen – etwa kastanienbraunen – Ton bekam. Auch Mischungen aus Teer, Wachs und Terpentin verwendete man, die dem Holz einen dem Siena-Braun entsprechenden Ton gaben. Die Maserung des Holzes blieb sichtbar. Mitunter wurden auch gelbliche oder ockerfarbene Anstriche angewendet.

Der klinkergeplankte Teil der oberen Bordwand war meist oliv- oder dunkelgrün bemalt.

Innenbords strich man bei Kriegsschiffen das Schanzkleid und die Geschützportendeckel,

seltener jedoch die Lafetten, blut- oder scharlachrot an. Kauffahrteischiffe zeigten innenbords den gleichen braunen Anstrich wie außenbords.

Berghölzer, Rüsten, Reling sowie die Reling und Spanten des Galions waren dunkelbraun geteert, wobei die Rüsten oftmals einen fast schwarzen Farbton aufwiesen.

Die Galionsfigur – meist ein Löwe – malte man rot und gelb mit goldener Mähne. In diesen Farben hielt man auch die Schnitzereien am Galionsscheg. Menschliche Figuren und Köpfe wurden in natürlichen Farben wiedergegeben.

Decks, Aufbauten und Einzelteile

Die Decks blieben naturfarben, die Nähte der Decksplanken dichtete man mit Pech.

Die Geschützrohre waren, soweit sie aus Eisen bestanden, matt schwarz mit gelben Monogrammen, die Lafetten wurden dunkelbraun geteert.

Die Schotten der Kampanje und die Hütte zeigten oft ein etwas helleres Braun mit dunkleren Einrahmungen der Türen und Fenster. Auch grüne, graue oder dunkelrote Anstriche kamen vor.

Die Spills, Betinge, Knechte, Kreuzhölzer, Nagelbänke sowie das übrige Decksgeschirr, Klampen usw. waren mit Harpüse oder Holzkohlenteer braun gestrichen.

Bei den Ankern waren Schaft und Arme schwarz geteert, der Ankerstock war dunkelbraun.

Die Verzierungen, Wappen, Putten usw. am Spiegel des Hecks wurden sehr farbenfreudig gehalten, vor allem kam viel Blau und teilweise auch Goldgelb vor.

Die Boote waren außen- und innenbords durchgehend dunkelbraun geteert und hatten teilweise unter der Reling einen farbigen Rand. Duchten, Grätings und der Boden-

belag blieben naturfarben. Die Riemen wiesen naturfarbene oder hellbraune Töne auf. Die Gig des Kommandanten war oft sehr schön bemalt und vergoldet.

Takelung

Die Masten und Rundhölzer sowie alle zur Takelung gehörenden Holzteile waren mit Harpüse gestrichen, um sie vor Fäulnis zu

bewahren. In vielen Fällen wurde etwas Schwefel unter die Harpüse gemischt, damit sie heller wurde und Glanz bekam.

Das stehende Gut, die Wanten und Webleinen sowie die Blöcke und Jungfern waren tief dunkelbraun, fast schwarz geteert. Das laufende Gut jedoch und die Flaggleinen, die Lot- und die Loggleine blieben naturfarben. Die Segel waren schwach bräunlich gefärbt.

„Golden Hind“ ex „Pelican“

1. Anderson, R.C.: Ship Model Catalogue, Ziffer 1580/1, London.
2. Anderson, R.u.R.C.: The Sailing Ship, 6000 years of history, London 1926.
3. Artinao: La Arquitectura Naval Española, Barcelona.
4. Baker (?): Fragments of Ancient English Shipwrighty. Handschriftliches Manuskript, ohne Jahresangabe. Pepysian Library at Magdalene College, Cambridge 1586 (?).
Ein kompletter Satz der etwa 15 Zeichnungen, eine Photoreproduktion, befindet sich in der Bibliothek des National Maritime Museums in Greenwich.
5. Benson, E.F.: Sir Francis Drake, Leipzig 1936.
6. Bradford, E.: Drake, London 1965.
7. Bullen: Shakespeare and the Sea.
8. Chatterton, E.K.: Sailing Models, London 1934.
9. Chatterton, E.K.: Sailing Ships and their Story, London 1909.
10. Chatterton, E. K.: Ships and Ways of other Days, London 1913.
11. Clowes, L.: Führer durch das Science Museum in London, Band 1 und 2, London 1932.
12. Clowes, L.: Sailing Ships, their story and development, Science Museum London, 1932.
13. Corbett, J. S.: Drake and the Tudor Navy, London 1898, 1917 (mit Appendix c: Elisabethan Tonnage Measurements, S. 421/426).
14. Corbett, J. S.: Sir Francis Drake, 1898.
15. Culver and Grant: Forty Famous Ships, New York 1936.
16. Czibulka, A. von: Die großen Kapitäne, München 1923.
17. Damm, H.: Francis Drake – Als Freibeuter in Spanisch Amerika, Leipzig 1924. Unter Verwendung von Gottfried: Neue Welt und amerikanische Historien, Frankfurt/Main, 1655, und Choris: Voyage pittoresque autour du monde, Paris 1821/22.
18. Eck, O.: Die Unfreiheit der Meere, Berlin 1943.
19. Eliot – Drake: The Family and Heirs of Sir Francis Drake. (Hierin befindet sich eine Abbildung des Schiffes, entnommen einem Werke, erschienen 1588 in Leiden: Expedito Francisci Draki Equitis – Angli in India Occidentalis.)
20. Ffoulkes: Gunfounders of England, Cambridge University Press, London 1937 (History of the making of the old cannon).
21. Fraser, R.C.: Great England's Glory, Mariner's Mirror 39, 1953, S. 376.
22. Gill, C.: Illstr. Führer durch die Buckland Abbey, 1956.
23. Hennig, R.: Terrae incognitae, Band IV. Leyden 1939: Diego Cão und Martin Behaim an der Küste Südwestafrikas – 1485–86 und Kap. 196: Martin Behaims angebliche Vorentdeckung Amerikas und der Magellan-Straße (1487).
24. Kadner, S.: Vorstoß ins Ungewisse, Berlin 1939.
25. Koelliker, O.: Die erste Umsegelung der Erde durch Fernando de Magallanes und Juan Sebastian del Cano 1519–1522, München 1908.
26. Lewis: Armada Guns, Mariner's Mirror 28, 1947, S. 66.
27. Meyer, A.: 1000 Jahre Seefahrt, Berlin 1934.
28. Mitchel, M.: Die Odyssee des Juan de Acurio. (Die Reise Magellans nach spanischen und portugiesischen Archivunterlagen.)
29. Naish, F.C.: The Mystery of the Tonnage and Dimensions of the Pelican/Golden Hind, Mariner's Mirror 34, 1948, S. 42.
30. Nimitz, Ch.W.: Drake's Cove. Republished from Pacific Discovery by courtesy of the California Academy of Science – Drake Navigators Guild. Point Reyes, California, USA.
31. ohne Verfasserangabe: A Treatise on Rigging of ca. 1625.
Original im Science Museum in London. The Leconfield M. 55, Nr. 47, veröffentlicht als Sondererscheinung der Society for Nautical Research in London, Nr. 1, 1921.
32. ohne Verfasserangabe: Excellent Brief and Easy Treatise on Shipbuilding, Scott Collection of the Institution of Naval Architects, London, ohne Jahresangabe.
33. ohne Verfasserangabe: Führer durch das National Maritime Museum London-Greenwich, Nr. 8, S. 12.
34. ohne Verfasserangabe: Instruction Nautica, Garcia de Palacio, Mexico 1587. Ältestes Schiffbaubuch, Mariner's Mirror 32, 1946, Nr. 3, S. 190.

35. ohne Verfasserangabe *The Log of Drake's last Voyage, 1595*, 21 Seiten Fotokopien in der Staatsbibliothek in München, veröffentlicht in: Kunstmann, F.: *Die Entdeckung Amerikas*, München 1859, *Monumenta saecularia*, Bayr. Akademie der Wissenschaften, III. Klasse, Handschriftenabt. der Staatsbibliothek München, Cod. angl. 2.
36. Oko, A. S.: *Francis Drake and Nova Albion*, *California Historical Society Quarterly*, Vol. XLIII, Number 2, June 1964.
37. Oppenheim, M.: *A History of the Administration of the Royal Navy and the Merchant Shipping in relation to the Navy from 1509 to 1660*, London 1896.
38. Pigafetta, A.: *Relation du premier voyage autour du monde 1519-1522*, Paris 1923.
39. Porten, P. von der: *Our First New England*, Reprinted from U. S. Naval Institute Proceedings, 1960.
40. Rein, A.: *Die Europäische Ausbreitung über die Erde*, Potsdam 1931.
41. Rittmeyer, R.: *Seekriege und Seekriegswesen*, Band 1 und 2, Berlin 1907.
42. Robnson: *Ships that have made history*, 1936.
43. Robnson, G.: *The Evidence about the Golden Hind*, *Mariner's Mirror* 35, 1949. Nr. 1, S. 56, 63, 249.
44. Taylor: *More Light on Drake 1577-1580*, *Mariner's Mirror* 16, 1930, Nr. 2, S. 134ff.
45. Wagner, H. R.: *Sir Francis Drake's Voyage around the World*, San Francisco 1926.
46. Waters, D. W.: *The Art of Navigation in England in Elisabethan and Early Stuart Times*, London 1938.
47. Williamson, J. A.: *The Age of Drake*, London 1938.
48. Zweig, St.: *Magellan, der Mann und seine Tat*, Frankfurt/Main 1938.

Zeitschriften: Illustrated London News.

Mariner's Mirror, Society for Nautical Research, London-Greenwich.

Nautical Magazine, London April 1904, S. 218-222 und 1905, S. 249-256.

Shipping Wonders of the World, London.

Ships and Ship Models, *London November 1931*, S. 88, 107 und 350; März 1932, S. 211 und 350 mit 16 Einzelzeichnungen; August 1934, S. 365 und 373 mit 5 Abb. Cralton, Stapellauf und Modell Williams; November 1936, S. 84-86 und November 1939, S. 146.

Sphere, 1. 2. 1952.

Sonstige Quellen: Veröffentlichungen der Hakluyt Society, London.

First Series Nr. 4: *Sir Francis Drake, 1848.*

First Series Nr. 16: *The World Encompassed by Sir Francis Drake the Younger, 1628*, collated with a unpublished Manuscript of Francis Fletcher, Chaplain to the Expedition, with appendices. Introduction by W. S. W. Vaux, 1855.

Second Series Nr. 34: *New Light on Drake.*

Second Series Nr. 71: *Voyages to the Spanish Main.*

Geographical Journal - Washington - Januar 1930.

Karte Le Maire-Straße, Magellan-Straße; Jacob le Maire 1585-1616, in Cannenburg: *Het Scheepvaart Museum in Amsterdam*, S. 82 und 87.

Radierungen zu Drake's Reise, veröffentlicht von de Bry, 1599, Tafel IV, *Museum Greenwich*. Erklärung zu Nr. 320c S. 102. Drake am La Plata Fluß, Verbrennung eines Schiffes. Insgesamt sind fünf Schiffe dargestellt. Die Vollstreckung des Todesurteils an Doughty ist im Hintergrund dargestellt.

„Revenge“

1. Baker(?): *Fragments of Ancient English Shipwrighty*. Handschriftliches Manuskript, ohne Jahresangabe. Pepysian Library at Magdalene College, Cambridge, 1586 (?).
2. Bastelaer, van: *Les Estampes de Pierre Brueghel*.
3. Bastelaer, van: *Pieter Brueghel l'Ancien et son temps, 1905/1907.*
4. Bullen: *Shakespeare and the Sea.*
5. Chatterton, E. K.: *Sailing Ships and their Story*, London 1909.
6. Chatterton, E. K.: *Ships and Ways of other Days*, London 1913.
7. Clowes, L.: *Führer durch das Science Museum in London*, Teil „Sailing Ships“, Band 2, London 1932.
8. Friedländer: *Pieter Brueghel, 1921.*
9. Gosse, E.: *The lost Tapestries of the House of Lords*, *Harper's Monthly Magazine*, April 1907.
10. ohne Verfasserangabe: *A Treatise on Rigging of ca. 1625*. Original im Science Museum in London. *The Leconfield M.* 55, Nr. 47, veröffentlicht als Sondererscheinung der Society for Nautical Research in London, Nr. 1, 1921.
11. ohne Verfasserangabe: *Excellent Brief and Easy Treatise on Shipbuilding*. Scott Collec-

tion of the Institution of Naval Architects, London, ohne Jahresangabe.

12. ohne Verfasserangabe: Führer durch das National-Maritime Museum in London-Greenwich.
13. Oppenheim, M.: A History of the Administration of the Royal Navy and of the Merchant shipping in relation to the Navy, from 1509 to 1660 with an introduction treating of the preceding period, London/New York 1896.
14. Rittmeyer, R.: Seekriege und Seckriegswesen, Band I, Berlin 1907.
15. Roncière, de la: Histoire de la Marine Française, Paris. 1934.
16. Stewart: The Revenge. Zeitschrift „Blue Peter“, London, Band 11, Nr. 108, März 1931.
17. Toudouse; de la Roncière u. a.: Histoire de la Marine Française. Herausgegeben von der Zeitschrift „l'Illustration“, Paris. 1934.
18. Waters, D.W.: The Elisabethan Navy and the Armada Campaign, Mariner's Mirror 35, 1949, Nr. 2, S. 90-138.

Zeitschriften: Illustrated London News, London.
 Mariner's Mirror, Society for Nautical Research, London-Greenwich.
 Nautical Magazine, London April 1904, S. 218-222.

Schiffe des Magellan:

a. - „Conception“	- 90 Tonnen
b. - „Victoria“	- 85 „
c. - „San Antonio“	- 120 „
d. - „Trinidad“	- 110 „
e. - „Santiago“	- 75 „
Gesamttonnage:	480 Tonnen.

Anrüstung

1. Die Gesamtausrüstung einschl. der Schiffe erforderte einen Betrag von 8 Millionen Maravedis.
2. Der Ankaufspreis der Schiffe ist nicht angeführt.
3. 21383 Pfund Schiffszwieback in Säcken.
4. Mehl, Reis, 50 Hanegas Bohnen, 90 Hanegas Kichererbsen, 2 Hanegas Linsen, 7 lebende Kühe für Frischmilch und Frischfleisch, 3 lebende Schweine, 5712 Pfund eingepökeltes Schweinefleisch, 166 Dutzend getrocknete Fische, 200 Fäßchen Sardellen, 9 Dutzend Zahnbrassen, 63 Dutzend Corundillos, 17 Zentner 23 Pfund Klippfisch, 984 Laib Käse (= 112 Zentner 6 Pfund), 350 Schnüre

- Knoblauch und Zwiebeln, 5402 Pfund Honig, 3200 Pfund getrocknete Malagatrauben, Rosinen, Mandeln, ferner Zucker, Essig, Senf, Gewürze, 417 Schläuche Jerezwein (nach anderen Angaben 508 Flaschen), 253 Fässer Jerezwein (nach anderen Angaben 420 Fässer).
5. 1000 Angelhaken, Dutzende Harpunen und Fischereinetze zum Fischfang (neben Brot war der Fisch das Hauptnahrungsmittel).
 6. 47 Zentner und 5 Arrobas Speiseöl.
 7. Über die Zahl der Wasserfässer bzw. über die Menge des mitzuführenden Trinkwassers liegen Angaben nicht vor.
 8. Fünf große Kochtöpfe aus Kupfer, 5 gewöhnliche Kochtöpfe, zwei kupferne Backöfen, ein Kupferkessel, ein großer Kessel zum Pechkochen, 10 große Messer, 42 Meßgeräte für die Rationen bzw. für die Austeilung von Wein und Wasser, 40 Ellen Kanvas, je Schiff 8 Ellen für Tischtücher, 14 Schüsseln, eine Kette für den Kessel, 12 Blasbälge mit den Eisenröhren, 12 große Messer für die Vorratskammern, 5 große eiserne Löffel, 100 Schüsseln und 18 kleinere Schüsseln, 200 Suppenschüsseln, 100 Vorlegemesser, 66 Holzschüsseln, 12 Trichter (6 große und 6 kleine), 35 Vorhängeschlösser für die Wirtschaftsräume.
 9. 8 Zentner Kerzen, 42 Zentner Kerzen aus Talg, 9¹/₂ Pfund verzierte Wachskerzen für Kultzwecke, 22¹/₂ Pfund Wachs für den Segelmacher und für die Armbrüste.
 10. 89 kleine Laternen.
 11. Medizinkasten, Schröpfzangen, 1 Mörser mit Stösel für Arzneimittel.
 12. Handschellen, Fußschellen, Eisenketten für Unbotmäßige.
 13. 5 große Trommeln, 20 Tamburine, Fideln, Pfeifen und Dudelsäcke.
 14. Kompaßnadeln, Kompass, Stundengläser, Astrolaben, Quadranten, Planisphären, 15 leere Bordbücher, 20 Kompaßlaternen.
 15. 12 Knäuel Faden und 7 Stück Schaufeln für Getreide, Korken- und Persenningnägel.
 16. 40 Wagenladungen Holz für Schiffsreparaturen, Teer in Tonnen, Pech, Wachs, Werg, Holz für den Küchenbetrieb. Zugeschnittenes Material für den Zusammenbau von 4 Pinassen zur Fluß- und Küstenerforschung.
 17. Fünf Hämmer, 8 Stück Beschlageisen, 20 Pfund Stahl zum Verstärken der Pickel und Werkzeuge, Zangen, Sägen, Bohrer, Schrauben, Schaufeln, Nägel, Eisenzeug.
 18. Tauschwaren für den Tauschhandel: 900 kleine und 10 große Spiegel und etwa 20000 Stück Glöckchen, 400 Messer - be-

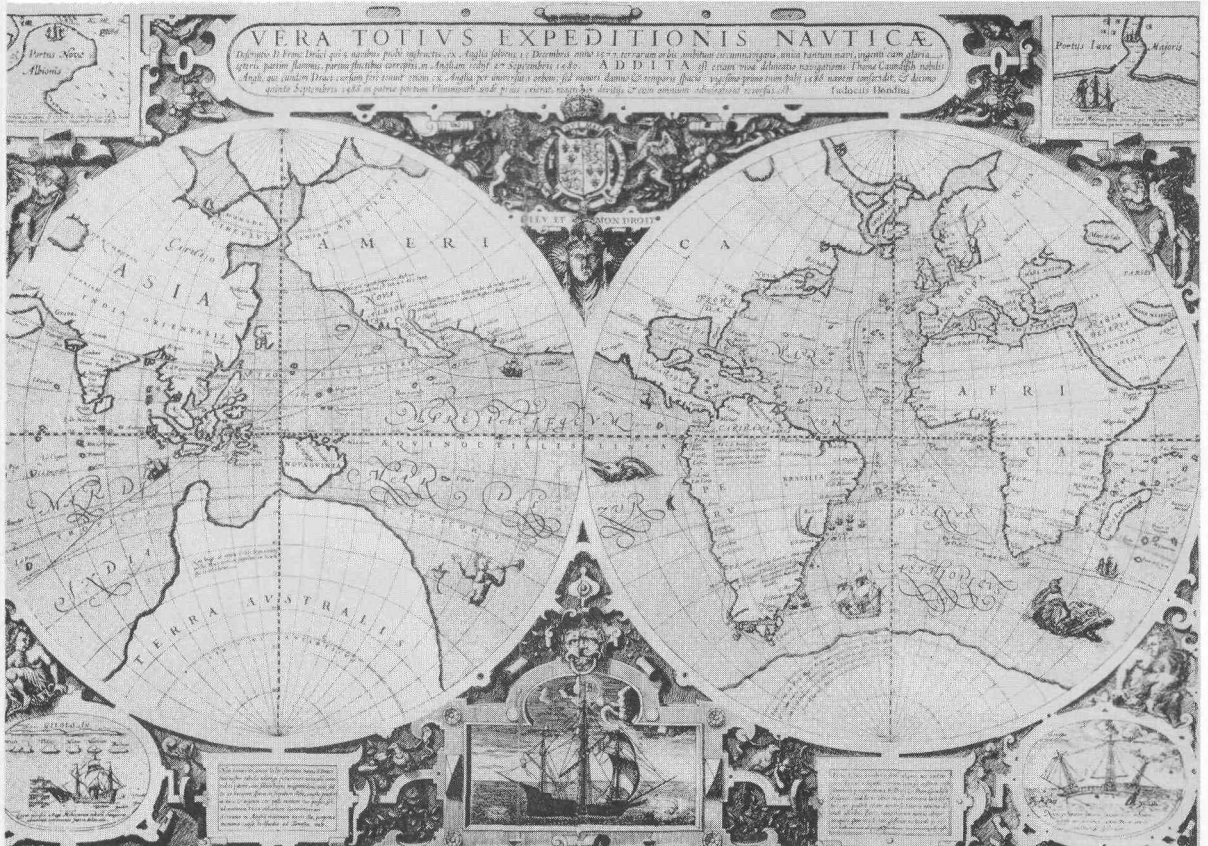
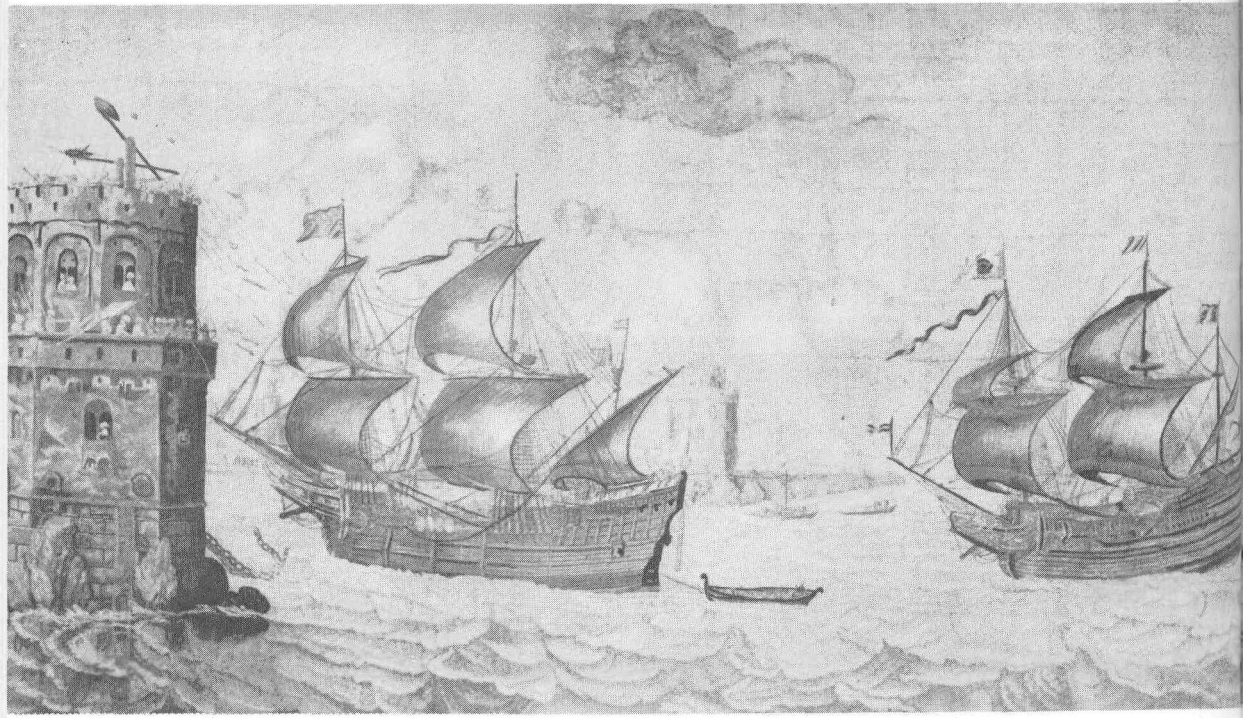
- zeichnet als: „400 docenas de cuchillos de Alemania de los peores“ („Messer aus Deutschland billigster Sorte“ – wahrscheinlich aus Solingen), 50 Dutzend Scheren (von ebenda), ferner bunte Schnupftücher, rote Kappen, Messingarmringe, unechte Schmucksteine, bunte Glasgüsse, ein Paar türkische Anzüge, Ramschware, Reste von Samt und Wolle, Kämmen.
19. 417 Pipas, 235 Bosas, 45 Tonnen (verschiedene Fässer verschiedener Größe für Wasser und Vorräte aller Art).
 20. 58 Feldgeschütze, 7 lange Falkonetten, 3 schwere Mörser (große Lombarden), 3 Pasamuros, sämtlich aus Bilbao, dazu die Geschütze, die zum Inventar der Schiffe gehörten, 50 Zentner Pulver aus Fuentesabia, 165 $\frac{1}{2}$ Pfund Pulver für Übungszwecke aus Bilbao, Würfel und Kugeln aus Eisen und Stein, eine Tonne Blei zum Neugießen, Formen zur Herstellung von Kugeln für Falkonetten, Feldgeschütze und Pasamuros (Mauerbrecher?), 221 Arrobas und 7 Pfund Blei zum Kalfatern (84 Arrobas), der Rest für die Herstellung von Kanonenkugeln.
 21. 100 Rüstungen mit Arm- und Schulterstücken sowie Helmen, 100 Brustharnische, 50 Kugelgewehre aus Biscaya, 60 Wurfmaschinen (Armbrüste) mit 360 Dutzend Pfeilen aus Bilbao, 200 Rundschilde, 95 Dutzend Speere, 10 Wurfspieße, 6 Knebelspieße, 6 Langschäfte, Leder und Schmirgel für die Reinigung der Waffen. – Die Hälfte der Mannschaften waren mit Helmen und Brustpanzern ausgerüstet. Für den Admiral wurden extra ein Harnisch, 2 volle Rüstungen und 6 Säbel aus Bilbao geliefert.
 22. 13 Frachten mit Ballast (Säcke für Ballastaufnahme), 67 Schläuche aus Tierhaut zum Teeren und Schmieren der Schiffe. – Erwähnt werden Schiffspumpen mit Lederventil sowie große Hilfsruder für die Schiffe bei Windstille, in Flußmündungen oder in Häfen.
 23. 80 Fahnen, z. T. bemalt – eine königliche Standarte aus Taffet und eine eigene persönliche Admiralsflagge waren für den Führer der Expedition bestimmt.
 24. Weiter werden aufgeführt: Pechkellen, 13 Anker(?), 221 Zentner Kabel, Splissen, Bojenreepen, 1000 Arrobas Hanf für das Tauwerk einschl. Ankertau, Saumtaue (Licken) usw., 3000 Nägel, 200 Reserveschnallen, 150 Ellen Draht. Als Reserve werden u. a. auch noch 173 Stück Segeltuch angeführt sowie 20 Pfund Wollabfall zur Herstellung von Kerzen.
 25. Die Mannschaften der einzelnen Schiffe setzten sich aus Spaniern, Italienern, Katalanen, Gascognern, Basken, Portugiesen, Deutschen und Griechen zusammen. Die Besatzung der Schiffe betrug insgesamt 265 Personen.

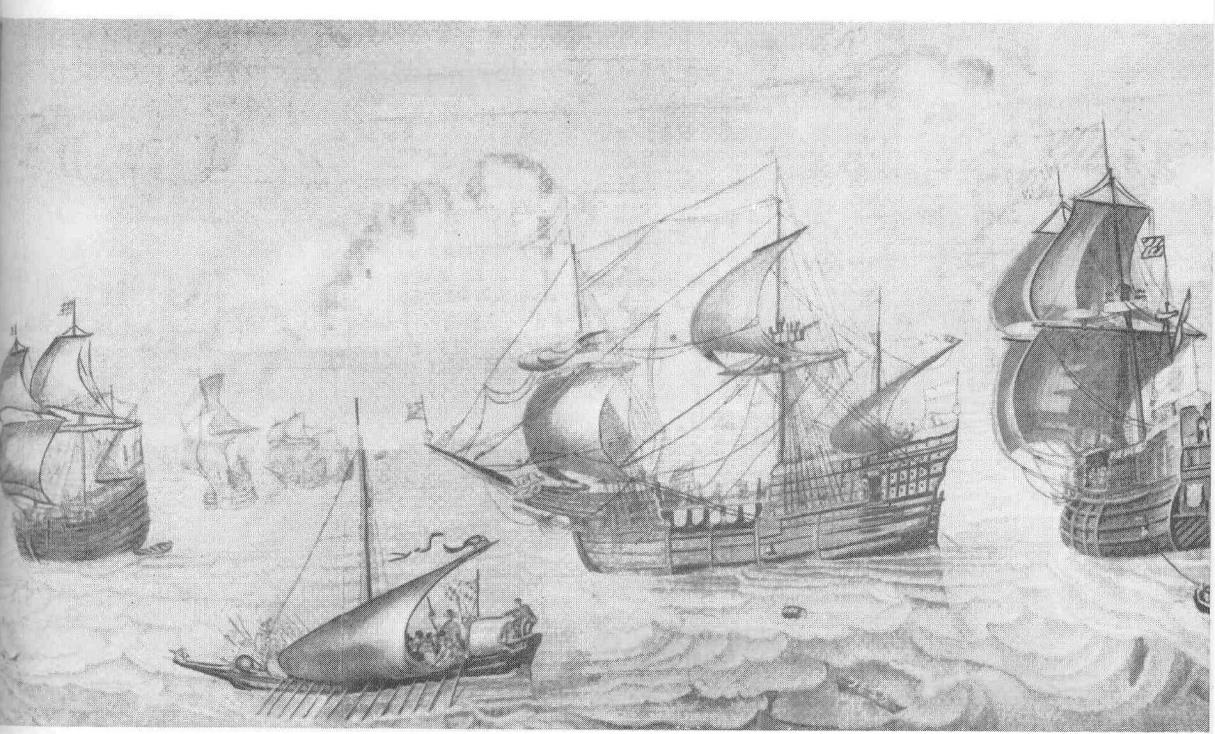
Als Quellen dienten:

1. Koelliker, Oskar: Die erste Umseglung der Erde durch Fernando Magallanos und Juan Sebastian de Cano 1519–1522.
2. Wenk, Rudolf: Magellans Page, Leipzig, 1958.
3. Zweig, Stefan: Magellan – Der Mann und seine Tat, Frankfurt/Main, 1938.

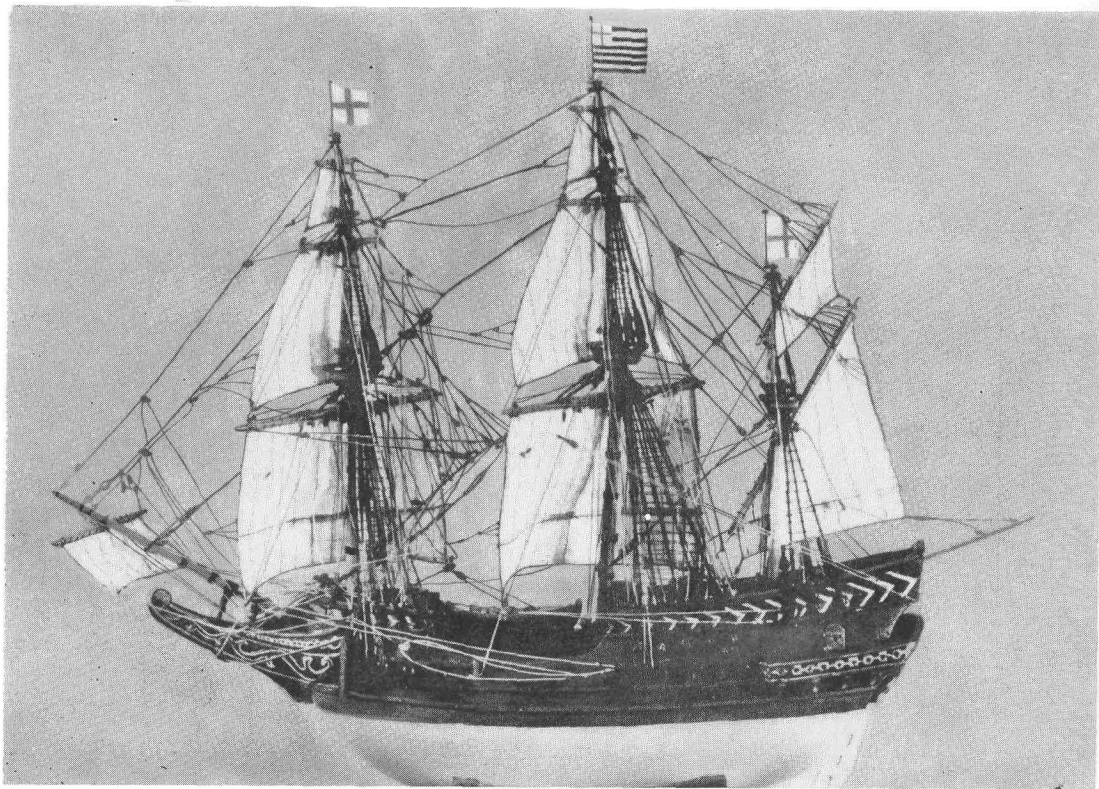


Sir Francis Drake (1541–1596); nach einem Stich, der 1598 entstand. Original in der Varnbagen Sammlung Berlin

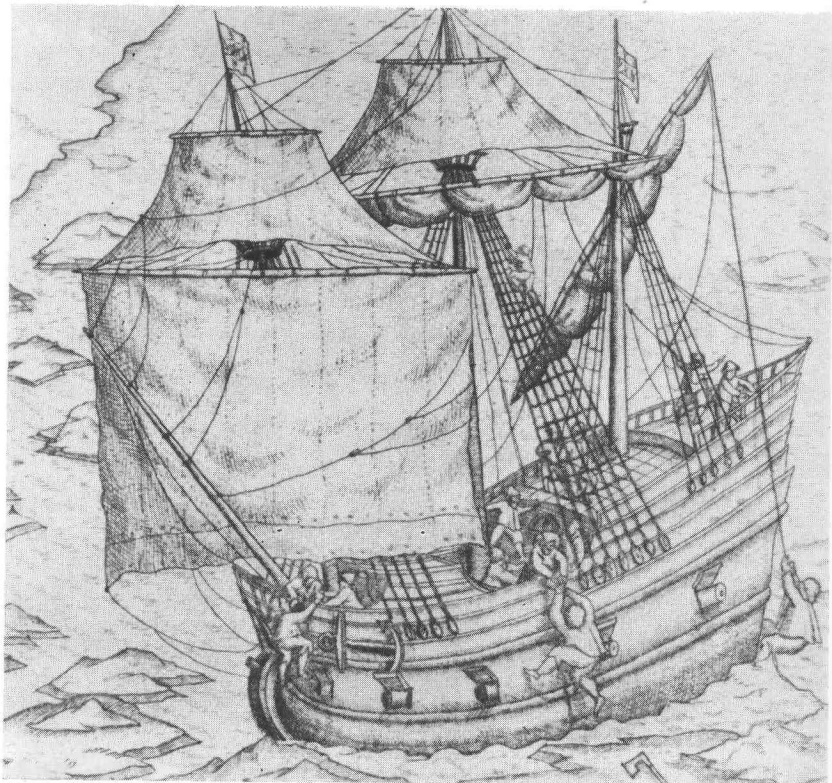




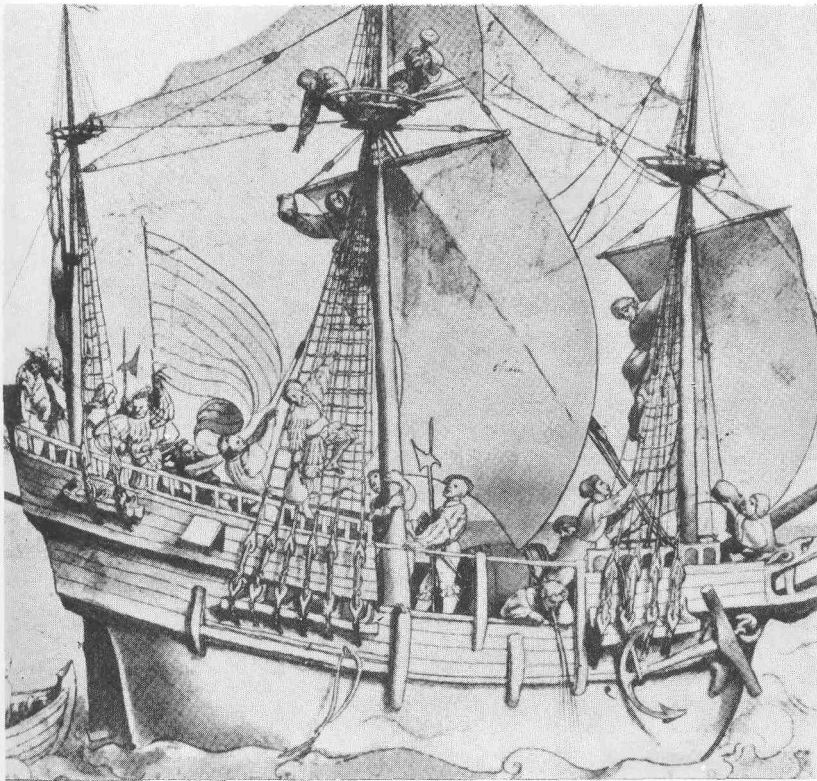
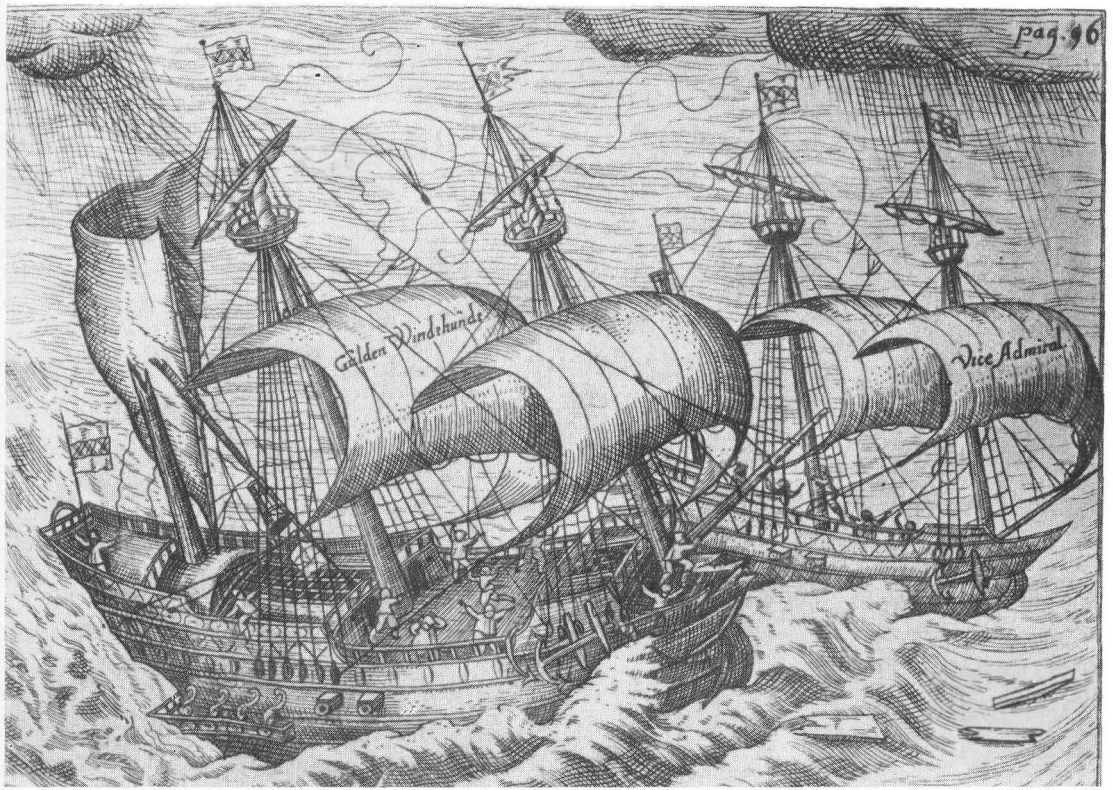
Ausschnitte aus dem Wandteppich „Die Eroberung von Damiette“. Frans Hals Museum Haarlem



*Kleines englisches
Kriegsschiff, etwa 1580.
Nachbildung von
F. C. P. Naaisb. National
Maritime Museum
London-Greenwich*

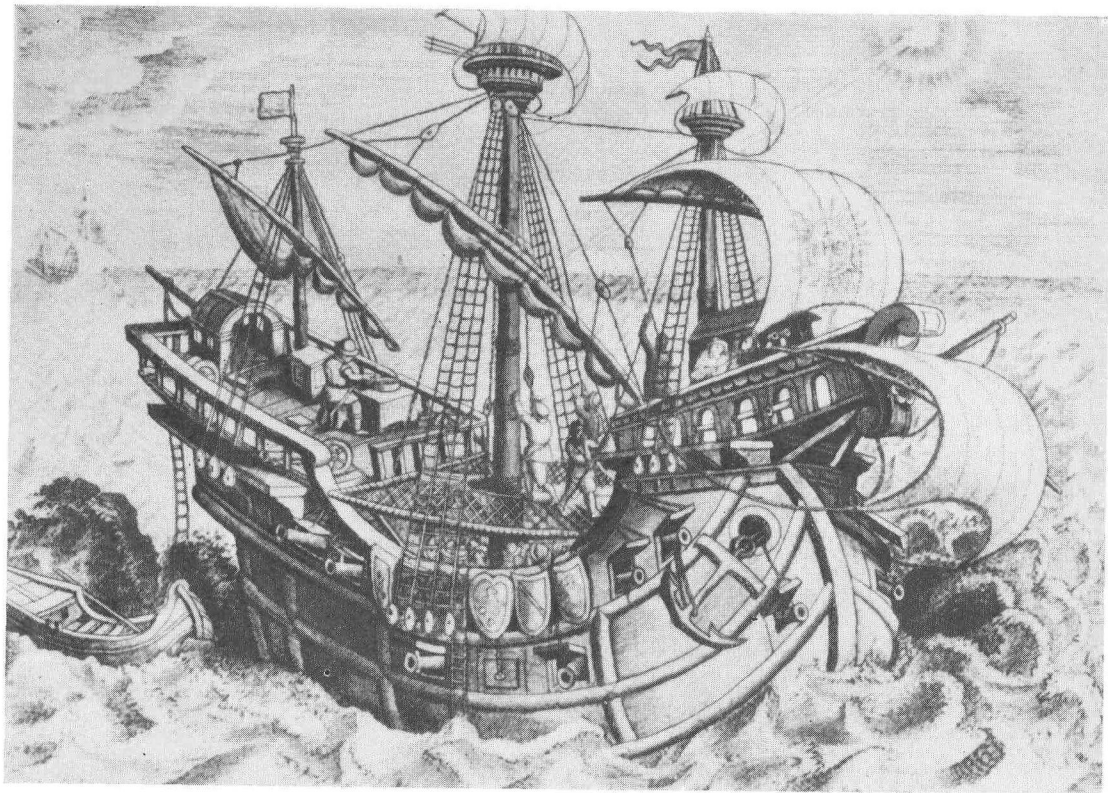


*Schiff der
Barents-Expedition ;
aus : de Veer, Reizen
van Willem Barents
naar bet Norden,
1594/97*

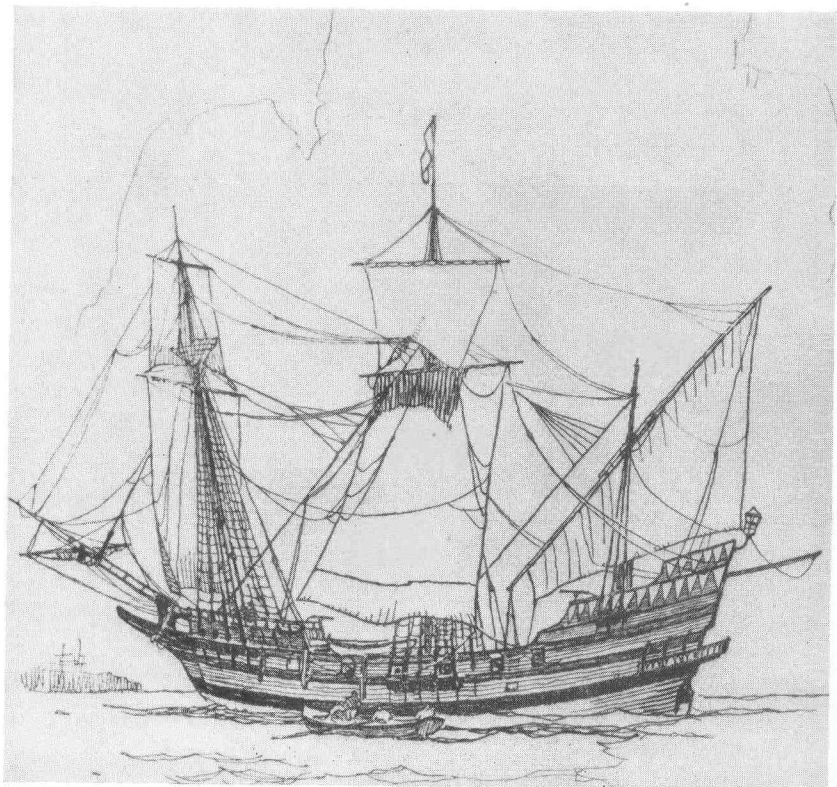


*Schiffe der
Barents-Expedition ;
aus : de Veer, Reizen
van Willem Barents
naar het Norden,
1594|97*

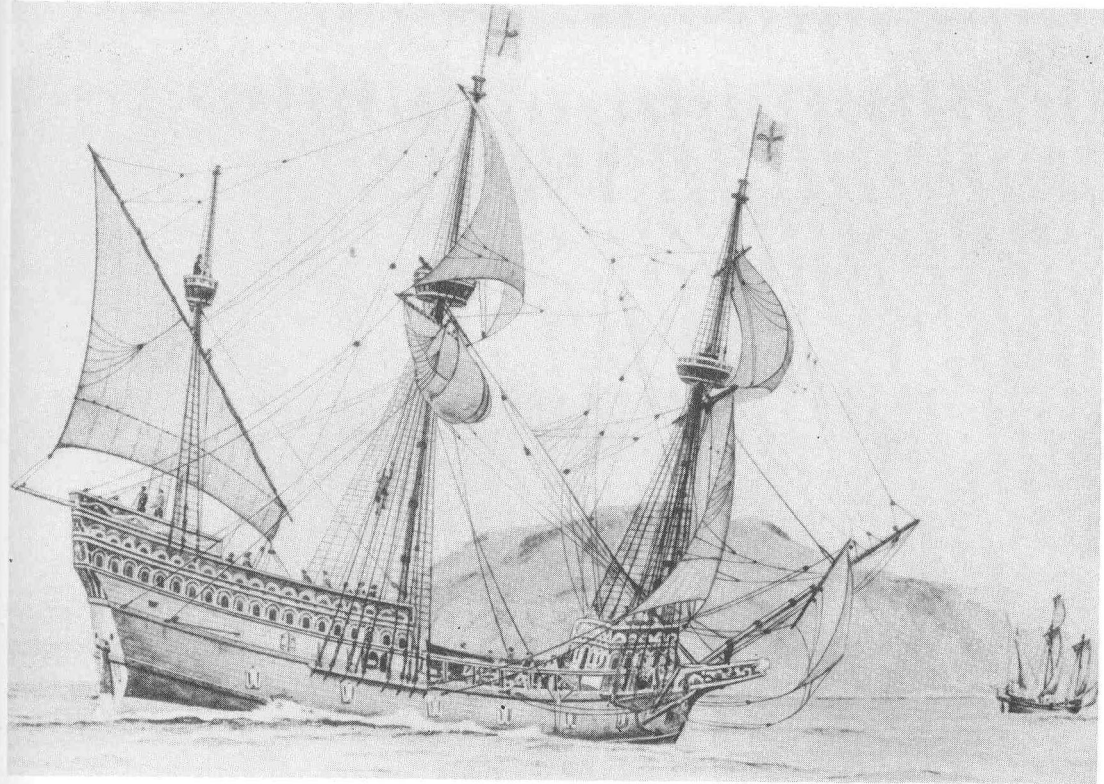
*Kleines Schiff
(etwa 1532)
Stich von
Hans Holbein d. J.
Original im
Städel-Museum
Frankfurt|M.*



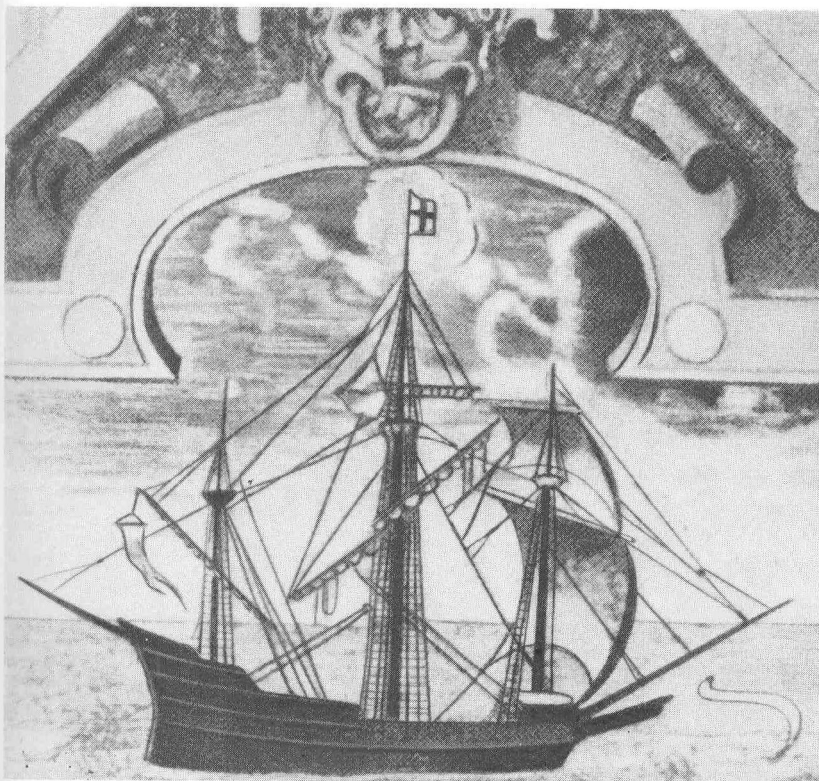
*Kriegsschiff aus dem
frühen 16. Jahrhundert ;
aus : Chatterton,
Ship under Sail,
Original im
Drucke Kabinett Rom*



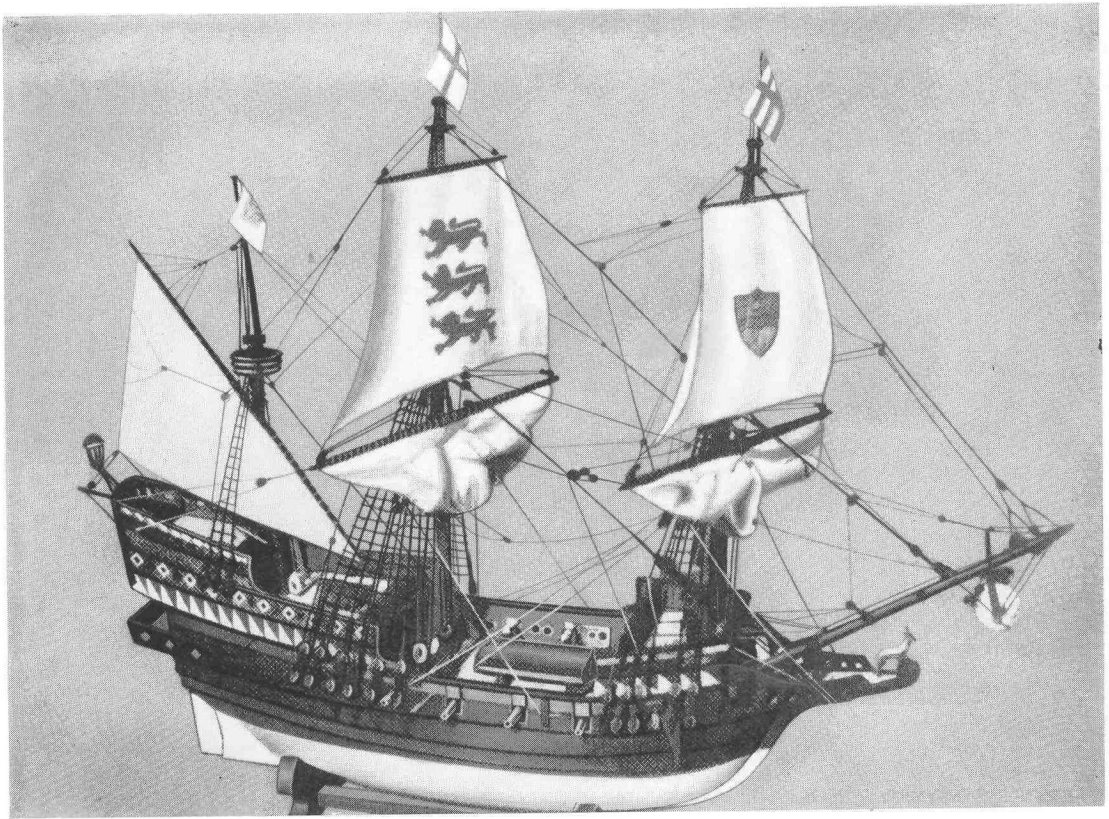
*„Golden Hind“
aus : Culver-Grant,
Forty Famous Ships*



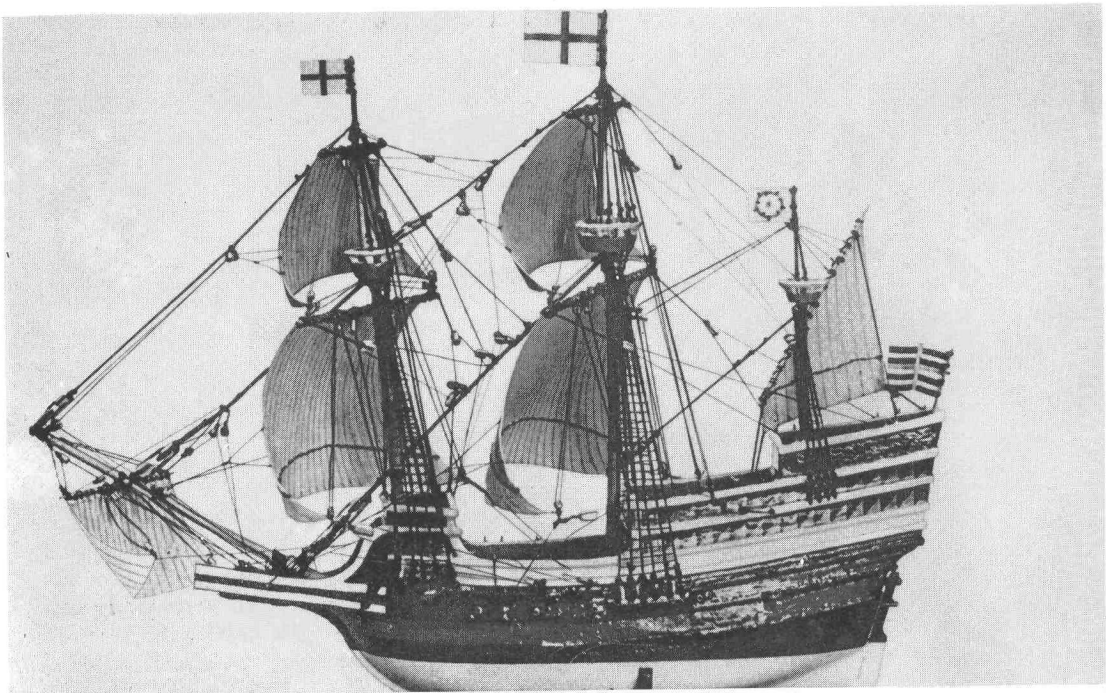
„Golden Hind“.
Wiedergabe
nach dem Aquarell
von Raymond Aker;
aus „Francis Drake
and Nova Albion“, 1964



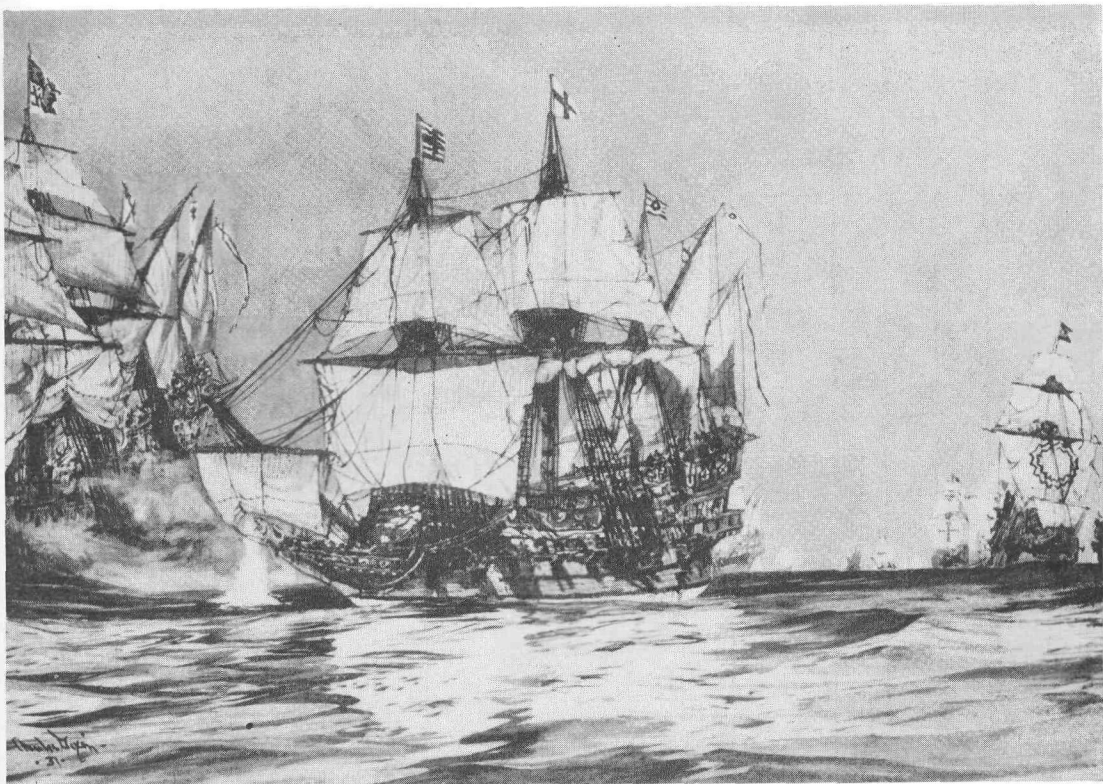
Füllzeichnung aus der
1595 von J. Hondius
gefertigten Karte der
Weltumsegelung Drakes,
die angeblich die
„Golden Hind“ darstellt.
National Maritime
Museum London



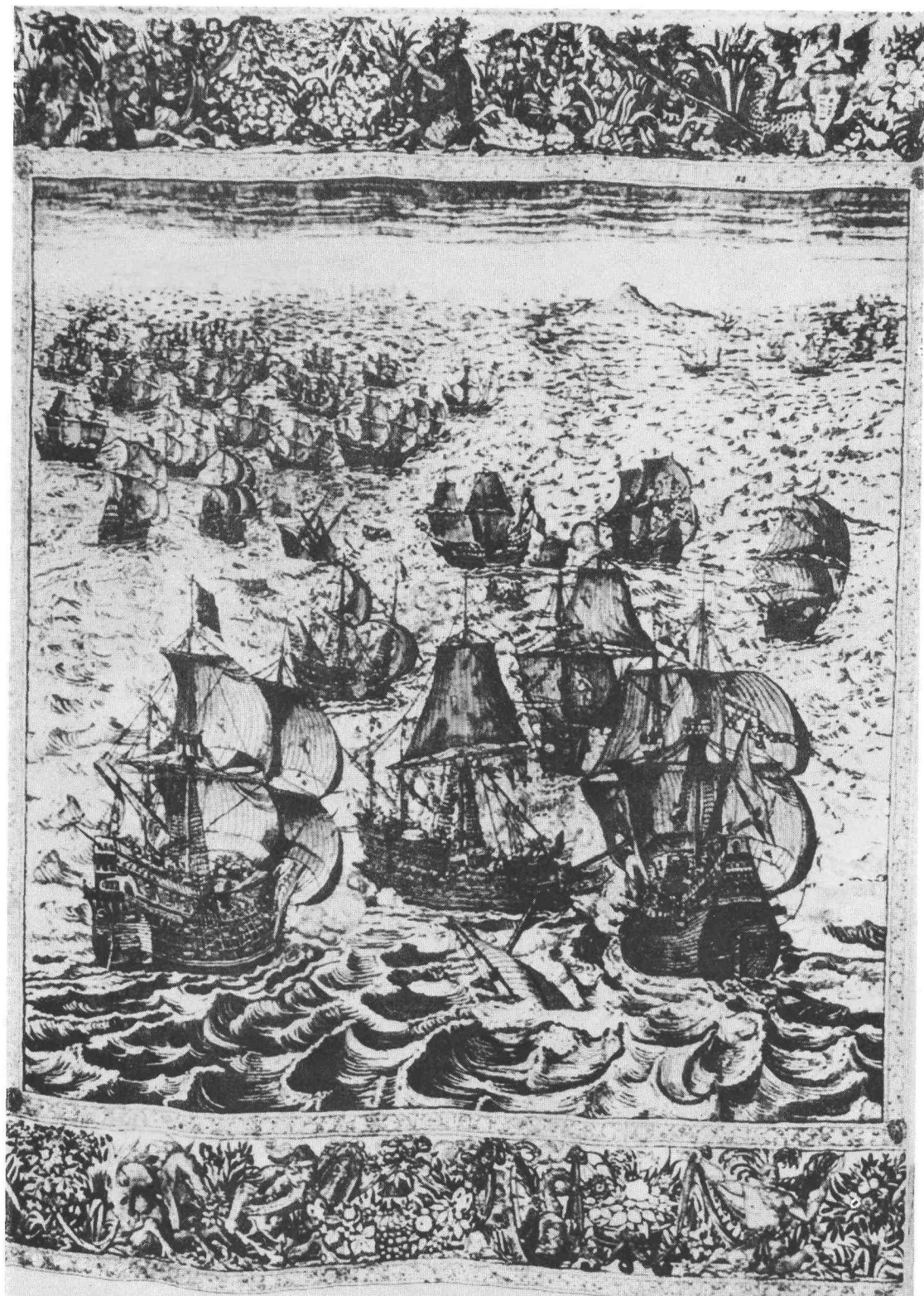
„Golden Hind“. Modell, angefertigt nach den Bauplänen R.Hoeckels



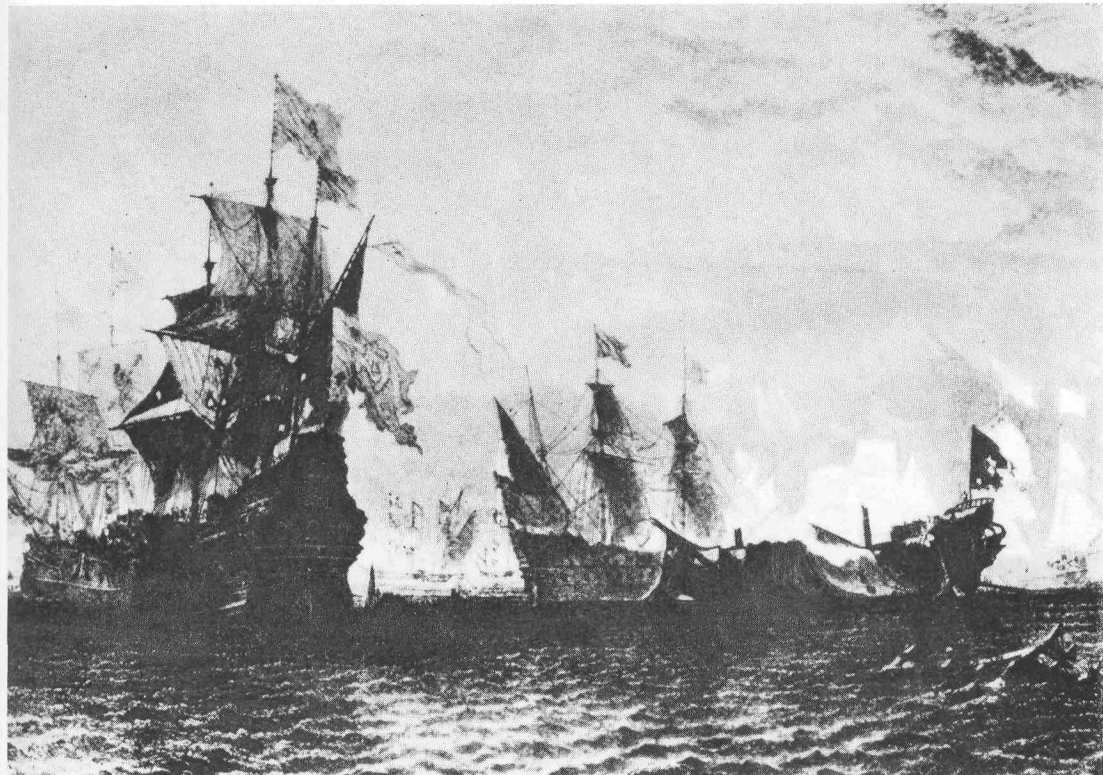
„Golden Hind“. Modell von J.D.Wild, London Hendon, 1950. Privatbesitz



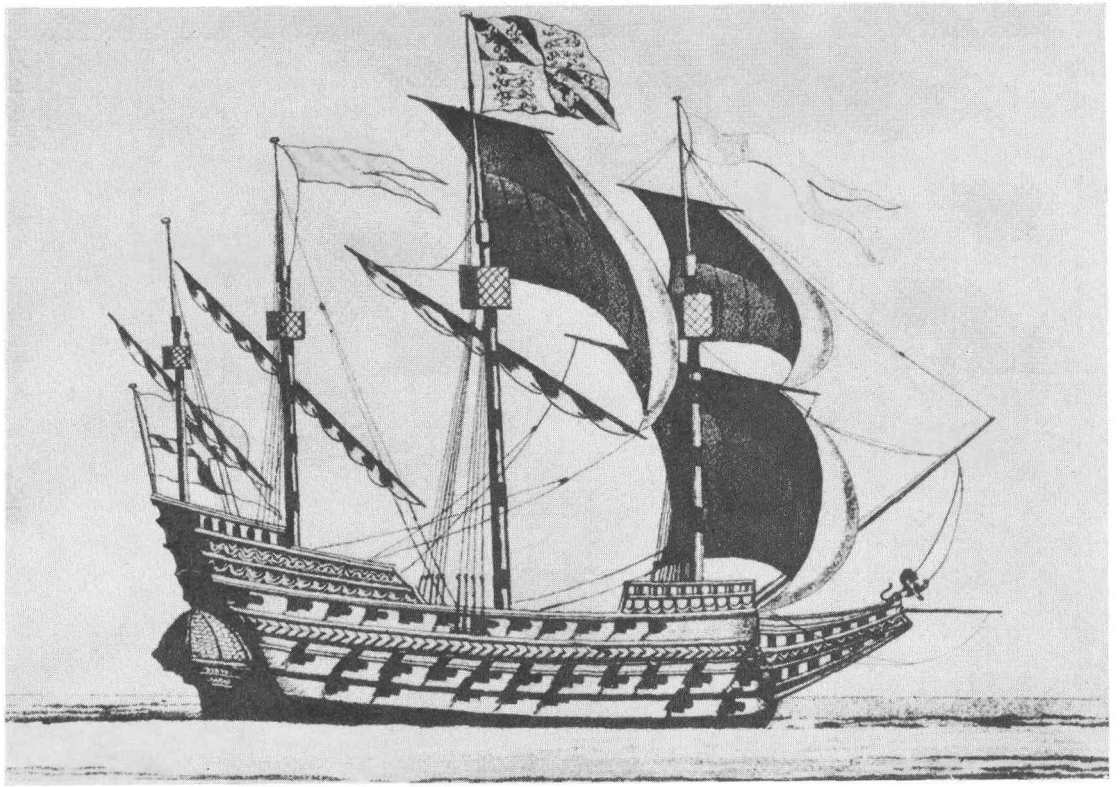
„Revenge“; ans der Zeitschrift „Blue Peter“, London. März 1931



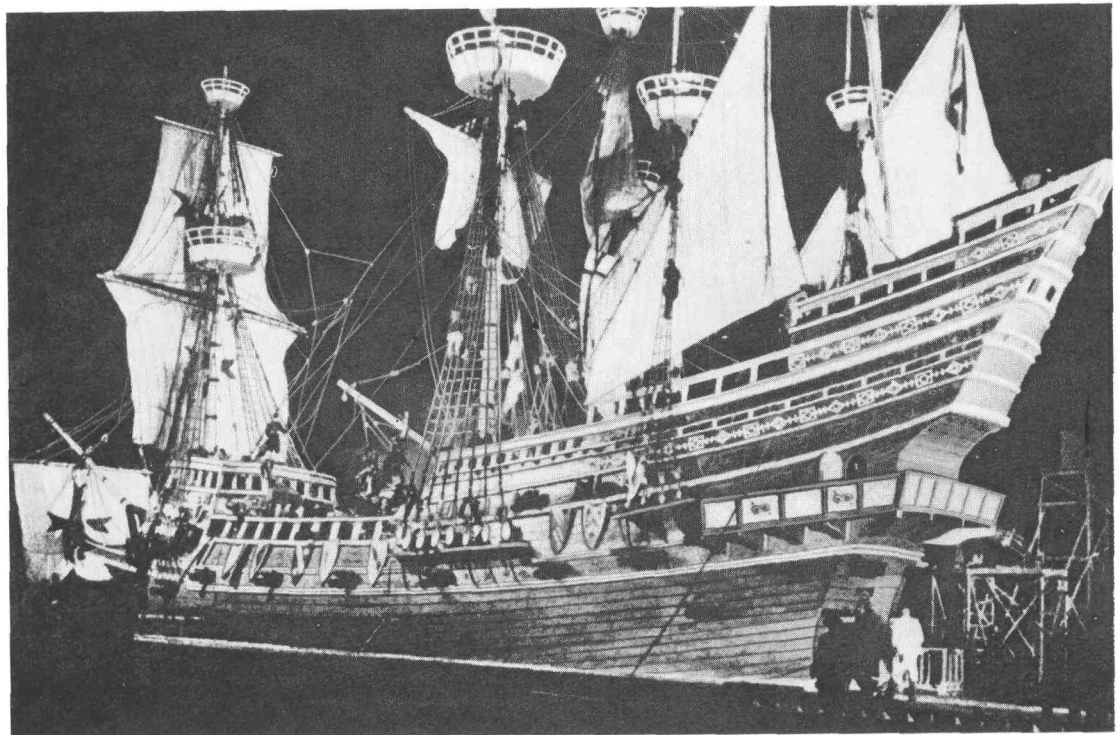
Ausschnitt aus der Wiedergabe eines Wandteppichs „Die Revenge“ in der Armadaschlacht“. Museum Brüssel

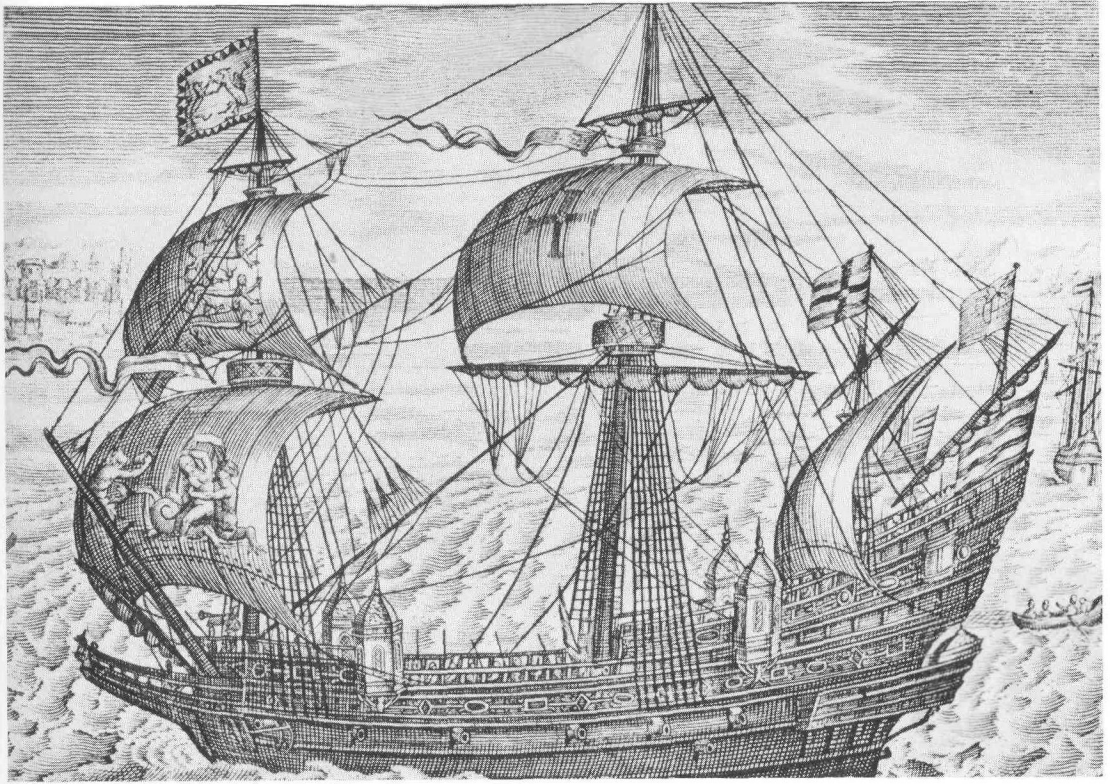


Die Übergabe der „Revenge“ 1591; nach einem Gemälde von Seymor Lucas; aus: „Blue Peter“, London



Englisches Kriegsschiff. Stich von Pine nach den durch Feuer zerstörten Wandteppichen im englischen Oberhaus

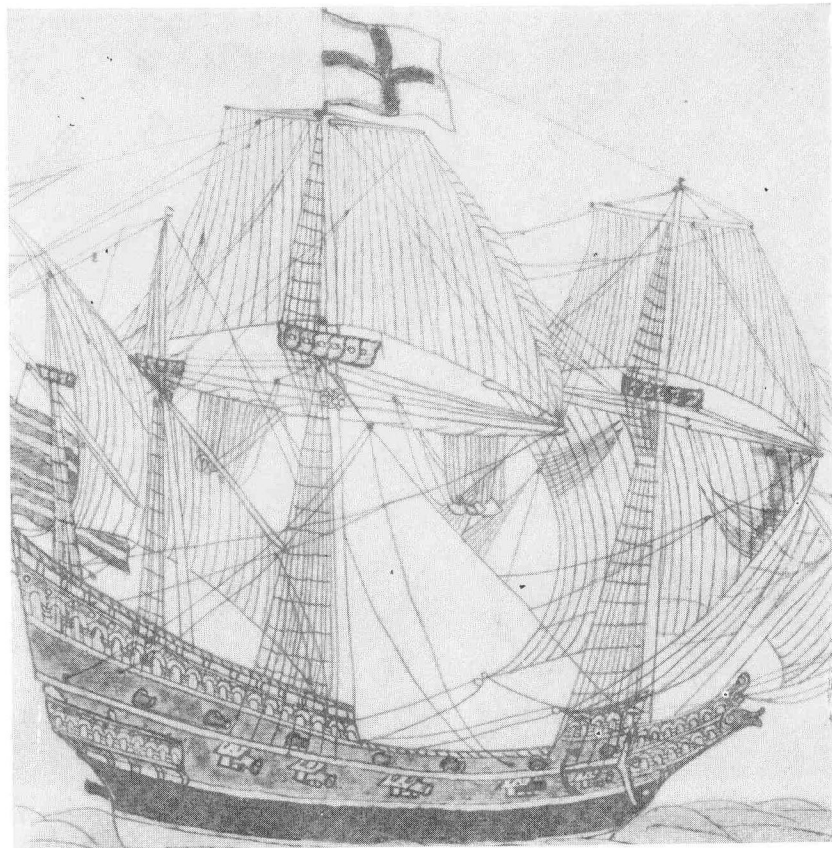




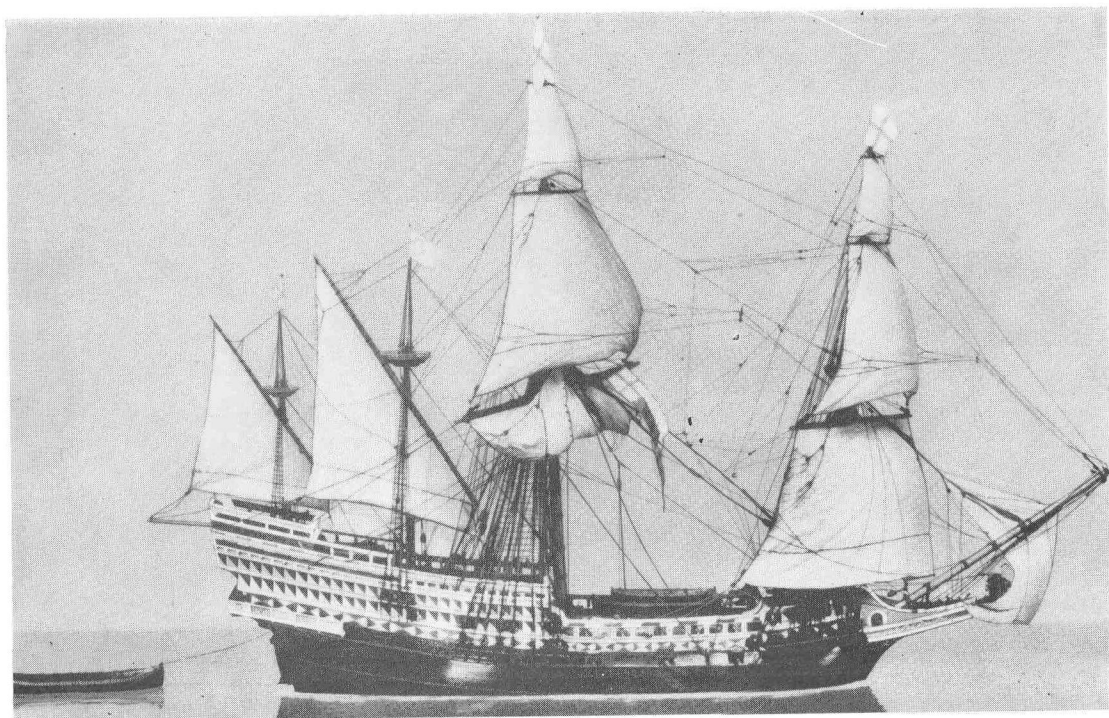
„Ark Royal“ 1587. Howards Flaggschiff in der Armadaschlacht ; aus : S. Corbett, Drake and the Tudor Navy, London 1917

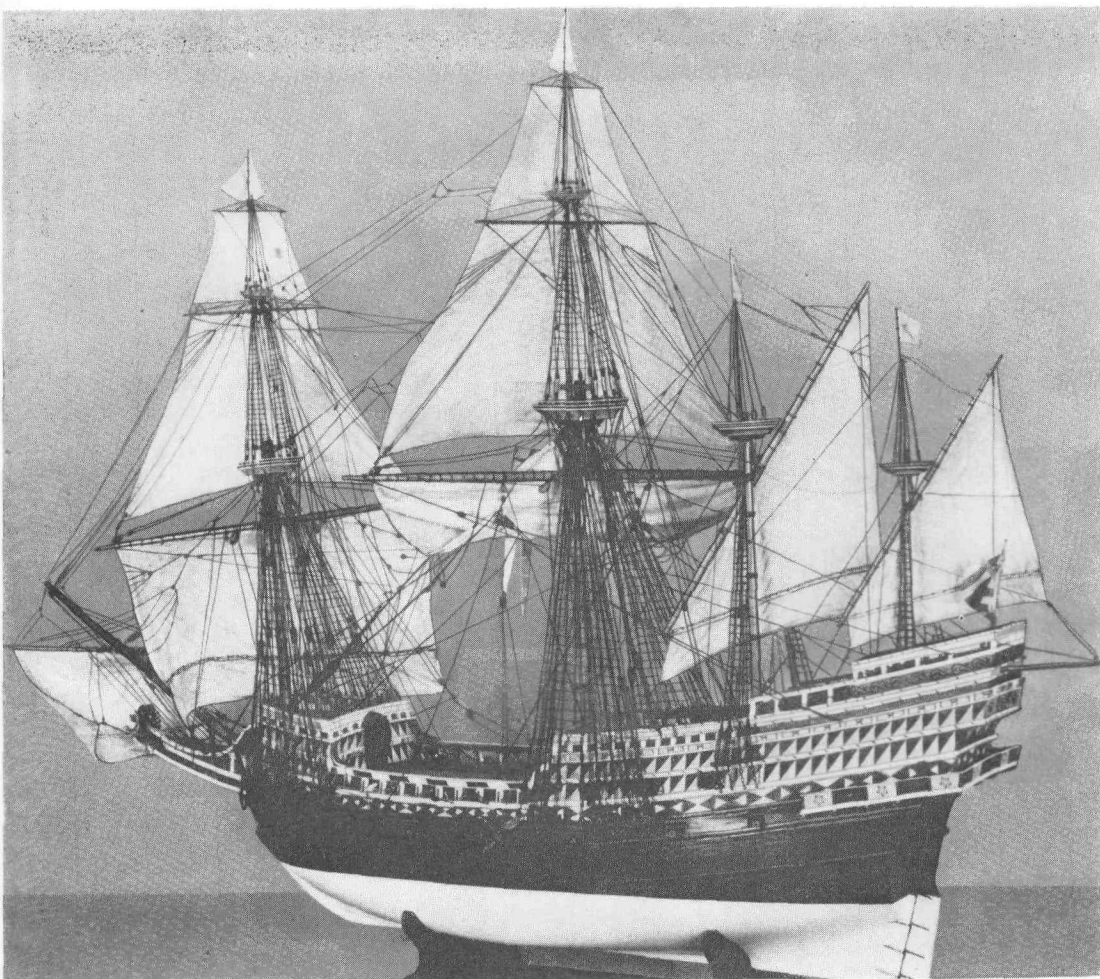
Nachbildung einer spanischen Galeone für den Film „Fire over England“, 1936

*Elisabethanisches
Kriegsschiff*

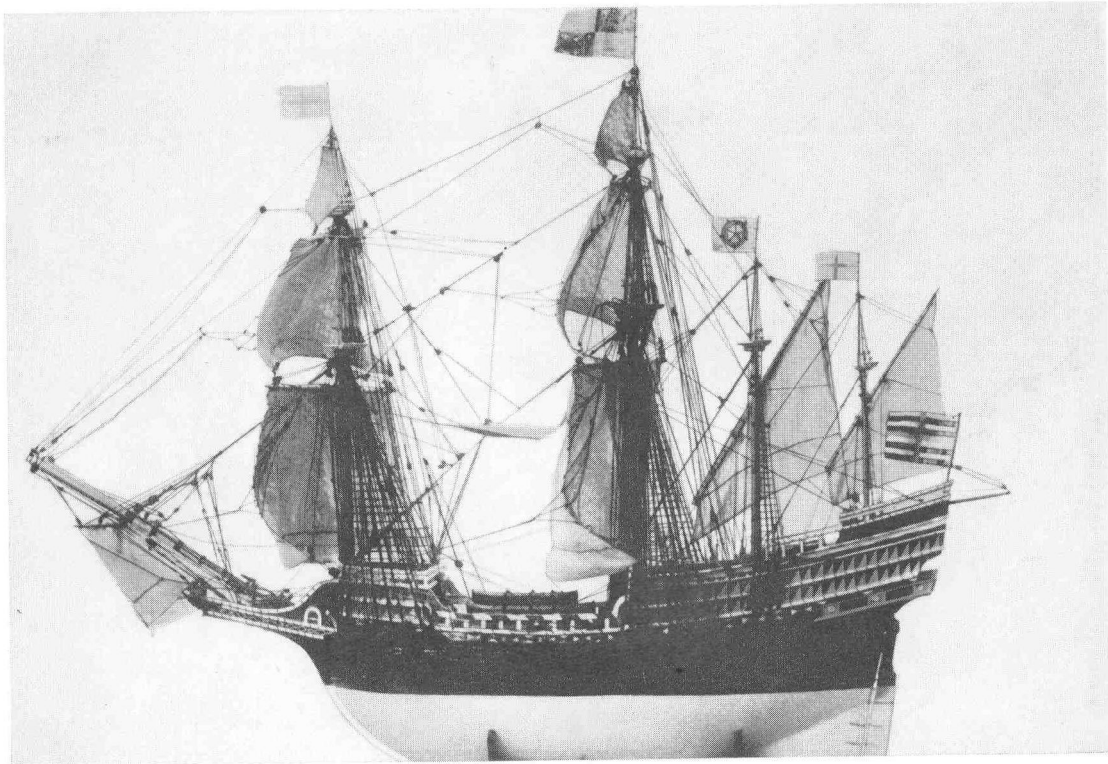
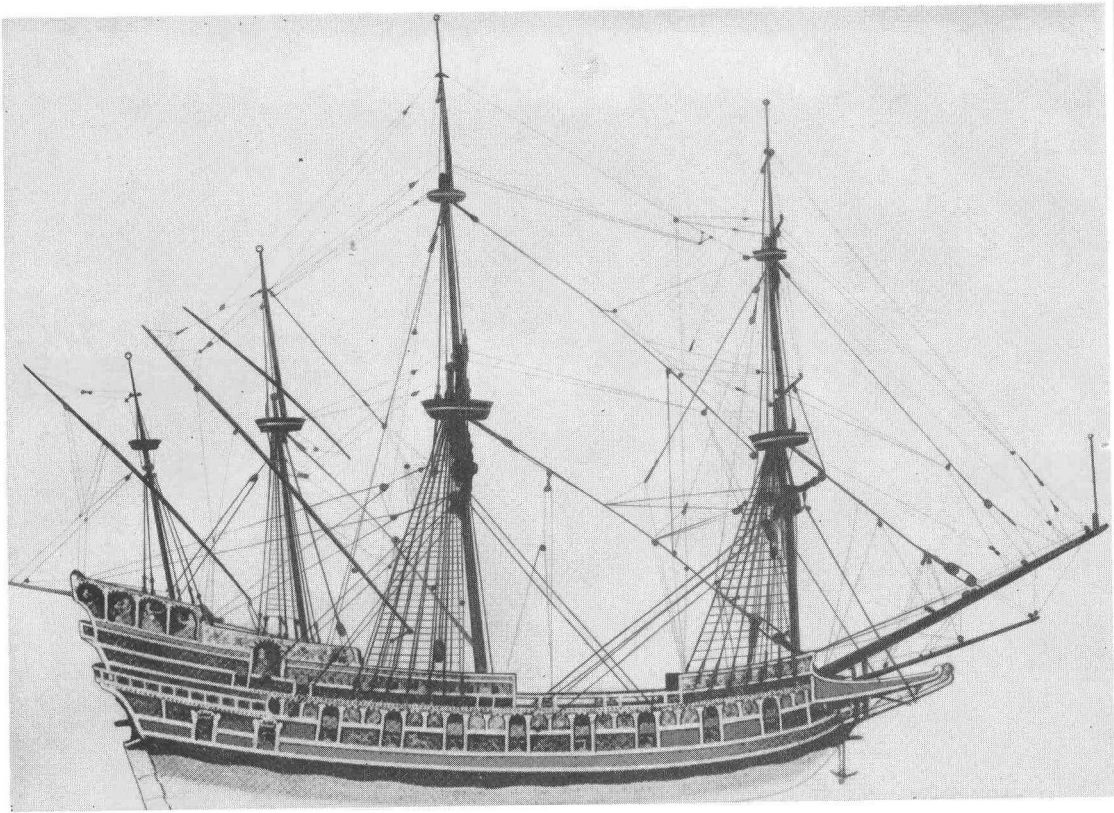


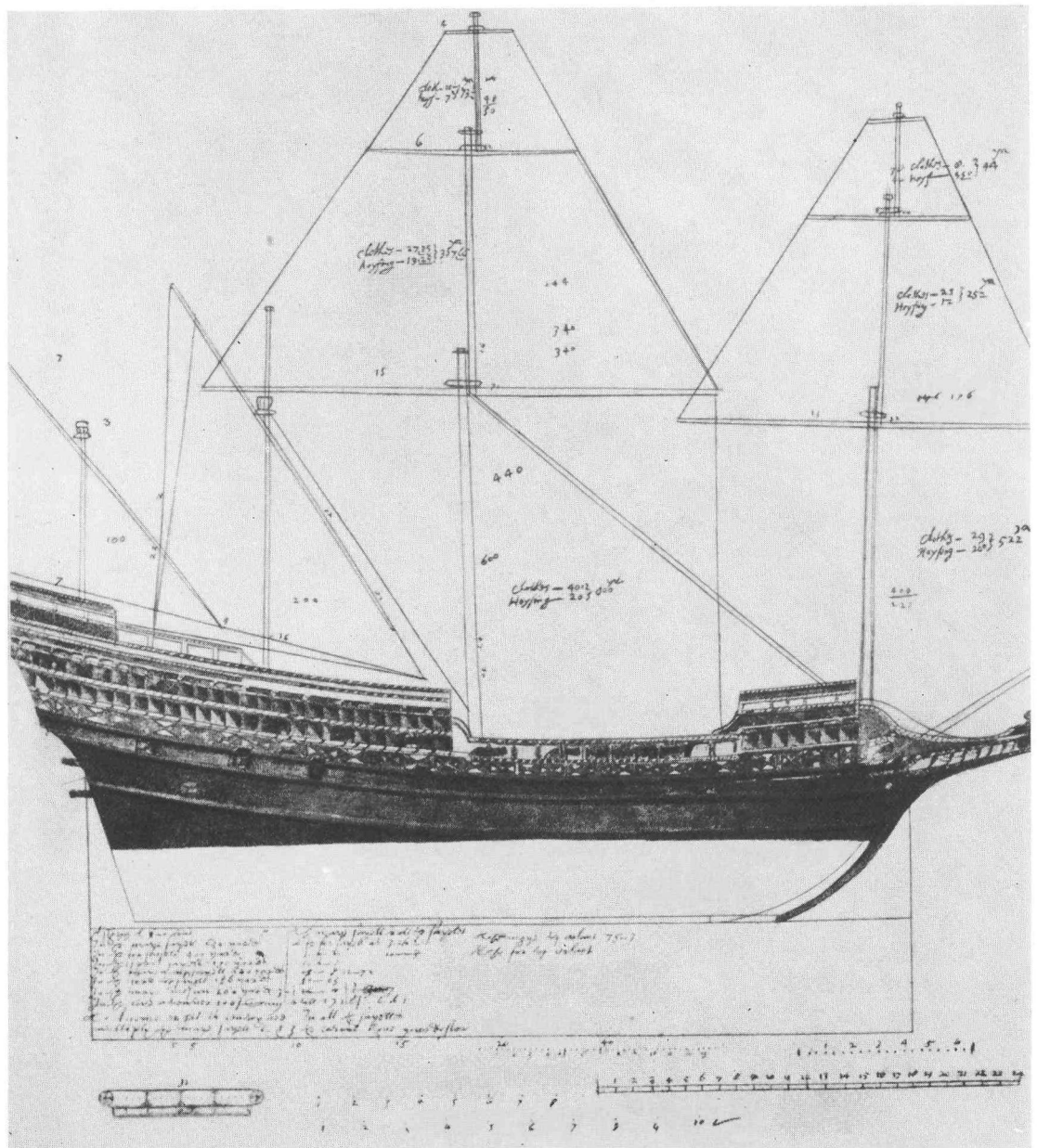
*Englische Galeone,
etwa 1600.
Science Museum London*





Englische Galeone, etwa 1600. Science Museum London

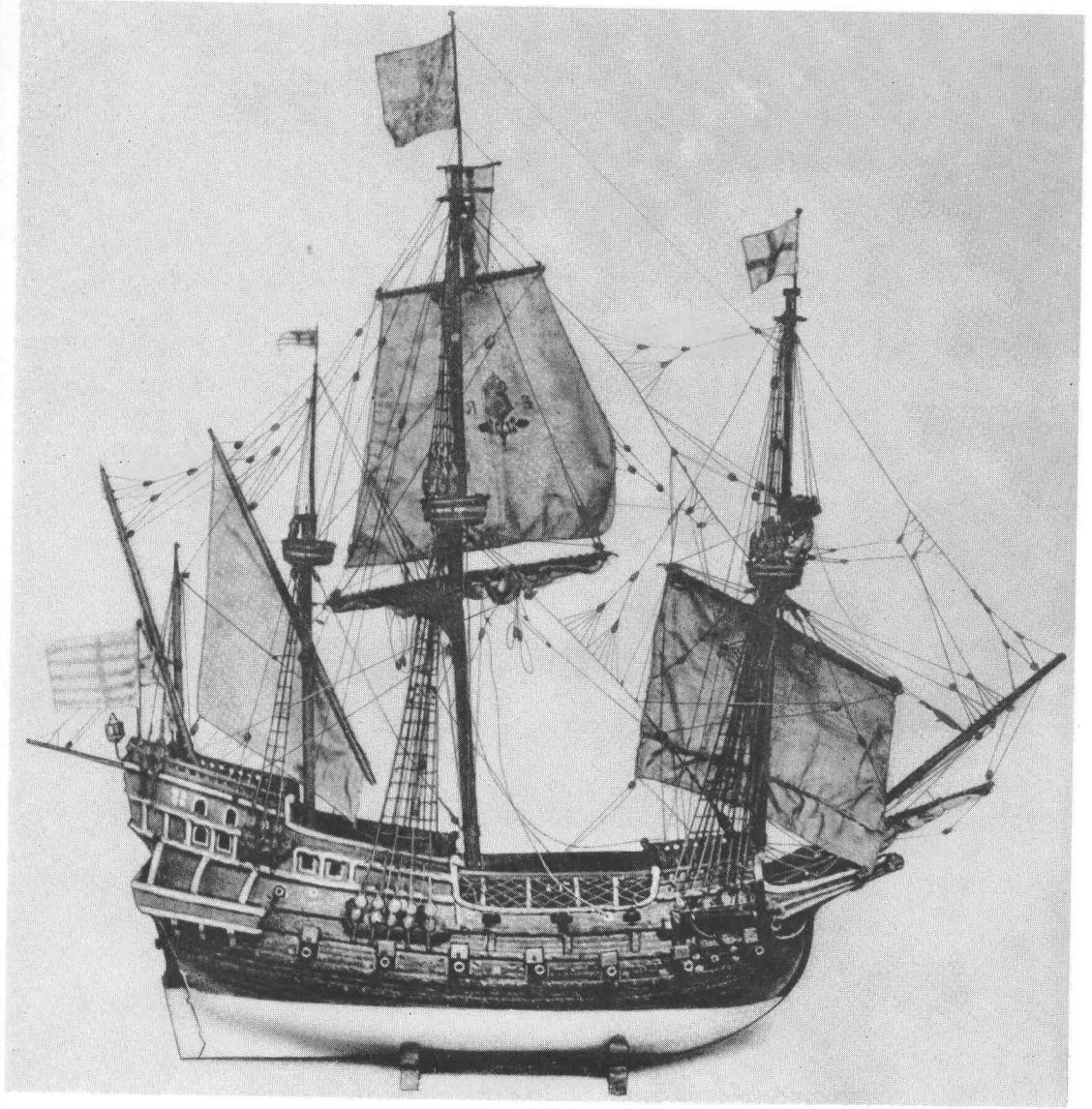




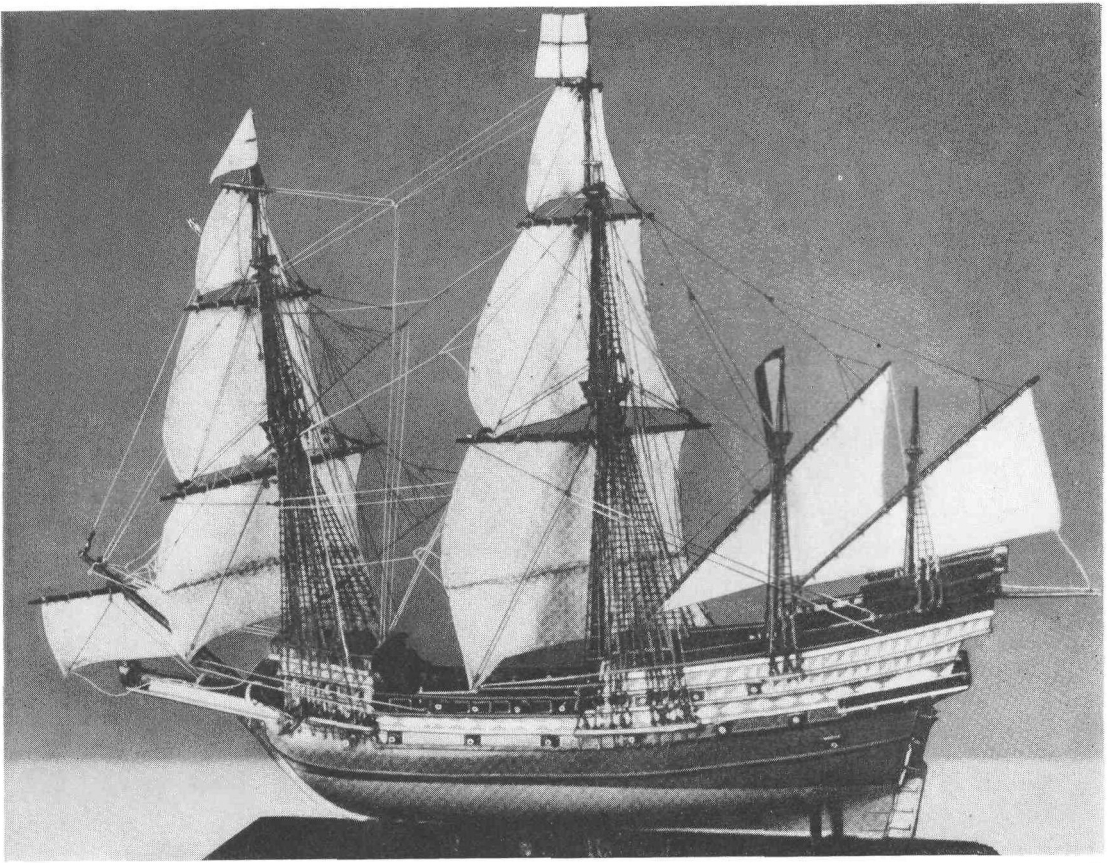
Aus den „Fragments of English Shipwrighty“ (spätes 16. Jh.); Pepysian Library, Magdalene College Cambridge

„White Bear“; Galeone aus der Zeit Elisabeths I. Modell von Wild, London (links oben)

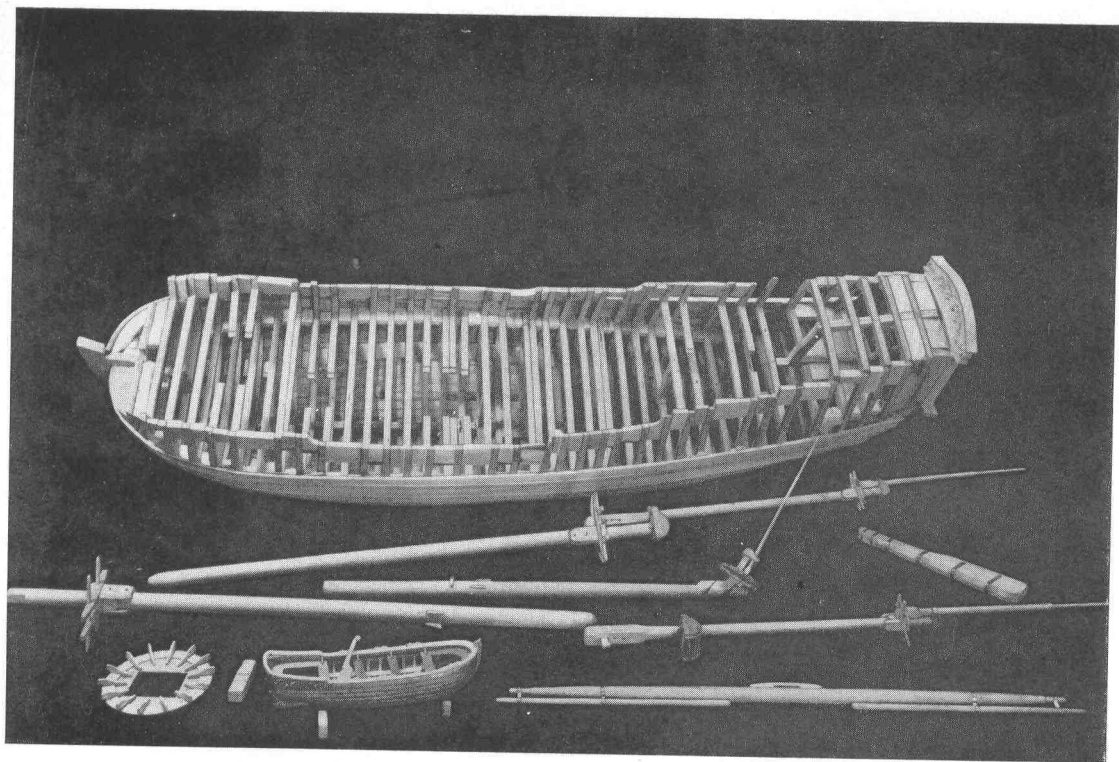
Schwedisches Votivschiff. Seefahrtsmuseum Stockholm



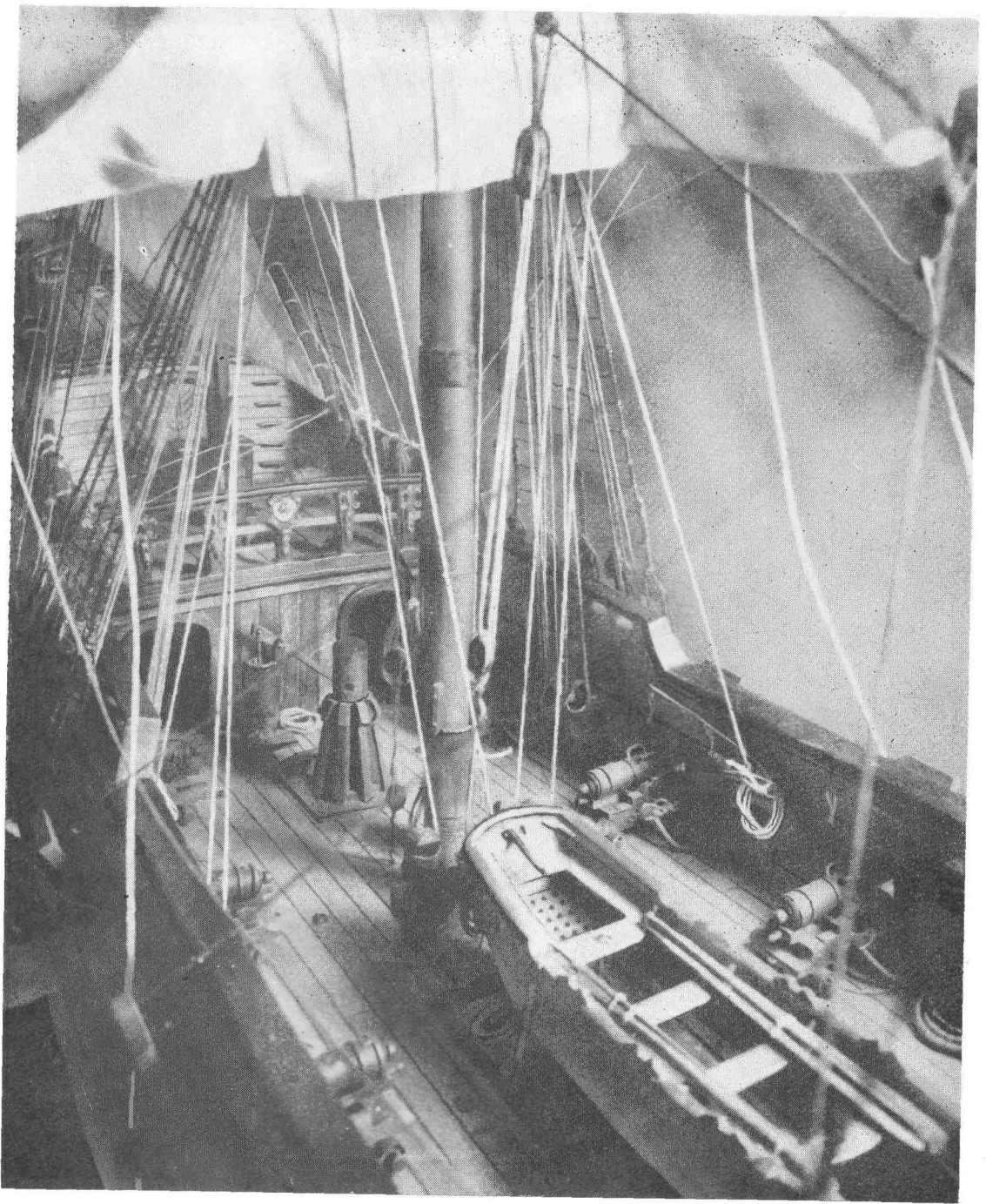
Elisabethanisches Kriegsschiff (1580-1600)



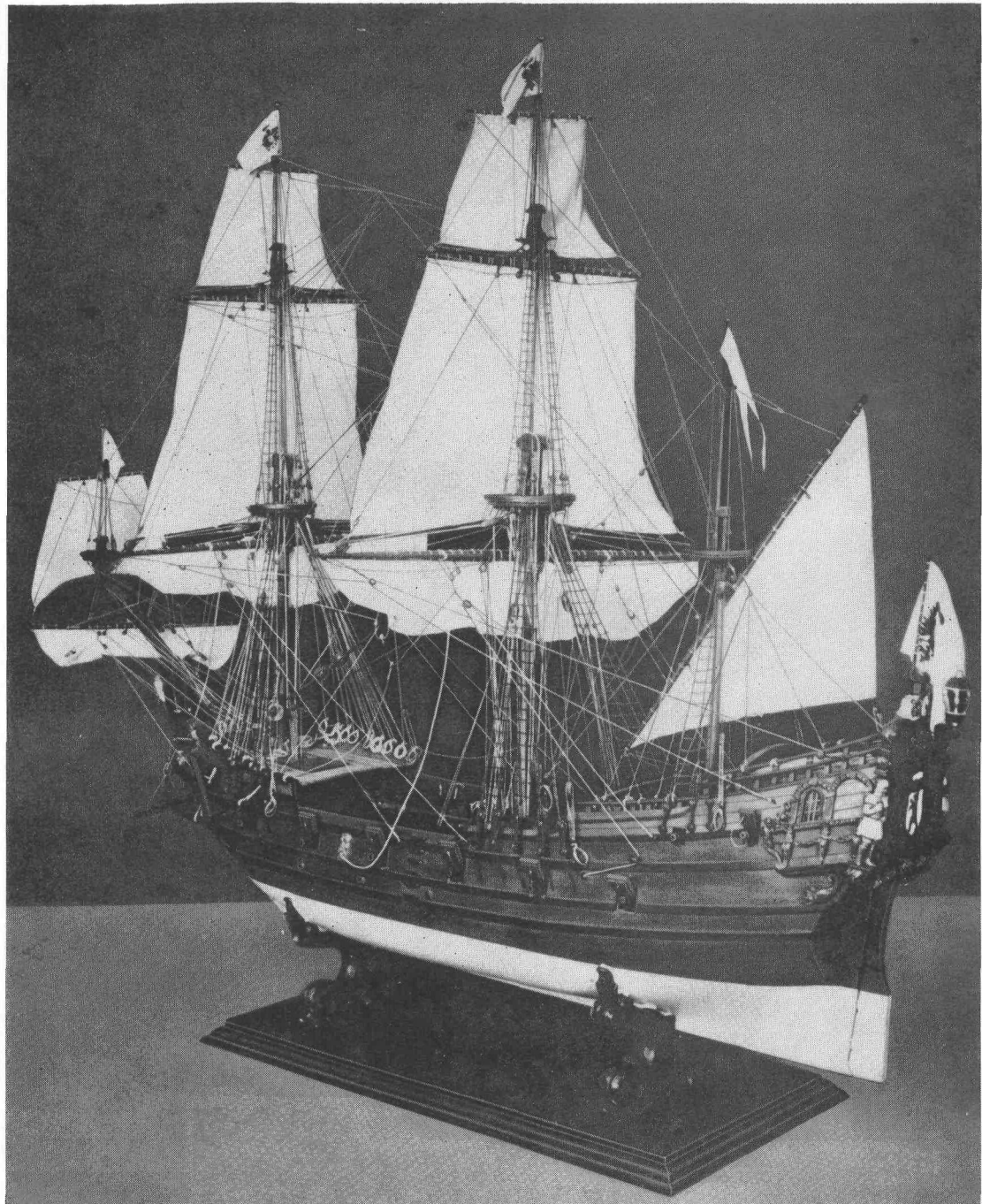
Englische Galeone von 1586 Modell von G.B. Douglas of Upper Montclair



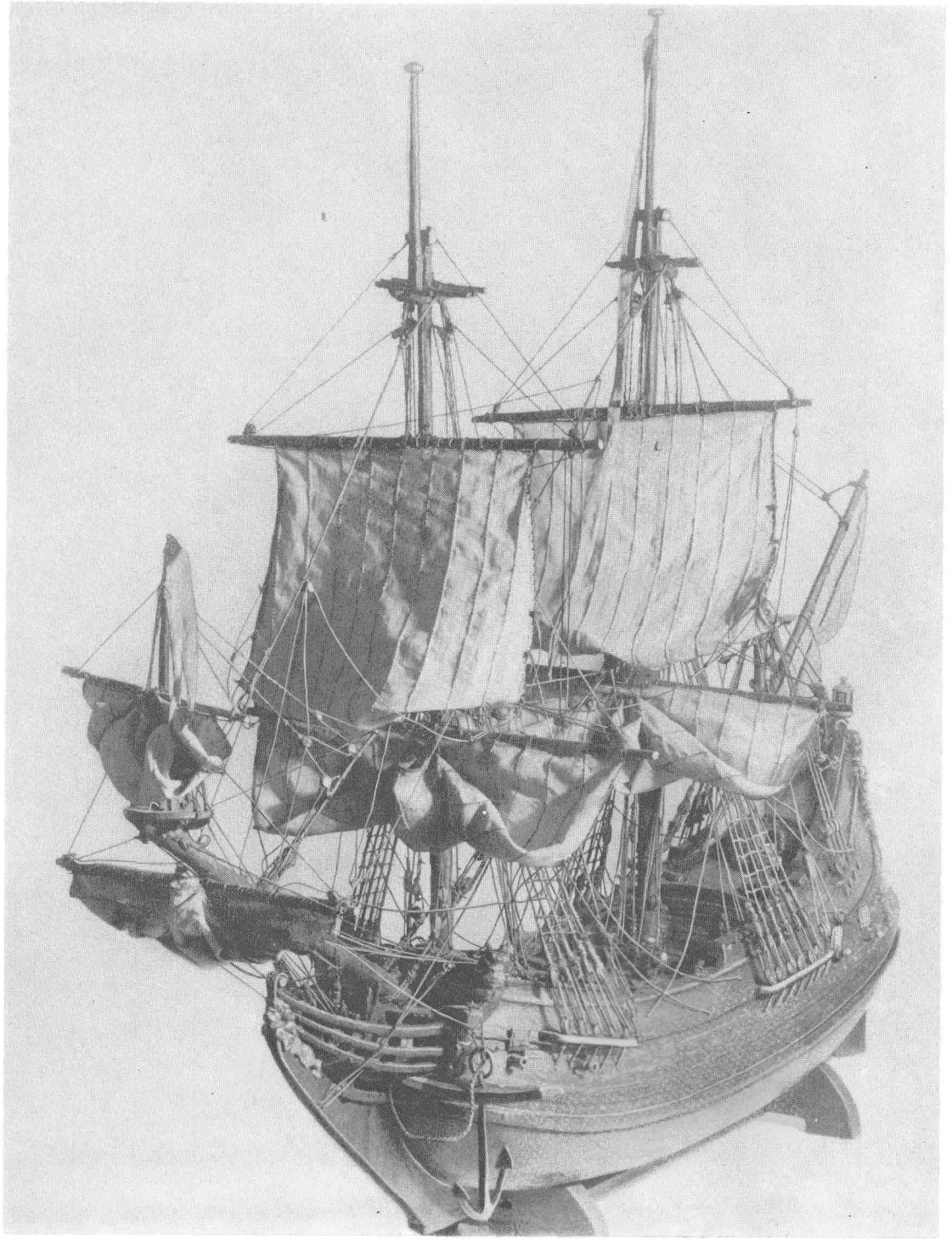
Das Modell der Fregatte „Berlin“ im Bau, ausgeführt von Browatzky, Berlin, unter Anleitung von R. Hoeckel



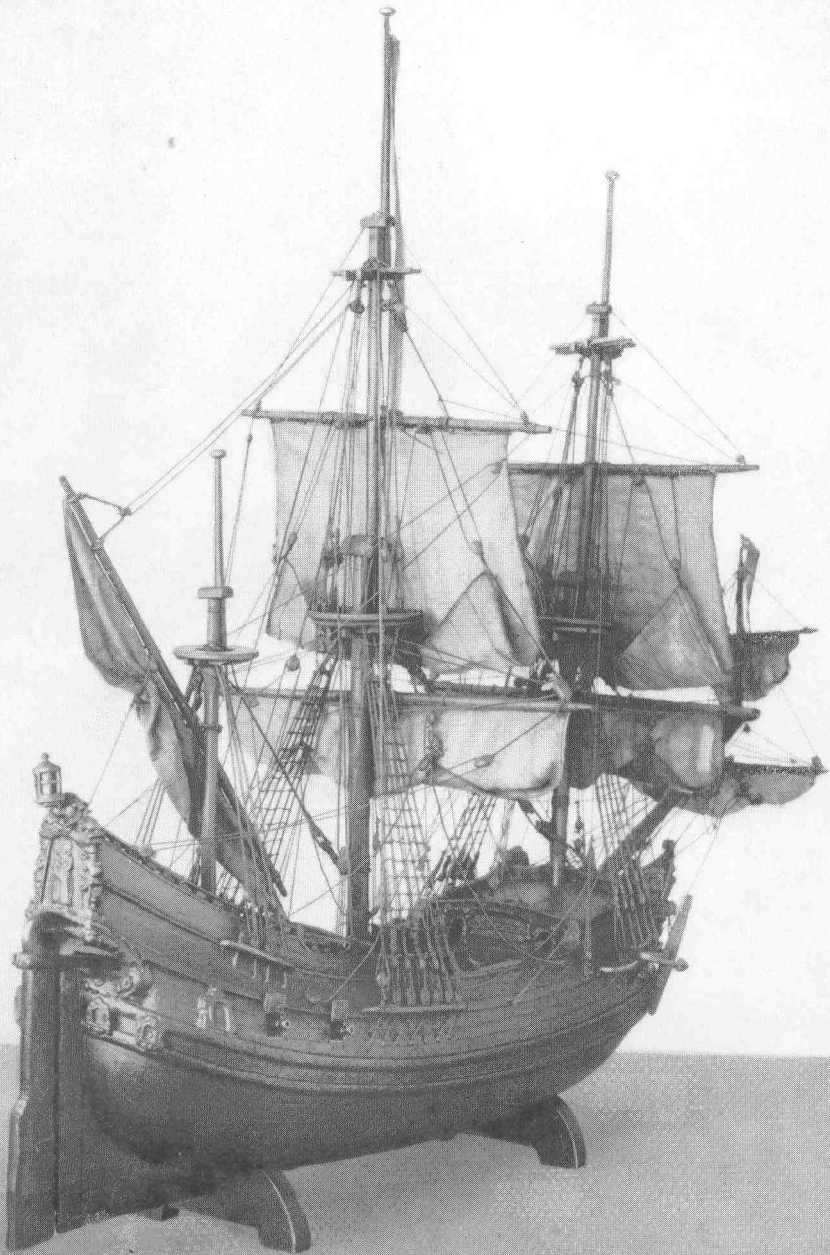
Blick nach achtern auf das Deck des fertigen Modells



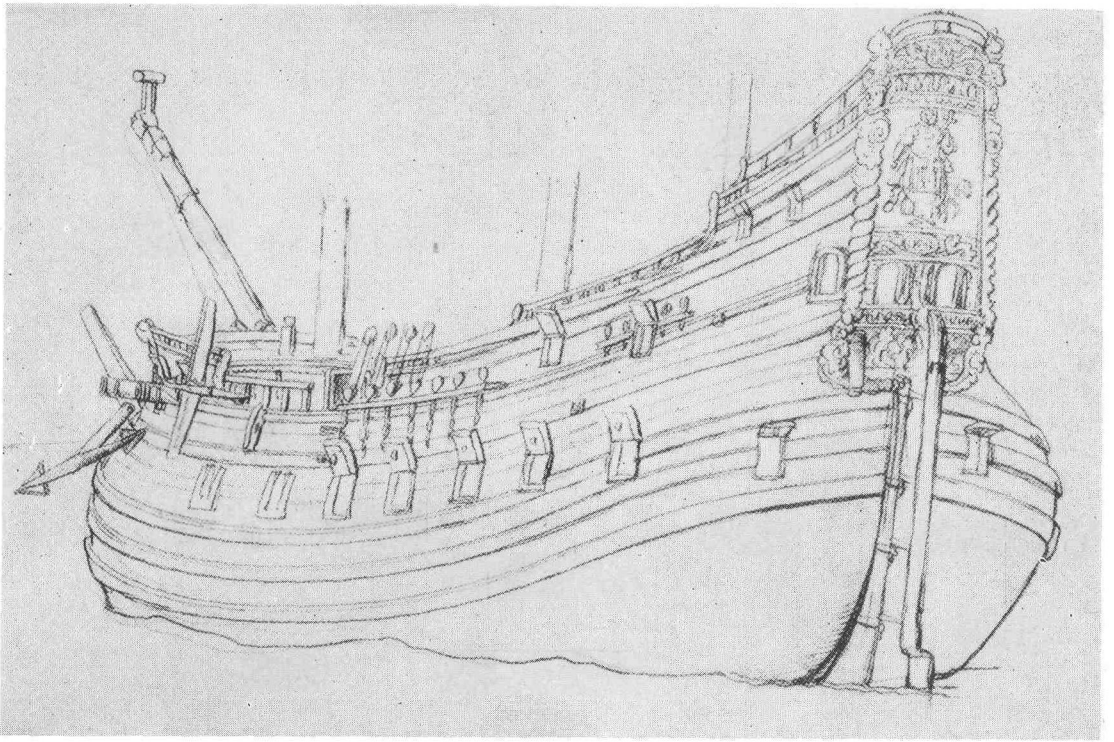
Das fertige Modell



Flente. Modell im Nederlandsch Historisch Scheepvaart Museum, Amsterdam



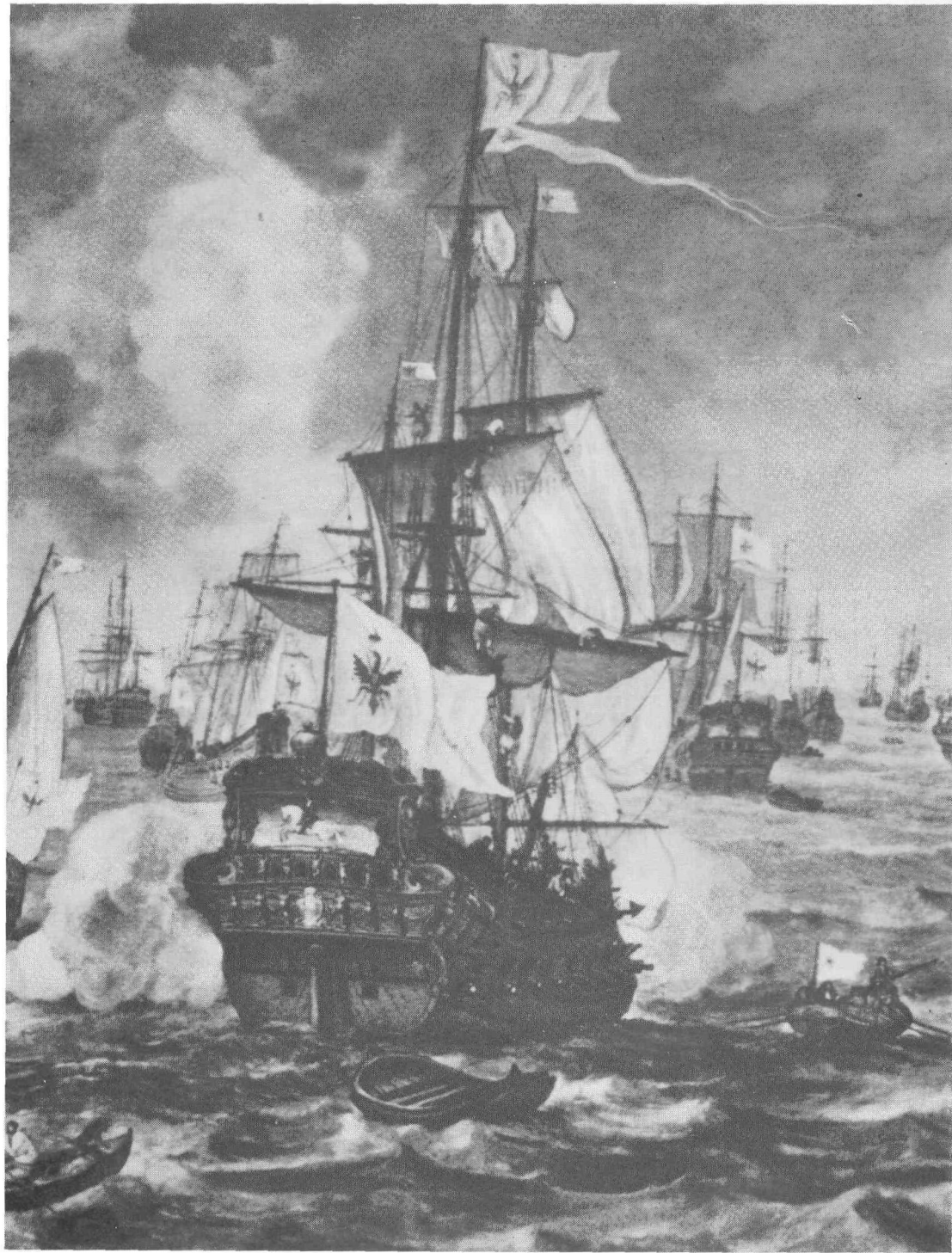
Das gleiche Modell von achtern gesehen



Flente. Zeichnung von Willem van de Velde d. J. aus dem 3. Viertel des 17. Jahrhunderts, Nederlandsch Historisch Scheepvaart Museum, Amsterdam



„Große Jacht“. Ausschnitt aus dem Gemälde „Flotte des Großen Kurfürsten“ von Lieve Verschuur, 1684, Deutsche Fotothek Dresden, Original in der Nationalgalerie Berlin-Charlottenburg



„Friedrich Wilhelm zu Pferde“. Ausschnitt aus dem genannten Gemälde von Verschuier