Zeitschrift: Berner Zeitschrift für Geschichte und Heimatkunde

Herausgeber: Bernisches historisches Museum

Band: 39 (1977)

Artikel: Die Schiffspläne im Berner Staatsarchiv und in der Bibliothèque Cantonale et Universitaire in Lausanne

Autor: Bloesch, Paul

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-245965

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

DIE SCHIFFSPLÄNE IM BERNER STAATSARCHIV

UND IN DER BIBLIOTHÈQUE CANTONALE ET UNIVERSITAIRE IN LAUSANNE

Von Paul Bloesch

Der Atlas 8 des Berner Staatsarchivs (Abteilung Pläne und Karten) enthält unter anderem dreizehn Pläne und Zeichnungen verschiedener Schiffe. Alle diese Blätter tragen auf ihrer Rückseite eine Etikette mit der immer gleichlautenden Aufschrift: «Abriß der zu Ends des 17ten Seculi auf dem Genfer See gehabten Galeeren, par Mr. d'Yvoy». Das ist jedoch nur für zwei der insgesamt neun dargestellten Fahrzeuge, nämlich für die beiden *Bären,* zutreffend. Die ganze Sammlung bezieht sich auf die kurze Epoche von gut zwanzig Jahren (1665–1688), als der Staat Bern auf dem Genfersee eine kleine ständige Flotte unterhielt. Nur die erwähnten beiden *Bären* waren tatsächlich existierende Berner Schiffe; im übrigen handelt es sich um unausgeführte Projekte oder Darstellungen potentieller Gegner auf der savoyischen Seite des Sees.

Der Irrtum mit den Beschriftungen passierte ein Jahrhundert später dem Substituten des Kriegsratsschreibers, Albrecht von Werdt, der 1778 das Archiv des Kriegsrates neu inventarisierte. Seiner Sorgfalt haben wir es aber zu verdanken, daß unser Material so vollständig und in gutem Zustande überliefert ist. 1785 sind diese Schiffspläne – alle auf Leinwand aufgezogen – in einen der damals aus den Karten und Plänen des Kriegsratsarchives neu gebildeten Atlanten eingebunden worden[1].

Die größtenteils unzutreffende Beschriftung führte bei den meisten Autoren, die sich bis jetzt mit der Geschichte der Berner Flotte befaßten oder einen Einfluß Berns auf die Evolution der klassischen Genferseebarke nachzuweisen suchten, zu Irrtümern, unrichtigen Folgerungen, oder mindestens zu einem gewissen Unbehagen. Anhand des zugehörigen Aktenmaterials (in den beiden Bänden B II 560 und 561) ist es jedoch möglich, diese Pläne und Zeichnungen in die richtigen historischen Zusammenhänge einzuordnen. Dies soll auf den folgenden Seiten in Form eines kritischen Katalogs unternommen werden, damit zukünftigen Untersuchungen auf diesem Gebiet ein tragfähiges Fundament zur Verfügung steht und damit diesen kostbaren Dokumenten die Bedeutung beigemessen wird, die ihnen wirklich zukommt.

Zum besseren Verständnis und als Orientierungshilfe bei der Besprechung der einzelnen Pläne sollen hier noch einige Bemerkungen zur Geschichte der bernischen Flotte auf dem Genfersee eingeschoben werden. Bern brauchte Schiffe nicht nur zum Schutze seiner waadtländischen Uferlinie, sondern ganz besonders zur Aufrechterhaltung seiner Verbindung mit Genf. Beide Republiken, zwischen denen seit 1601 keine Landverbindung mehr bestand (Versoix war an Frankreich gekommen), waren aufeinander angewiesen. Ein französisches oder savoyisches Genf hätte für das Waadtland eine äußerst gefährliche Bedrohung bedeutet, und auf der anderen Seite hätte sich Genf nicht gegen eine Belagerung halten können ohne die Hilfe der mit ihm verbündeten reformierten Orte Bern und Zürich. Für den Trans-

port von Truppen und Kriegsmaterial mußte der Wasserweg unter allen Umständen offengehalten werden können.

Im ganzen sechzehnten und in der ersten Hälfte des siebzehnten Jahrhunderts begnügte sich Bern damit, je nach Erfordernis und Gelegenheit private Barken für Transporte zu benützen, für Kriegszwecke abzuändern oder die Hilfe der Genfer und ihrer Schiffe zu beanspruchen. Den kostspieligen, 1583 begonnenen Bau zweier Galioten hätte man am liebsten vorzeitig wieder aufgegeben, wenn man das nicht als «spöttlich und schimpflich» empfunden hätte[2].

Erst im folgenden Jahrhundert, nachdem auch ein 1660 unternommener Versuch, zwei Galeeren bauen zu lassen, wieder aufgegeben worden war, wurde endlich 1665–1667 eine kleine Flotte erbaut, bestehend aus zwei großen Schiffen, *le grand Ours* und *le petit Ours,* zwei kleineren, *la Bernoise* und *la Fortune,* und einer namenlosen Schaluppe[3]. Später kamen noch zwei weitere Schaluppen hinzu, *le Cheval marin* und *le Postillon.* Der Bauplatz aller dieser Fahrzeuge war in Genf, und die Arbeiten wurden – auf Rechnung von Bern – von den Genfer Behörden überwacht. Der Erbauer mindestens der beiden *Bären,* und wahrscheinlich auch der *Bernoise* und der *Fortune,* war Johannes Strasser aus Gottlieben bei Konstanz.

Zum Glück für die Berner war der niederländische Ingenieur Maximiliaan van Hangest-Genlis, genannt d'Yvoy, der damals die Erneuerung der Genfer Befestigungen leitete, bereit, die in Genf stationierten neuen Berner Schiffe zu beaufsichtigen. Aus der Sicht Genfs bildeten diese Schiffe einen Teil der Verteidigungsanlagen. Der *kleine Bär* und später auch der *große Bär* wurden von ihm umgebaut, und zu wiederholten Malen suchte er die Berner Behörden zu überreden, Jachten nach holländischem Muster, damals die modernsten kleinen Kriegsfahrzeuge, bauen zu lassen – leider vergeblich.

Als diese erste Generation Berner Schiffe unbrauchbar geworden war, stellte sich im Jahre 1687 die Frage, wie sie zu ersetzen seien. Verschiedene Möglichkeiten wurden ins Auge gefaßt, bis der Hugenotte Henri Duquesne, Sohn des berühmten Admirals Abraham Duquesne, seit kurzem Herr zu Aubonne, erneut und mit großer Überzeugungskraft für Jachten eintrat. Die Verhandlungen gediehen bis zu einem baureifen Projekt, das Holz lag schon bereit, als der Gedanke einer auf Staatskosten unterhaltenen Kriegsflotte, der seit dem Galeerenprojekt von 1660 verfolgt worden war, nach rund dreißig Jahren endgültig fallengelassen wurde zugunsten des Prinzips der «barques à double usage»: Fortan beruhte die Berner Flottenorganisation auf den privaten großen Transportbarken, deren Konzessionen unter der Bedingung erteilt wurden, daß sie für militärische Zwecke der Regierung zur Verfügung stehen sollten. Pläne kleinerer Fahrzeuge aus dem siebzehnten Jahrhundert sind selten, so daß diese Berner Sammlung nicht nur für die Ereignisse am Genfersee, sondern auch in einem weiteren Rahmen von einiger Bedeutung ist, wenn man die Herkunft der Erbauer oder Projektverfasser aus dem Bodenseegebiet, aus Holland und Frankreich berücksichtigt. Dank der gründlichen Berner Verwaltung ist die archivalische Überlieferung beinahe lückenlos. Wir vermissen nur ein einziges Projekt – höchst wahrscheinlich in der Gestalt eines weiteren Planes von Yvoy – aus der Zeit der staatlichen Flotte.

Es muß hier noch darauf hingewiesen werden, daß wir mit Ausnahme der Nummern 17 und 21 keine Baupläne vor uns haben, die den Zimmerleuten als Unterlage hätten dienen können. Diese beiden sind offensichtlich Kopien von Baurissen,

dienten aber wie die übrigen Pläne und Zeichnungen den Herren des Kriegsrates, die sich in Schiffbaubelangen nicht auskannten, als Dokumentation über schon bestehende Fahrzeuge oder als Erläuterung zu den verschiedenen Projekten. Die Zimmerleute arbeiteten mit Hilfe fester überlieferter Regeln und knapper Listen der wichtigsten Dimensionen und Materialstärken. Wenn sie graphische Darstellungen benötigten, konnten sie diese ebensogut wie auf einem Blatt Papier auch auf einem glattgehobelten Brettchen oder in natürlicher Größe mit Kreide, beispielsweise auf dem Boden eines Werkschuppens, aufzeichnen.

Da mehrere Pläne nur aufgrund ihrer Beschriftung mit Sicherheit Yvoy oder Duquesne zugeordnet werden konnten, erscheint es als gerechtfertigt, hier zwei gesicherte Beispiele ihrer leicht erkennbaren Handschriften abzubilden. Yvoy verrät sich außerdem durch seine abenteuerliche und niederländischen Einfluß zeigende Orthographie (z. B. ae für langes oder mindestens betontes a).

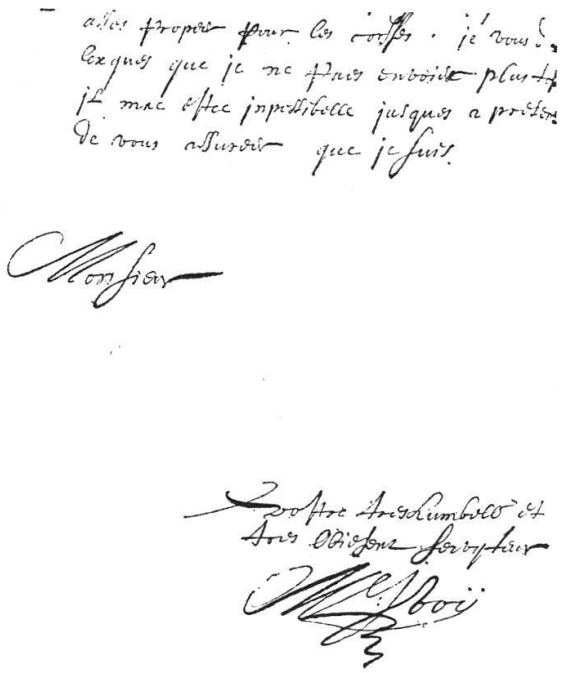


Abb. 1 Brief Yvoys, 3. April 1667 (B II 560, S. 282)

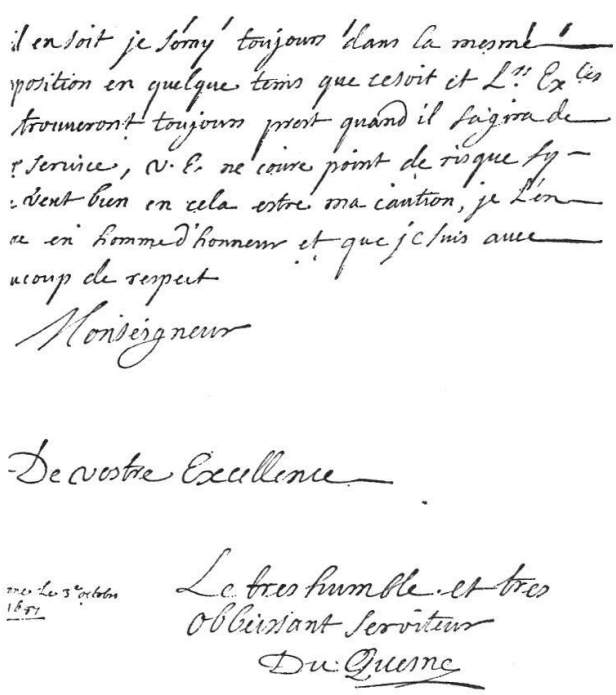


Abb. 2 Brief Duquesnes, 3. Oktober 1687 (B II 560, S. 681)

Auffallend und interessant ist die aus praktischen Gründen nach dem Brauch der Geometer (Yvoy war Militäringenieur) bei zahlreichen Plänen angewandte Dezimalteilung des Fußmaßes. Die Ermittlung des jeweils angewandten Verkleinerungsverhältnisses ergab sich aus der Voraussetzung, daß die Unterteilungen des Ausgangsmaßes (Zoll, Zehntelfuß) ganzzahlige Vielfache des im Plan verwendeten verkleinerten Maßes sein mußten.

Die einzelnen Stücke wurden mit den gleichen laufenden Nummern versehen, die sie im Atlas 8 tragen, mit Ausnahme der beiden nicht aus dieser Sammlung stammenden Stücke am Schluß.

Nr. 17 Projekt einer Jacht, von Henri Duquesne, 1687/88 (Abb. 3)

Format 50 × 67 cm. Tinte, grau laviert. Maßstab 1 : 40 oder 1/4 Zoll : 1 Fuß (mit einem Fuß von 316 mm, in 10 Zoll geteilt). Wenn wir eine kleine Ungenauigkeit in der Zeichnung voraussetzen, können wir annehmen, daß Duquesne mit dem Rheinländer Fuß (314 mm) arbeitete. Etwas länger als der Fuß von Morges (312 mm), scheint er neben diesem und dem Berner Fuß in der Gegend von Morges verwendet worden zu sein[4].

Es handelt sich um das ausführungsreife Projekt Duquesnes vom Winter 1687/1688, das aber schließlich doch wieder aufgegeben wurde. Außer der irreführenden Etikette trägt der Plan keine Aufschriften. Das Tote Werk (der sichtbare Teil des Schiffsgebäudes über dem Wasser) gleicht jedoch, abgesehen von Details der Dekoration, den früheren Projekten Duquesnes (Nrn. 22, 23, 27 und 29) und entspricht genau den Forderungen des Berner Rates vom 16. Dezember 1687[5]: 10 Stück Geschütz (die nach achtern und nach vorn gerichteten Pforten werden nicht gerechnet) und 300 Soldaten[6].

Das vorliegende Blatt ist eine Kopie: Mehrere Linien laufen erheblich neben den vom Durchstichverfahren herrührenden Einstichen vorbei. Die Perpendikel des Seitenrisses und das achteckige Licht im Heck sind nur mit Bleistift eingezeichnet und kaum mehr sichtbar. Mehrere Elemente, die zur Bestimmung der Schiffsform nötig sind, fehlen, so vor allem die Stelle des Hauptspants auf dem Kiel und die Kurven, die die allmähliche Veränderung der Spantform nach vorn und achtern festlegen, die «Erhebung der Flur» und die «Größte Breite». Wenn aber die Regeln, nach denen sich diese Kurven richten sollten, feststanden, brauchte der Schiffbauer sie gar nicht mehr aufzuzeichnen, sondern konnte die einzelnen für ihn wichtigen Werte direkt ermitteln.

Der Plan erlaubt es uns, einige der Regeln, nach denen diese Jacht gebaut werden sollte, zu erkennen. Die Hauptabmessungen waren: Länge 80 Fuß, Breite des Hauptspantes etwa 19 1/2 Fuß, Hohl 5 Fuß, Flach 11 Fuß, Ausschießen des Vorstevens 7 3/4 Fuß und Fall des Achterstevens 2 Fuß. Wenn diese Werte auf ganze Fuß aufgerundet werden, ergeben sich sehr einfache Verhältnisse: Breite = 1/4 Länge, Hohl = 1/4 Breite, Ausschießen des Vorstevens und Fall des Achterstevens zusammen = halbe Breite. In meinem Aufsatz im *Mariner's Mirror* glaubte ich diese Differenzen auf die Ungenauigkeiten der Zeichnung zurückführen zu können[7]. Da aber die der linken, den zuverlässigeren Eindruck machenden Hälfte des Querschnittes entnommene halbe Breite so genau den addierten Werten der beiden Stevenüberhänge[8] entspricht, scheint hier nicht eine Ungenauigkeit, sondern eine bewußte Reduktion vorzuliegen. Wir dürfen wohl noch einen Schritt weiter gehen und annehmen, daß die errechnete Breite von 20 Fuß auf die Breite außerhalb der Hauptplanken zu beziehen ist. Die Plankendicke von 1/4 Fuß oder etwas mehr, die wir dabei voraussetzen müssen, richtet sich nach den von Duquesne für sein früheres Pro-

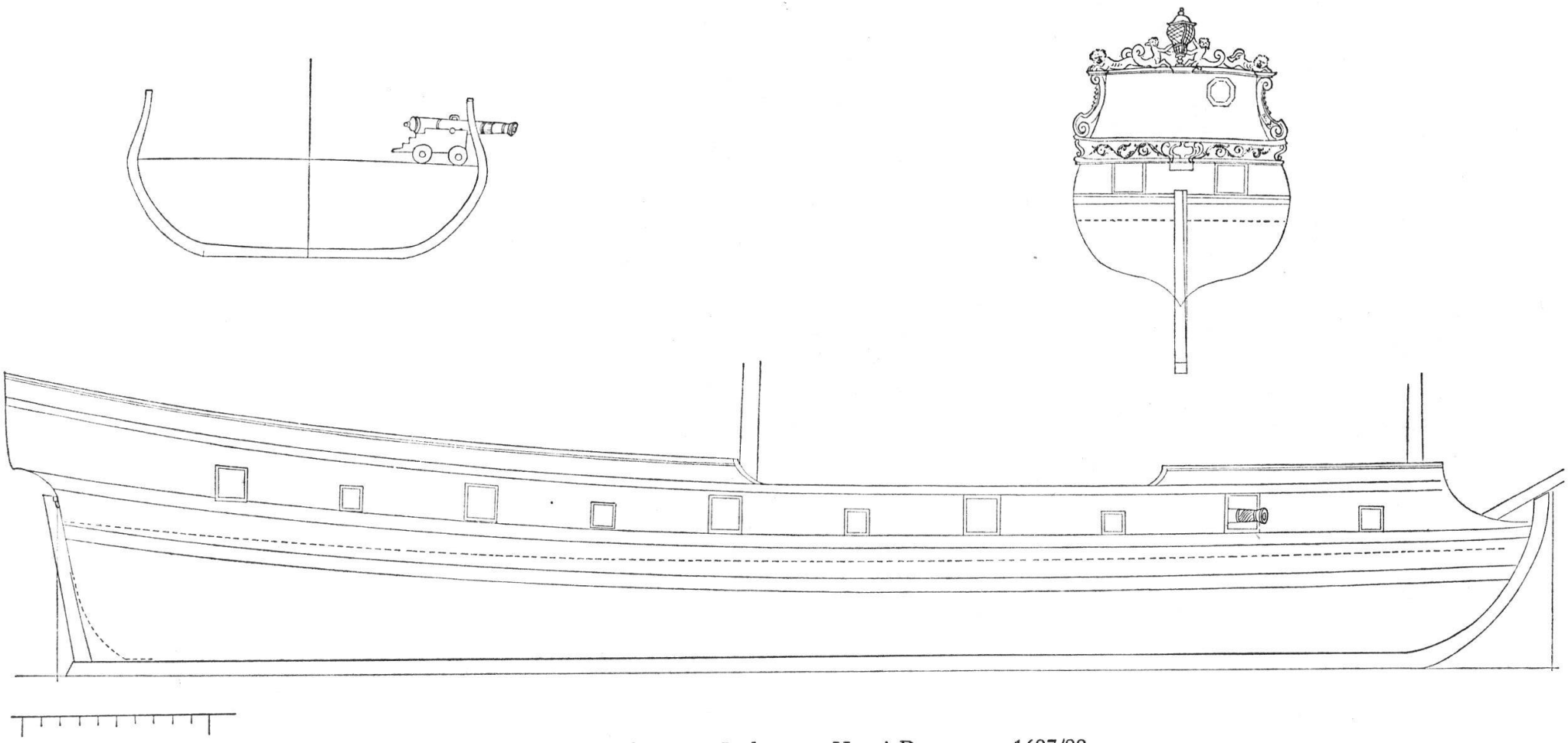


Abb. 3 Projekt einer Jacht, von Henri Duquesne, 1687/88

jekt (Nrn. 22, 27 und 29) angegebenen Abmessungen. Auf das Flach muß bei der Besprechung des Hauptspants noch zurückgekommen werden. Das Maß von 11 Fuß ergibt sich aus der Zeichnung des Hauptspants, wo mit einem kurzen Querstrich die linke Hälfte des Flachs deutlich markiert ist.

Der Ort des Hauptspants muß in der Gegend des tiefsten Punktes der Barkhölzer gesucht werden; tatsächlich ergibt $^1/_3$ der Kiellänge von vorn ein ebenso einfaches wie genaues Resultat.

Die Zeichnung des Hauptspants läßt darauf schließen, daß seiner Form mehrere sich tangierende Kreisbogen zugrunde lagen, wobei ein an der Kimm (am Übergang des Flachs zu den Seiten) entstandener Knick von Hand ausgeglichen wurde. Irgendwelche Spuren wie Zirkellöcher und geritzte Bogen, die Duquesnes Konstruktionsmethode verraten könnten, sind, da es sich ja um eine Kopie handelt, nicht vorhanden. Bei der Rekonstruktion galt es nun, mit Hilfe einer im siebzehnten Jahrhundert gebräuchlichen Methode und mit möglichst einfachen Proportionen ein Hauptspant zu zeichnen, das sich mit demjenigen Duquesnes deckte. Im vorliegenden Fall ergaben die Radien

$$\begin{aligned} r_1 &= {}^1/_3 \text{ Breite} && = 6^2/_3 \text{ Fuß} \\ r_2 &= {}^1/_3\, r_1 = 2^2/_9 \text{ Fuß oder etwa} && 2^1/_4 \text{ Fuß} \\ \text{und } r_3 &= r_1 && = 6^2/_3 \text{ Fuß} \end{aligned}$$

ein Resultat, das sich mit der linken Hälfte der Vorlage denkbar genau deckt. Die beiden Hälften sind unter sich nicht gleich; die linke macht jedoch einen zuverlässigeren Eindruck. Ihre Höhe kommt derjenigen des Seitenrisses näher, und hier ist auch die halbe Bodenbreite von $5^1/_2$ Fuß abgesetzt. Die rechte Hälfte zeichnet sich vor allem durch ihre zu geringe Höhe und einen weniger engen Bogen bei der Größten Breite aus. Ich habe deswegen auf der rechten Seite der Rekonstruktion (Abb. 4) versuchsweise einen Radius von $^1/_2\, r_1$ statt $^1/_3\, r_1$ gewählt.

Interessant ist nun die Feststellung, daß man ein mit den übrigen Hauptmaßen wieder in einem äußerst einfachen Verhältnis stehendes Flach erhält, wenn man den Knick beim Übergang zum ersten Bogen durch einen passenden eingeschobenen Bogen ($r = {}^1/_2\, r_1$) vermeidet. Bei dieser Methode könnte man mit einem Flach von 10 Fuß $= {}^1/_2$ Breite arbeiten.

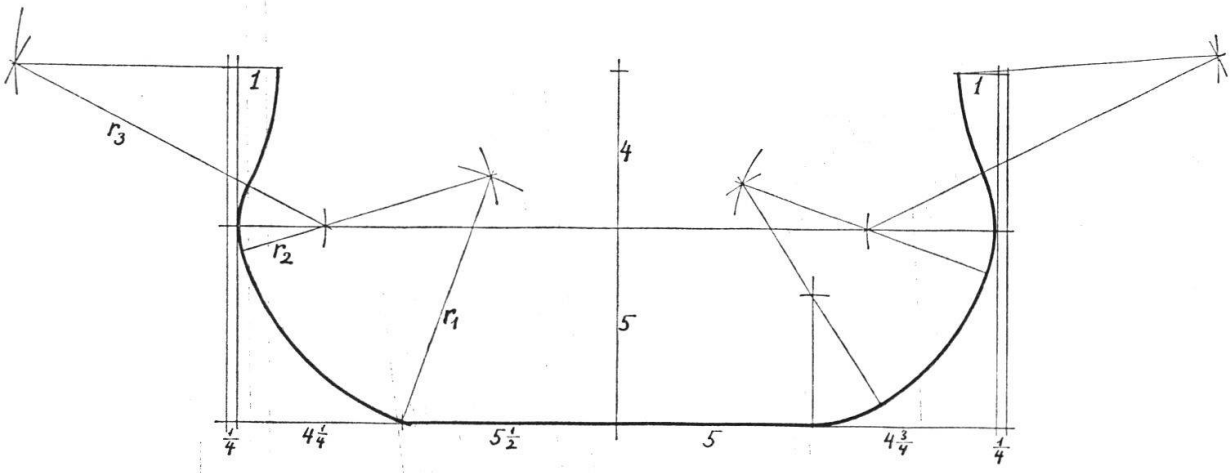


Abb. 4 Rekonstruktionsmöglichkeiten für das Hauptspant

Nr. 18 Savoyische «Barke», 1702 (Abb. 5)

Format etwa 40 × 68 cm (für die Reproduktion wurden die beiden teilweise übereinander gezeichneten Risse nebeneinander angeordnet). Bleistift, teilweise mit Tinte ausgezogen. Maßstab 1 : 50 oder 2 Linien : 1 Fuß (pied de roi = 325 mm, geteilt in 10 Zoll = 100 Linien).

Dieser Plan bildete die Beilage («le modelle que nous envoyons») zum Bericht der beiden waadtländischen Offiziere De Martine und Panchaud an die Berner Obrigkeit über ihre Erkundungsreise dem savoyischen Ufer entlang vom Wallis bis nach Genf[9]. Bei Coudrée besichtigten sie diese ihnen gegenüber als Transportschiff ausgegebene Barke, die sie aber als mindestens ebenso gut für Kriegszwecke geeignet erkannten. Aus diesem Bericht stammen auch die unten wiedergegebenen, sich auf den Plan beziehenden Erläuterungen. Gezeichnet wurde der Plan von einer eher ungeübten Hand, aber die noch sichtbaren geritzten Hilfslinien (in der Abbildung gestrichelt) und der beigegebene Maßstab verraten, daß man sich in technischen Belangen auf ihn verlassen kann. Der Name *Gerhart Bieler* neben dem Ruderkopf ist der Name des Erbauers, eines in Morges niedergelassenen Zimmermanns aus Murten[10].

A C'est la largeur de la barque avec la piece du milieu ou le mas est attaché
B c'est le mas de cinquante pieds de hauteur
C la longueur du dedans de huitante pieds de roy
D une grosse boucle de fer qui est au dessus de la barre de fer grosse et espesse qui des la proue passe bien avant par dessous la barque
e ce sont les gardes foux ou lon peut mettre les rameurs il y peut avoir aisement quinse rames de chasque costé
f l'antene ou lon attache le voile
G le mas de 50 pieds de haut
h le chateau de pouppe
J la proue
K les costes du bastiment qui en font toute la force

Nr. 19 Der «kleine Bär» nach dem Umbau von 1668, von Maximilien Yvoy, zwischen 1668 und 1672 (Abb. 6)

Format 32 × 44 cm. Tinte, grau laviert, mit Ausnahme der nur mit Bleistift ausgeführten Ansicht von schräg vorne und der ebenfalls mit Bleistift angedeuteten, aber kaum mehr sichtbaren Takelung des Seitenrisses. Maßstab 1 : 60 oder 1/5 Zoll : 1 Fuß (pied de roi = 325 mm, in 12 Zoll geteilt) errechnet aufgrund der bekannten Länge = 63 Fuß und Breite = 14 Fuß. Der Maßstab auf der Abbildung wurde von mir beigegeben. Beschriftung von der Hand Yvoys.

Vor dem Umbau, so wie er 1665/66 von Johannes Strasser erbaut worden war, hatte der *kleine Bär* etwa die gleiche Gestalt wie der *große Bär* auf dem Plan Nr. 20.

Am 13. April 1672 verlangte der Kriegsrat von Yvoy «einen exacten und zimblich großen grundriß» von den beiden reparierten *Bären,* «wie selbige inn- und außwendig beschaffen[11]». Pläne, die diesen Forderungen entsprechen, sind nicht bekannt. Der vorliegende Plan enthält die zwischen 1669 und 1672 vorgenommenen Änderungen[12] noch nicht, und auch die Ausführung der Zeichnung mit der nur grob und unvollständig skizzierten Takelung macht deutlich, daß sie nicht auf

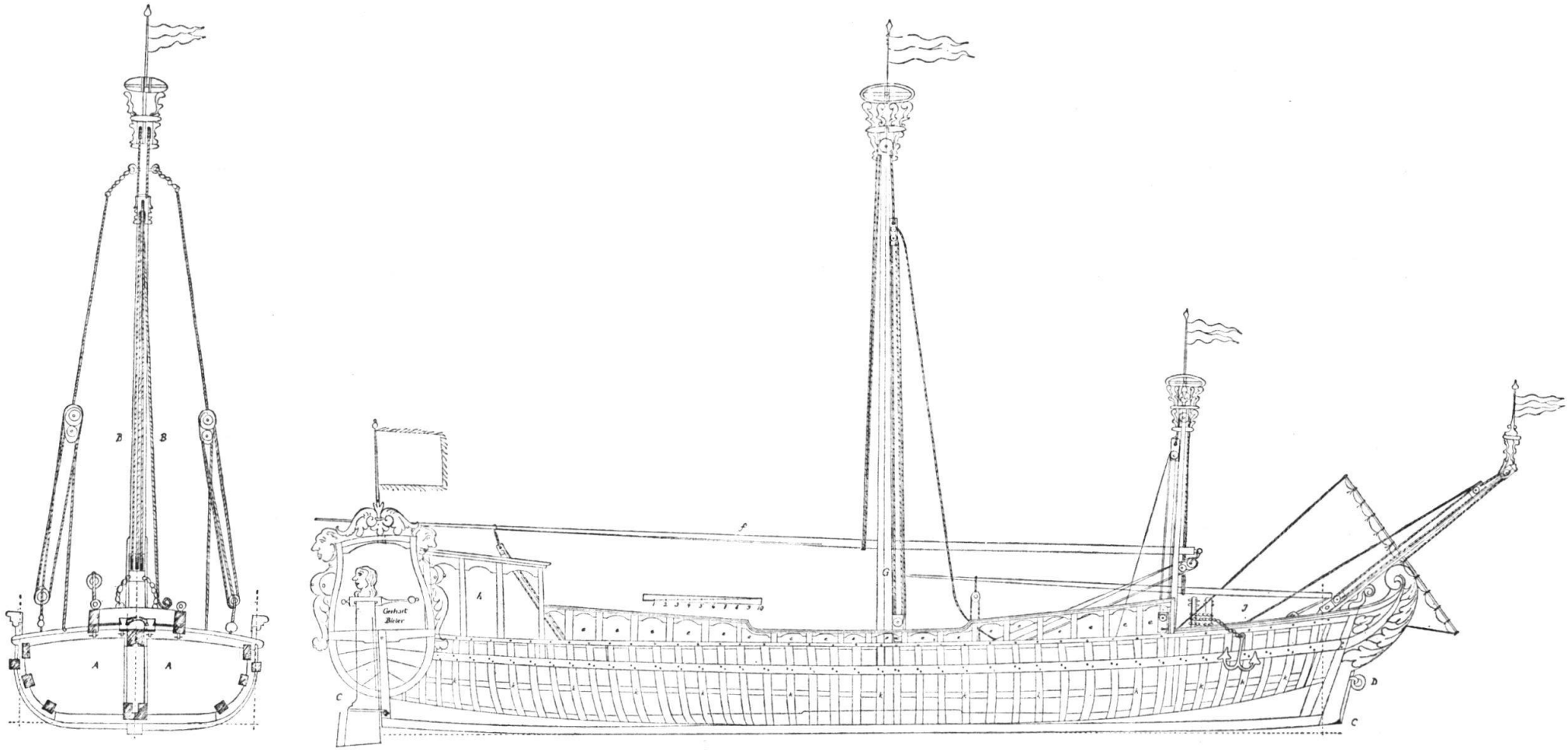


Abb. 5 Savoyische «Barke», 1702

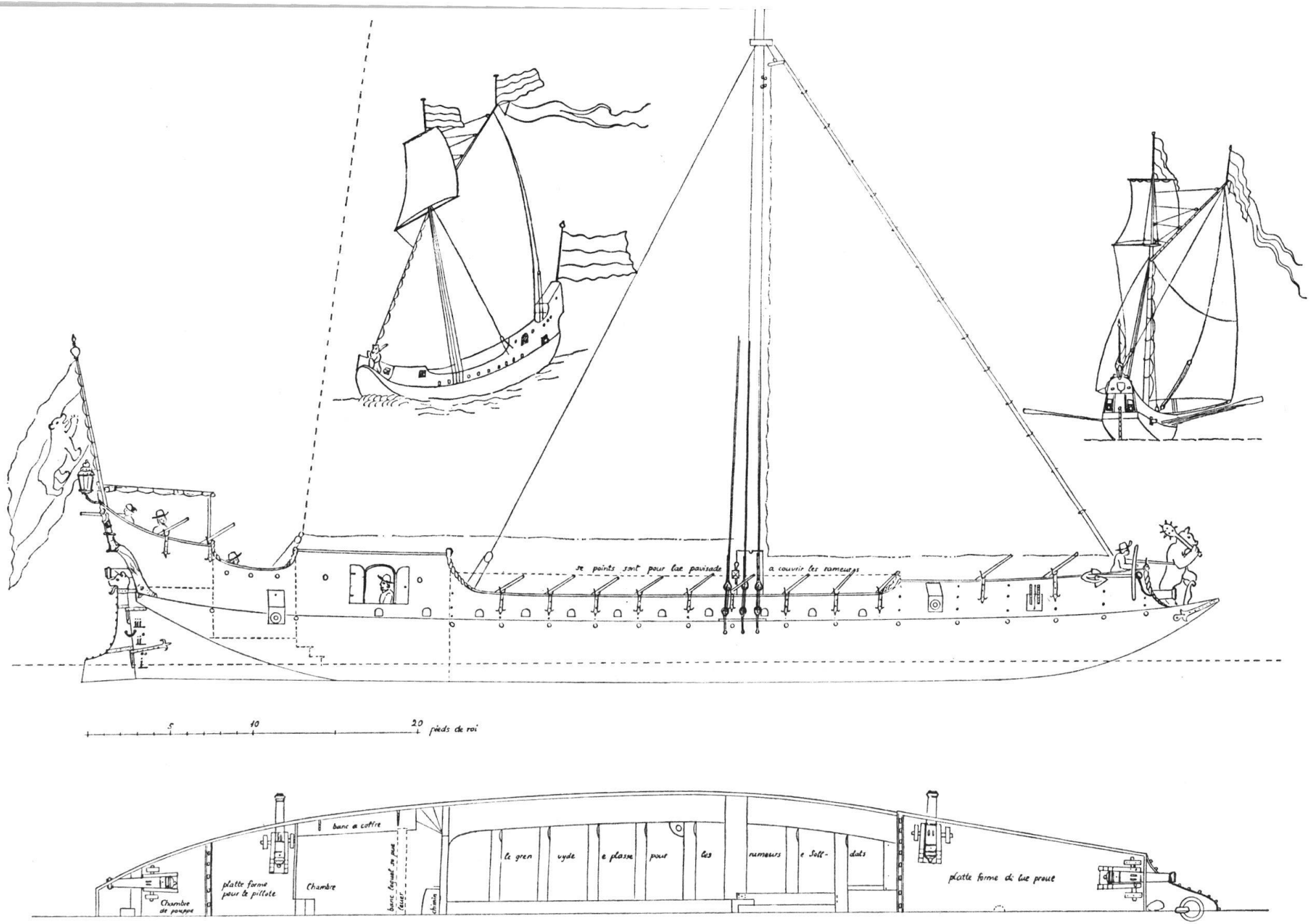


Abb. 6 Der *kleine Bär* nach dem Umbau von 1668, von Maximilien Yvoy, 1668/72

den Auftrag von 1672 hin entstanden sein kann. Es ist aber durchaus möglich, daß Yvoy 1672 an Stelle eines neu angefertigten Planes dieses etwas ältere Blatt nach Bern gesandt hat.

Das auf beiden Ansichten abgebildete Marssegel erscheint während der Zeit Yvoys noch nicht in den Inventaren der Schiffsausrüstung. Man hat es erst 1673 machen lassen.

Die Beschriftungen auf dem Plane lauten:

Auf dem Seitenriß:
se points sont pour lae pavissade a couvrir les rameurs

Auf dem Grundriß, von links nach rechts:
Chambre de pouppe
platte forme pour le pillote
Chambre
banc a coffre
banc lequel se pue lever
chimin
le gren vyde e plasse pour les rameurs e solldats
platte forme de lae proue

Nr. 20 Der «große Bär» vor dem Umbau von 1672, von Maximilien Yvoy, 1667: «Plan de bastement con a faiet pour leurs Excellenses de Berne a Geneve» (Abb. 7)

Format 30 × 66,5 cm. Tinte, koloriert. Farben: Wasser blau, Rumpf, Deck, Laufplanke und Ruderbänke schwarz/grau, Aufbauten der Geschützplattformen rot mit gelben Balustern, Riemen rot, Schanzkleid rot, Zelt über der hinteren Plattform gelb-rot, Kanonen gelb, Lafetten rot. Maßstab 1 : 50 oder 2 Linien : 1 Fuß (pied de roi = 325 mm, in 10 Zoll = 100 Linien geteilt; auch der Maßstab auf dem Plan hat Dezimalteilung). Titel und Beschriftung von der Hand Yvoys.

In einem vermutlich an Oberst Gabriel Weiss gerichteten Brief vom 3. April 1667 [13] schrieb Yvoy: «... je vous envoye le plen ... de bastement que leurs Exellens on faiet fayre icy.» Damit kann nur dieser Plan des *großen Bären* gemeint sein. Im gleichen Brief empfahl Yvoy sein Projekt einer kleinen Jacht (Nr. 21).

Der vorliegende Plan zeigt den *großen Bären* im wesentlichen so, wie er 1665/1666 von Johannes Strasser erbaut worden war. Die Laufplanke zwischen den Ruderern und sehr wahrscheinlich auch der innere Boden *(le foue fons = le faux fonds* des Planes) sind von Yvoy eingebaut worden.

Die strichpunktierten Linien bezeichnen die von Yvoy beim Entwerfen des Planes eingeritzten Hilfslinien.

Nr. 21 Projekt einer kleinen Jacht, von Maximilien Yvoy, 1667: «Plan dun jaght ou slope armee propousse par le sr. Yvoy jngenjeur a Geneve» (Abb. 8)

Format 27 × 68 cm. Tinte, koloriert. Farben: Wasser blau, Seiten gelb, Barkholz, Reeleisten, Kiel, Steven, Mastkoker, Querschnitt, Grundriß und Heckansicht grau/schwarz, Kanonen gelb, Lafetten grau. Maßstab 1 : 25 oder 4 Linien : 1 Fuß (Rheinländer oder Leydener Fuß = 314 mm, in 10 Zoll = 100 Linien geteilt; auch der Maßstab auf dem Plan hat Dezimalteilung). Titel und Beschriftung von der Hand Yvoys.

Yvoy hatte dieses Projekt, auf das der Kriegsrat nicht weiter eingegangen zu sein scheint, im April 1667 zusammen mit dem Plan des *großen Bären* den Berner Behörden vorgelegt [14]. Das Datum ist überdies durch die Aufschrift auf dem Heck ge-

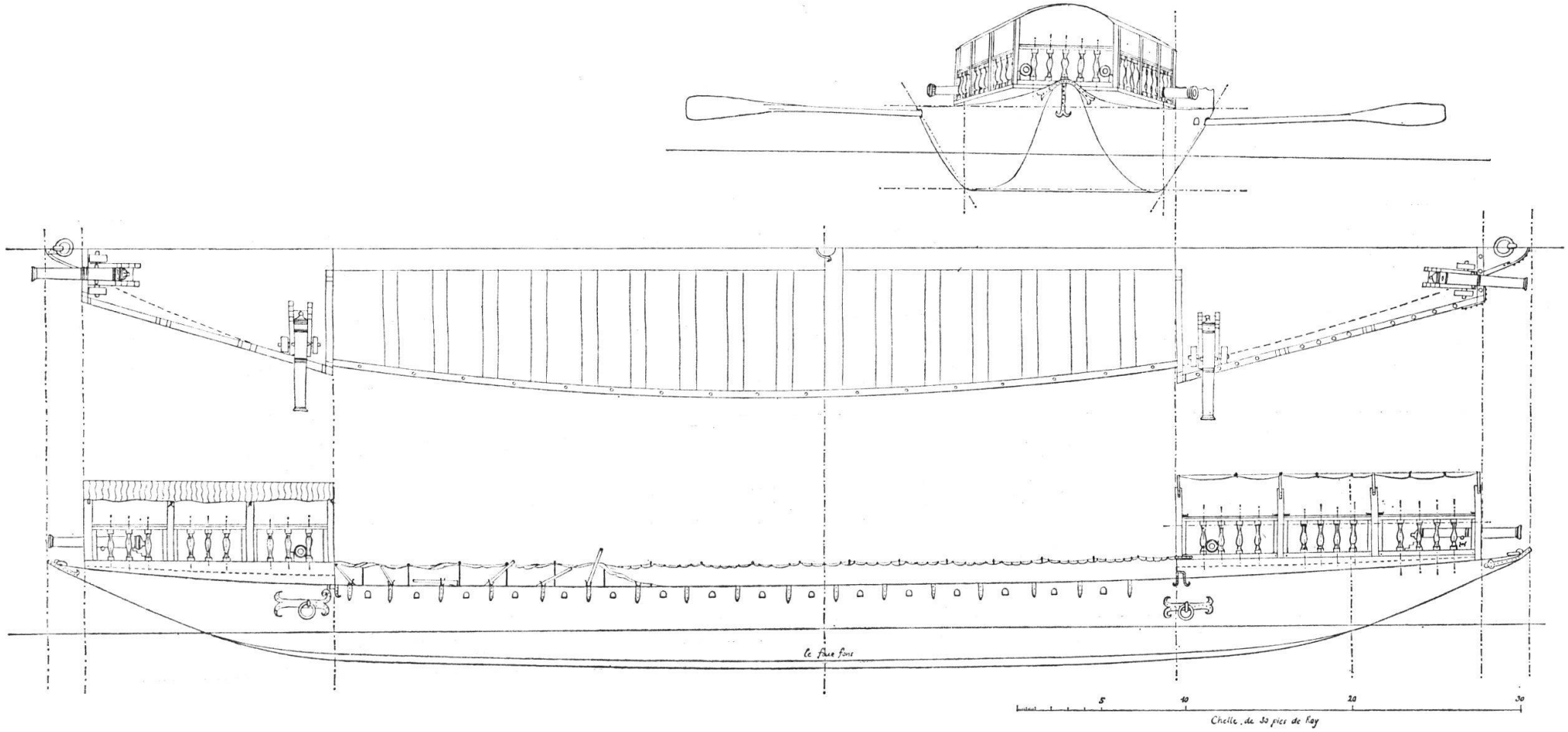
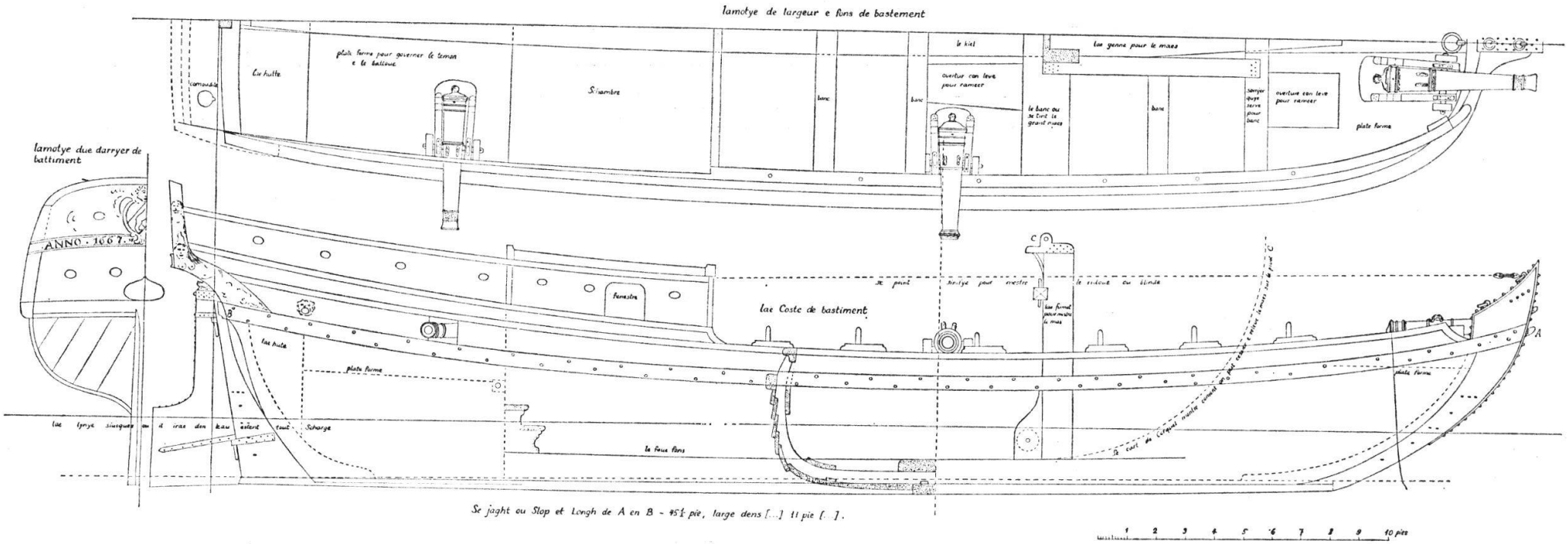


Abb. 7 Der *große Bär* vor dem Umbau von 1672, von Maximilien Yvoy, 1667



Se jaght ou Slop et Longh de A en B - 45½ pie, large dens [...] 11 pie [...].

Abb. 8 Projekt einer kleinen Jacht, von Maximilien Yvoy, 1687

sichert. Die zahlreichen, teilweise neben den zugehörigen Linien liegenden Einstiche lassen erkennen, daß es sich bei diesem Plan um eine Kopie handelt. Offensichtlich ist es eine Kopie des Planes – des «Modells» in der Sprache der Zeit – den Yvoy sich kurz vorher aus Holland hatte kommen lassen[15]. Damit findet auch der hier verwendete Leydener Fuß seine Erklärung.

Die Beschriftungen auf dem Plane lauten, je von links nach rechts:

lamotye de largeur e fons de bastement
comoudite
lae hutte
plate forme pour governer le temon e le battoue
schambre
banc
banc
le kiel
overtur con leve pour rameer
le banc ou se tint le grant maes
lae genne pour le maes
banc
somjer quye serve pour banc
overture con leve pour rameer
plate forme

lae coste de bastiment
lae lynye siusques ou il irae den leau estent tout scharge
lae hute
plate forme
fenestre
le foue fons
se point sinifye pour mestre le ridoue ou blinde
lae fumet pour mestre le mas
se cart de cerquel montre coment on put cessier e releve le maes sur le pivot C
plate forme

Se jaght ou slop et longh de A en B – 45½ pie, large dens [...?] 11 pie [...?].

lamotye due darryer de battiment

Nr. 22 Projekt einer kleinen Jacht, von Henri Duquesne, 1687: «Figure du fonds du batiment estant veu directement de haut en bas», «Figure de la maitresse coste» und «Coupe du batiment en long nayant encore que ses varangues» (Abb. 9)

Format 27 × 29,5 cm. Bleistift. Maßstab 1:60 oder ⅕ Zoll : 1 Fuß (Rheinländer oder Leydener Fuß = 314 mm, in 12 Zoll geteilt).

Dieser Plan gehört zusammen mit den Nummern 23, 27 und 29 zum undatierten und unsignierten, aber eindeutig von der Hand Duquesnes stammenden «Mémoire concernant les batiments que Leurs Excellences peuvent avoir sur le lac de Lausanne»[16]. Die Nummern 22, 27 und 29 zeigen die kleinere, Nummer 23 die größere der beiden in diesem Mémoire vorgeschlagenen Jachten, und alle vier Blätter tragen Aufschriften von der leicht erkennbaren Hand Duquesnes. Die Datierung (Ende November 1687) ergibt sich aus den Verhandlungen des Kriegsrates[17].

Die folgenden Erläuterungen sind auf dem Plan selber angebracht:

Explication des pieces marquées par lettres

a cest la quille
b l'estrave
c l'etambot
d le pied du mat
e les varangues
f la lisse d'hourdy
g le contretambot
h le contretrave
i les fourcats
k le maitre baux
l la contrequille
m les allonges
n les genoux
o la guirlande

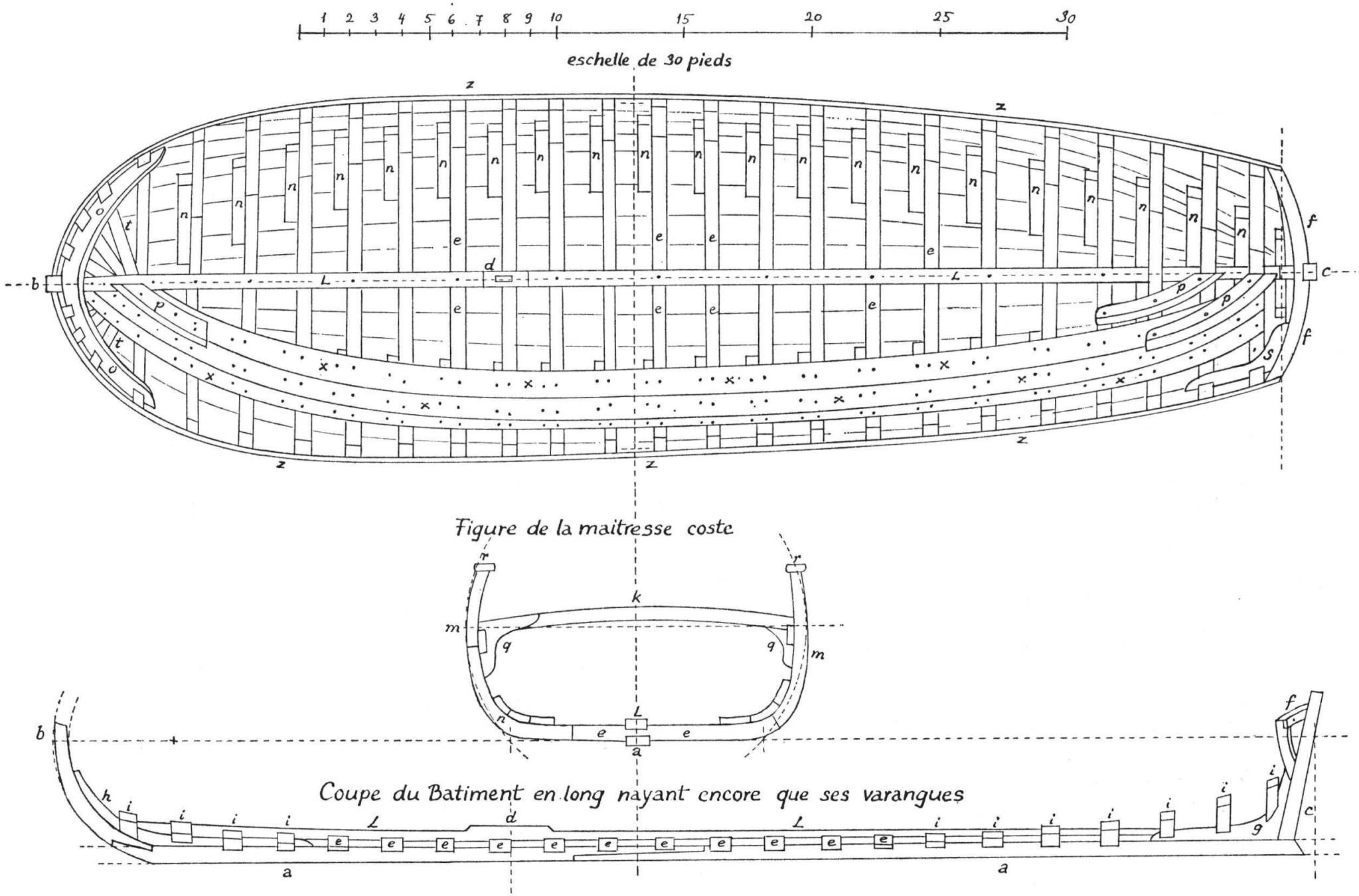


Abb. 9 Projekt einer kleinen Jacht, von Henri Duquesne, 1687

p les fourches couchées, il n'en paroit la que la moitie pour eviter la confusion
q courbes des baux
r platbord
s courbes de la lisse d'hourdy
t remplissage du devant
x serrage ce sont trois planches de chesne, il y en doit avoir autant de lautre coté
z bordage du dehors il paroit aussy en dedans au travers des membres

Viel wichtiger als diese Erläuterungen, die nur gerade die einzelnen Teile benennen, aus denen ein Fahrzeug dieses Typs besteht, ist das dem erwähnten Mémoire beigegebene Besteck (Liste der Abmessungen eines Schiffes und seiner wichtigeren Konstruktionselemente). Da es die unerläßliche Ergänzung zum Plan bildet, soll es hier wiedergegeben werden:

Proportions du petit yact

Sa longueur	50 pieds
sa largeur	13½
son creux	4
son plat	10
son eslancement de devant	4
son eslancement ou penchant de derriére	1

Etat de la quantité de bois quil seroit necessaire pour la construction du petit yact

[Planken:] Il faut premierement 100 pieces de bordage ou planches de chesne quy doivent avoir 20 et 25 pieds de long et plus sil se peut, 12 à 15 pouces de large et trois pouces depais excepté deux ou trois dousaines quy ne doivent avoir que deux pouces et deux pouces et demy.

[Sitzer:] Il faut 40 pieces courbes quon appelle genoux quy doivent avoir six pieds de long, six pouces de large et autant d'espais.

[Auflangen:] Il faut 40 autres pieces un peu moins courbes quon appelle alonges quy doivent avoir six et sept pieds de long et la mesme espaisseur que les precedentes excepté quelles diminuent par le bout d'enhaut.

[Lieger:] Douze autres pieces de differentes grandeurs, presque droites excepté par les deux bouts. La plus grande aura 15 pieds et la plus petite 10, les autres a proportion, mais toutes 6 pouces en carré et même un peu plus espaisses vers le milieu.

[Eingezogene Lieger und Twillen:] Dix autres aussy de differentes grandeurs et differentes figures, mais toutes un peu corbes et meme quelquesunes fourchues, toutes de six pouces en quaré et un peu plus espaisses au milieu surtout les fourchues.

[Balken:] Dix autres de differentes longueurs presques droites le plus long aura 14 pieds, le plus court neuf et tous 8 pouces de large et 6 despais.

[Balkenknie:] Vingt courbes dont chaque branche aura 3 pieds long et 6 pouces en quaré.

Voila jusques icy les pieces dont il faut le plus grand nombre, il en faut peu des autres mais en recompense elles sont plus grandes.

[Kiel:] La quille quy est celle quy lie toutes les principales parties du batiment doit estre composée de deux pieces quy empatent l'une sur l'autre comme il est marqué dans le profil, la plus longue aura 30 pieds et 8 pouces en quaré, lautre piéce de la quille aura 24 pieds et mesme espaisseur que lautre.

[Vorsteven:] L'estrave quy est la principale piece du devant doit avoir 7 pieds de long, 8 pouces en quaré, elle doit faire une portion de cercle.

[Achtersteven:] L'etambot quy est la principale piece de l'arriere doit avoir 7 pieds, 8 pouces large et 7 espais, elles est toute droite.

[Kielschwein:] La contrequille doit avoir 38 pieds de long et 8 pouces en quaré toute droite.

[Vorderer Binnensteven:] La contrestrave doit avoir 8 pieds de long, 8 pouces de large et six d'espais, un peu courbe.

[Achterer Binnensteven:] Le contrestambot est une courbe a deux branches dont la plus longue doit avoir 5 ou 6 pieds et la plus courte 3 pieds 6 pouces et toutes deux 8 pouces en quaré exepté au colet de la courbe quy aura 14 pouces d'espais.

[Heckbalken:] La lisse dhourdy quy est une des principales de la poupe doit avoir 8 pieds de long et 8 pouces quarré elles est un peu courbe.

[Heckknie:] Ses deux courbes doivent avoir a la plus grande branche 4 pieds et 3 a la plus petite, 8 pouces de large et 6 d'espais.

[Deckband:] La guirlande est une piece quy lie tout le devant par en haut, elle est comme une courbe fort ouverte dont les branches sont esgalles, elles ont chaquune 6 pieds de long quy font 12 en toute la piece, elle doit avoir 8 pouces en quarré.

[Bänder vorn und achtern im Scharf:] Il y a encore 3 grandes courbes ou plutot fourches quy se mettent dans les endroits qu'on appelle les façons devant et derriere, elles doivent aussy avoir 6 pieds de long a chaque branche et 8 pouces en biais car ces pieces ne sont pas quarrées.
Voila a peu pres toutes les principales pieces quy doivent toutes estre de chesne.

[Randsomhölzer, Heckstützen, Decksplanken usw.:] Il y a encore les estains quy forment lescusson de larriere, les allonges de cornieres et plusieurs autres pieces quy seroyent trop ennuyeuses et inutiles mettre par escrit parce quelles ne sont pas considerables et quelles se trouvent asses avec le reste du bois. Il faudra aussy du sapin et particulierement des planches pour le tillac ou plancher et pour les hauts de la poupe, mais ce bois est sy commun quil ne fait pas un grand article dans la depense.

Der Plan enthält, entsprechend seiner Bestimmung als Dokumentation und nicht als Bauriß, mehrere Inkonsequenzen und Ungenauigkeiten. Die noch sichtbaren geritzten Linien (in der Abbildung gestrichelt) und Zirkellöcher erlauben aber einige interessante Rückschlüsse auf das Vorgehen Duquesnes beim Entwurf dieser Jacht.

Die Tiefe des Hohls wurde beim Längsschnitt bis auf die Oberkante des Kiels gemessen, beim Hauptspant jedoch nur bis auf die Oberkante des Liegers (e). Der Fall des Achterstevens (c) bezieht sich nicht auf seine Gesamtlänge, sondern nur bis zu seinem Schnittpunkt mit der Linie des Hohls. Die Länge des Schiffes scheint aber zwischen den obersten Enden der beiden Steven abgesetzt worden zu sein. Den Vorsteven (b) bestimmen zwei konzentrische Kreisbogen (Radius des inneren: 4 Fuß = Hohl), wobei er in seinem obersten Teil aus freier Hand gezeichnet ist. Der Heckbalken (f) hat eine Ausbucht von 1 Fuß und beschreibt einen Kreisbogen von $8^1/_2$ Fuß Radius. Die Breite von $13^1/_2$ Fuß wurde, wie zu erwarten war, auf der gemeinsamen, durch alle drei Risse gehenden Achse abgesteckt; diese Achse bezeichnet also die Stelle der größten Breite, auf $^6/_{13}$ der Gesamtlänge von vorne. Der schließlich gezeichnete Umriß geriet jedoch bereits hier etwas zu weit und hat

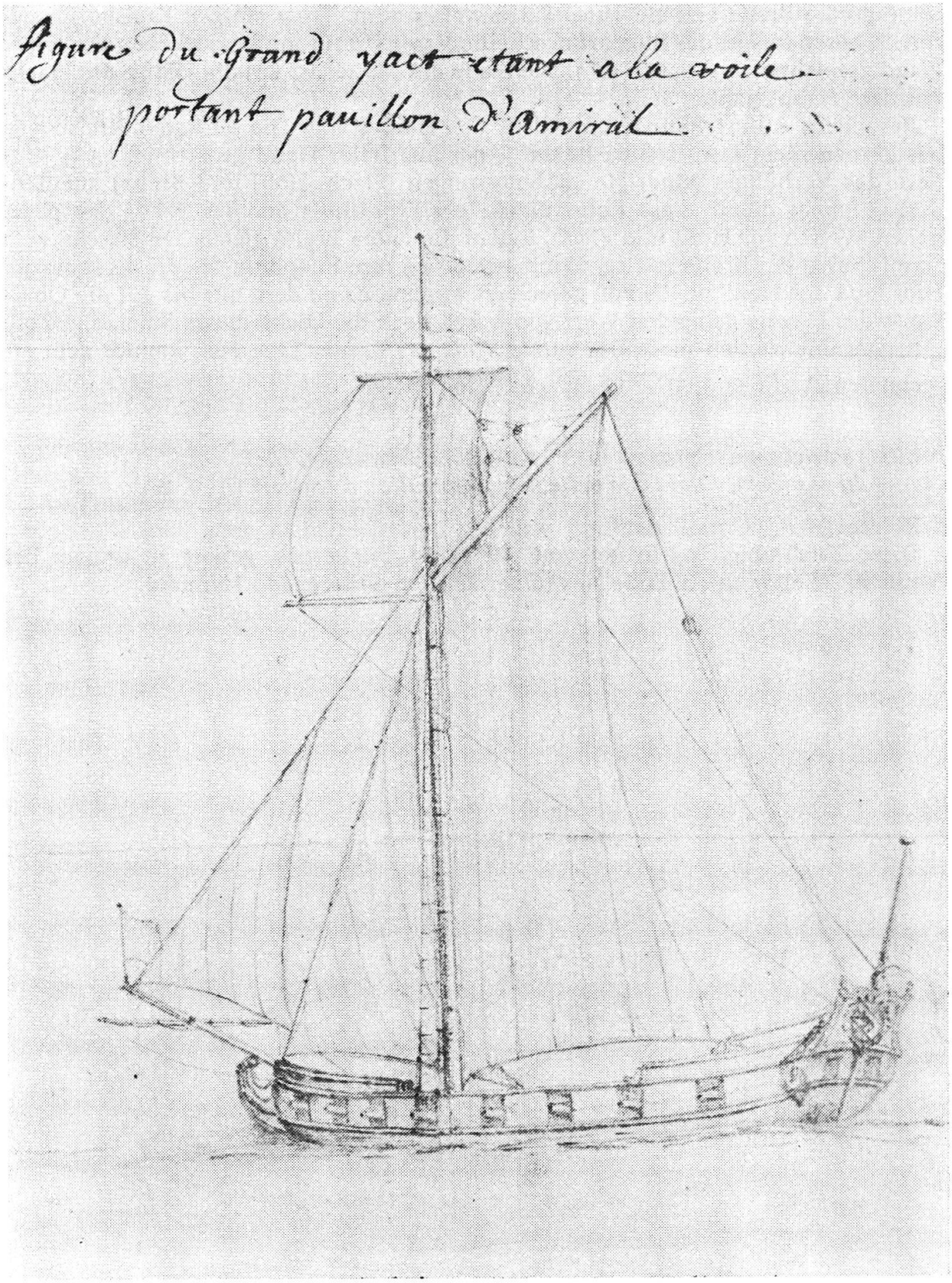


Abb. 10 Projekt einer großen Jacht, von Henri Duquesne, 1687

seine größte Breite erst ein gutes Stück weiter vorn. Trotz einigen Kreisbogenspuren [18], besonders in der Bugpartie, scheint dieser Umriß im wesentlichen aus freier Hand gezeichnet worden zu sein. Die Stelle des Mastes ist um die Hälfte des Flachs vor dem Hauptspant.

Besondere Aufmerksamkeit verdient das Hauptspant. Die geritzten Kreisbogen bestimmen nicht etwa seinen Belauf – der aus freier Hand gezeichnet ist –, sondern das Verhältnis seiner Hauptabmessungen (Flach, Hohl und Breite) zueinander. Offenbar diente diese Konstruktion der Ermittlung der Breite aus den gegebenen Werten für Hohl und Flach, indem die halbe Breite gleich der Strecke vom Schnittpunkt der Breite mit der Symmetrieachse zum Endpunkt des Flachs sein soll. Hier muß das Hohl zu $4^1/_2$ Fuß gerechnet werden, da zu dem nur bis auf die Oberkante des Liegers gehenden Wert von 4 Fuß noch die Dicke dieses Stückes, 6 Zoll, hinzugezählt werden muß. Der runde Wert der Breite, $13^1/_2$ Fuß, kommt dem errechneten, $2 \cdot \sqrt{4{,}5^2 + 5^2} = 13{,}45$, sehr nahe.

Nr. 23 Projekt einer großen Jacht, von Henri Duquesne, 1687: Figure du grand yact etant a la voile portant pavillon d'amiral» (Abb. 10)

Format 24 × 21 cm, Bleistift.

Diese Zeichnung, beschriftet von der Hand Duquesnes, gehört zu seinem bei Nummer 22 erwähnten, Ende November 1687 zu datierenden Mémoire.

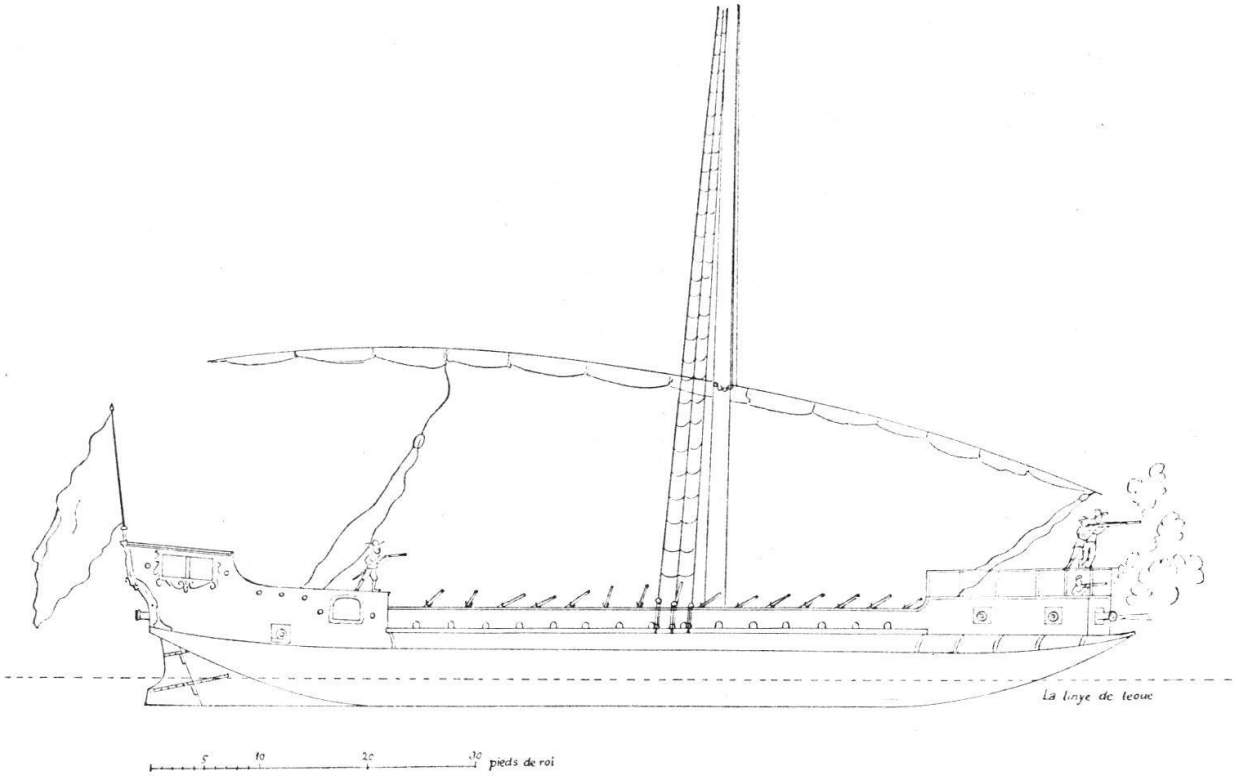


Abb. 11 Der *große Bär,* Umbauprojekt, von Maximilien Yvoy, 1669/72

Nr. 24 Der «große Bär», Umbauprojekt, von Maximilien Yvoy, zwischen 1669 und 1672 (Abb. 11)

Format 18 × 32 cm. Tinte, grau laviert (gleiche Technik wie Nummern 19–21). Maßstab 1 : 120 oder 1/10 Zoll : 1 Fuß (pied de roi = 325 mm, in 12 Zoll geteilt) errechnet aufgrund der bekannten Länge = 90 Fuß. Der Maßstab auf dem Plan wurde von mir beigefügt.

Der im Dezember 1669 beschlossene Umbau des *großen Bären* wurde erst 1672 durch Yvoy durchgeführt, und zwar mit einigen Abweichungen gegenüber diesem Projekt. Kleinere Änderungen ergaben sich im Bereich der Kajüten im hinteren Teil und des Vorderkastells, und außerdem erhielt das Schiff vorne einen zweiten, kleinen Mast.

Nr. 25 Planskizze einer savoyischen Fregatte, von Maximilien Yvoy, zwischen 1667 und 1672: «Crayon de la fregate a Tonnon» (Abb. 12)

Format 19,5 × 24,5 cm. Tinte und Bleistift. Nicht maßstäblich, aber mit eingetragenen Hauptmaßen.

Aufgrund der Beschriftung muß dieses Blatt Yvoy zugewiesen werden. Es konnte jedoch bis jetzt noch nicht festgestellt werden, bei welcher Gelegenheit er diese

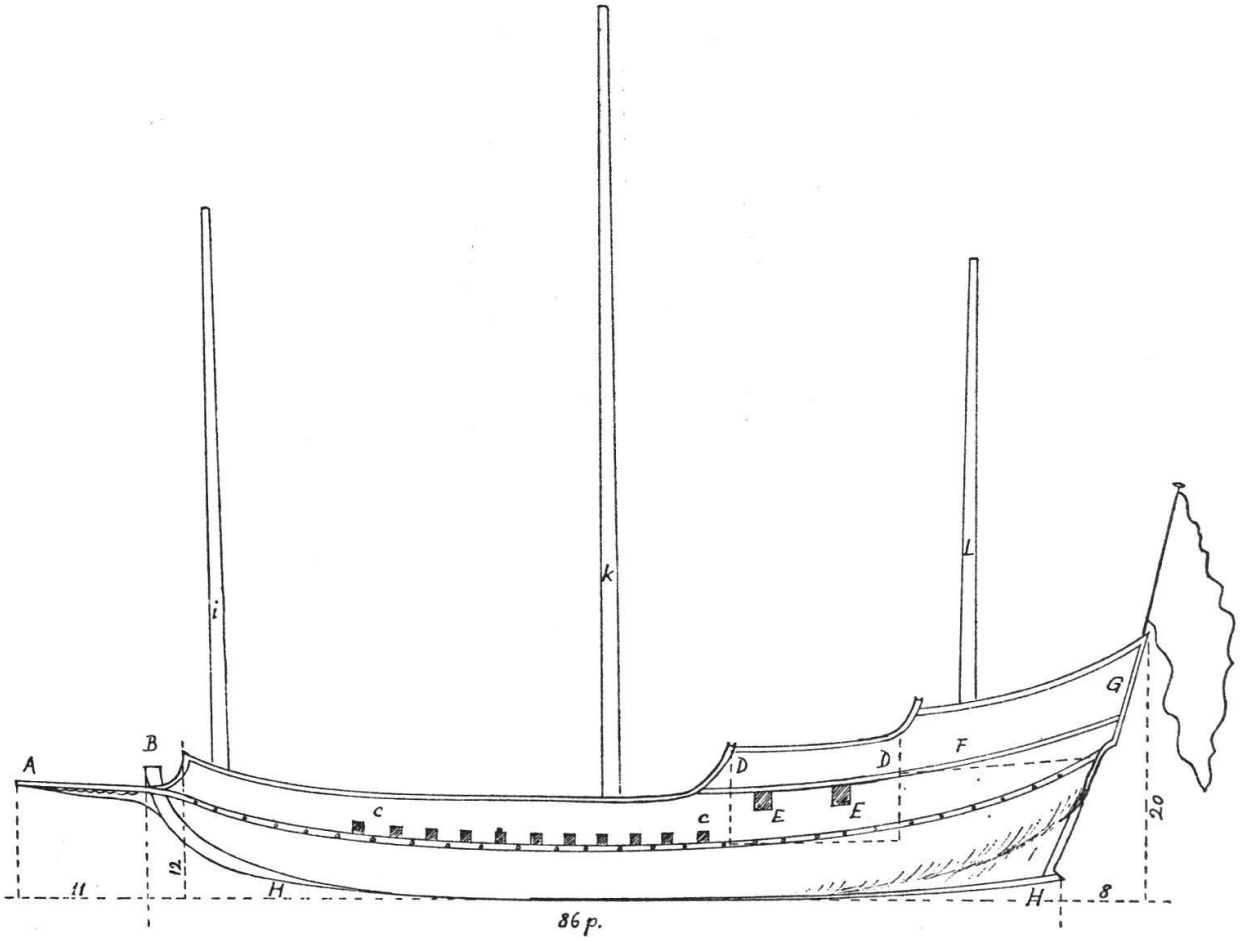


Abb. 12 Savoyische Fregatte, von Maximilien Yvoy, 1667/72

Fregatte in Thonon besichtigen und skizzieren konnte. Daher wird die Datierung durch die ganze Zeit, während der er für die Berner Flotte tätig war, bestimmt.

Die auf dem Plane angebrachten Erläuterungen lauten:

A la spr
B la proue
CC les lucarnes pour les rames
DD la chambr du capitaine
EE canonieres
F la hune [hutte?]
G la pouppe
HH la qarenne
I larbr de trincet
K larbr mestre
L la basane

Nr. 26 Der «große Bär», Umbauprojekt, von Maximilien Yvoy, zwischen 1669 und 1672 (Abb. 13)

Format 11 × 32 cm. Tinte, grau laviert. Maßstab 1 : 120 oder 1/10 Zoll : 1 Fuß (pied de roi = 325 mm, in 12 Zoll geteilt). Der Maßstab auf dem Plan wurde von mir beigefügt.

Es ist die Vorderansicht des Umbauprojektes auf Nummer 24, mit diesem in der Technik der Ausführung und im Maßstab übereinstimmend.

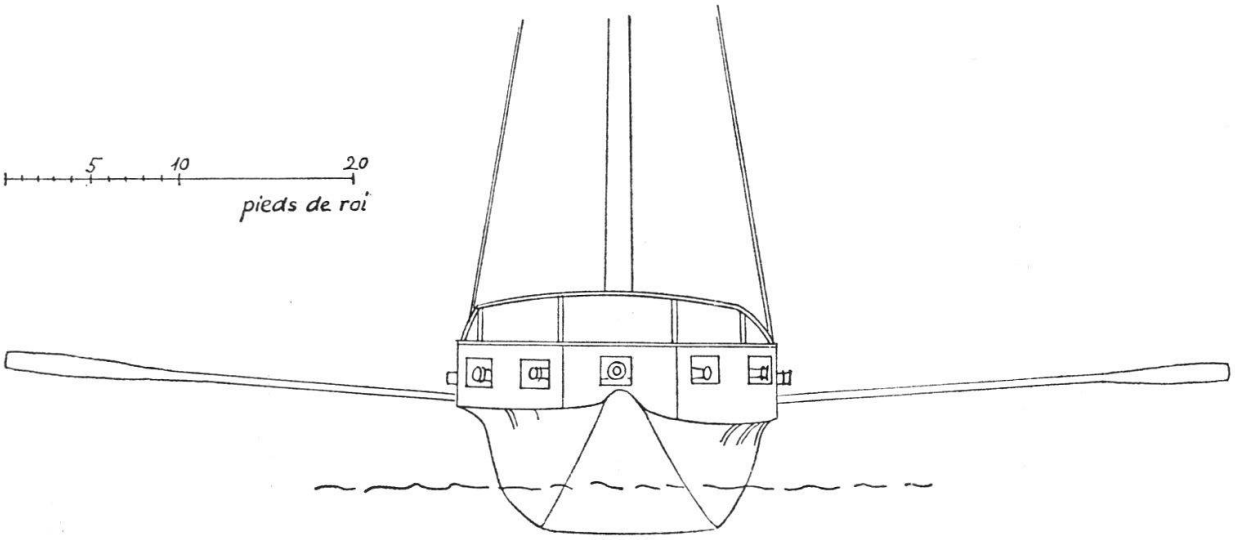


Abb. 13 Der große Bär, Umbauprojekt, von Maximilien Yvoy, 1669/72

Nr. 27 Projekt einer kleinen Jacht, von Henri Duquesne, 1687: «Veue du petit yact etant sur leau armé de ses canons et a la voile» (Abb. 14)

Format 17 ×13,5 cm. Bleistift.

Diese Zeichnung, beschriftet von der Hand Duquesnes, stellt wie die Nummern 22 und 29 die kleinere der beiden von ihm Ende November 1687 vorgeschlagenen Jachten dar. Vergleiche die Erläuterungen zu Nummer 22.

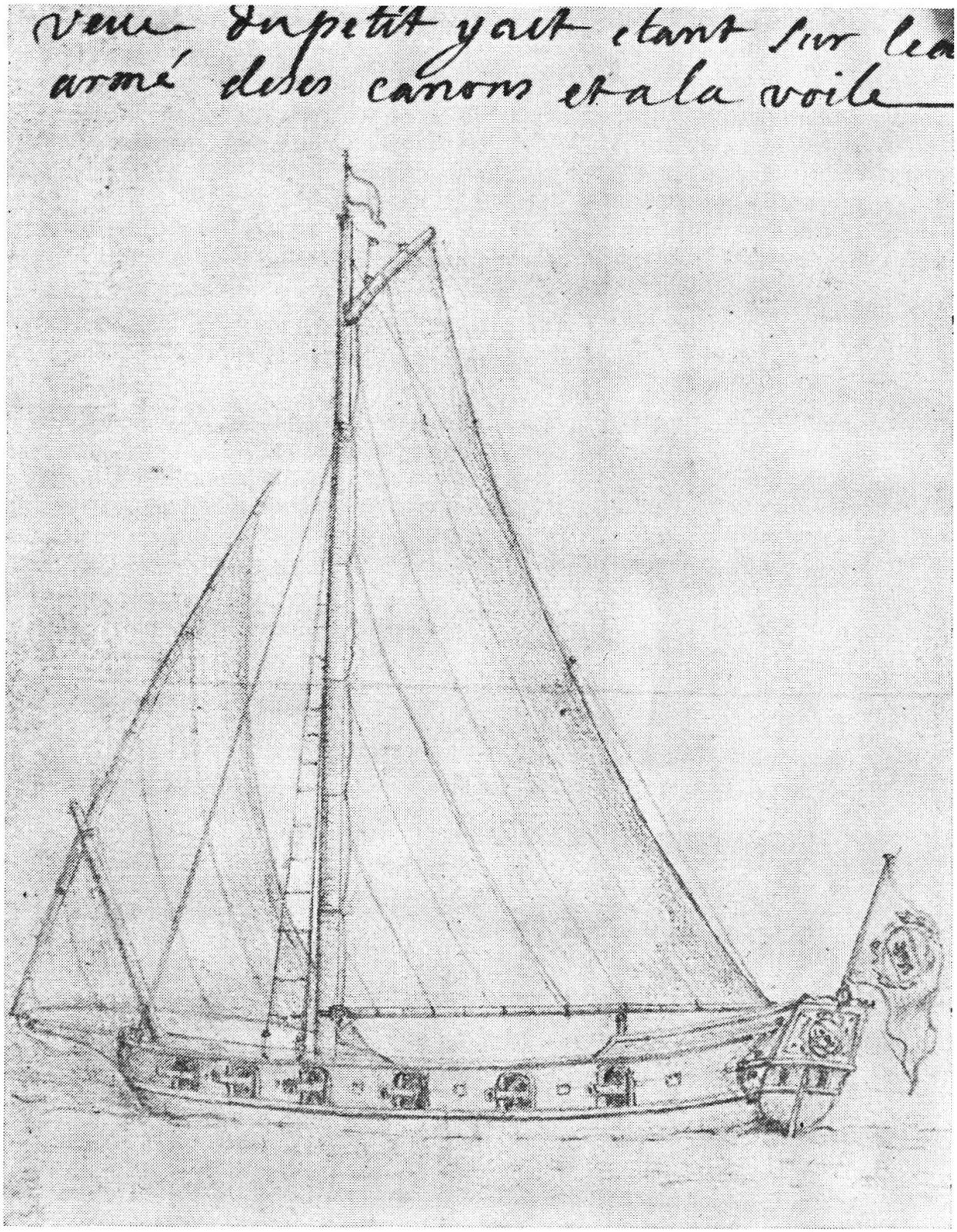


Abb. 14 Projekt einer kleinen Jacht, von Henri Duquesne, 1687

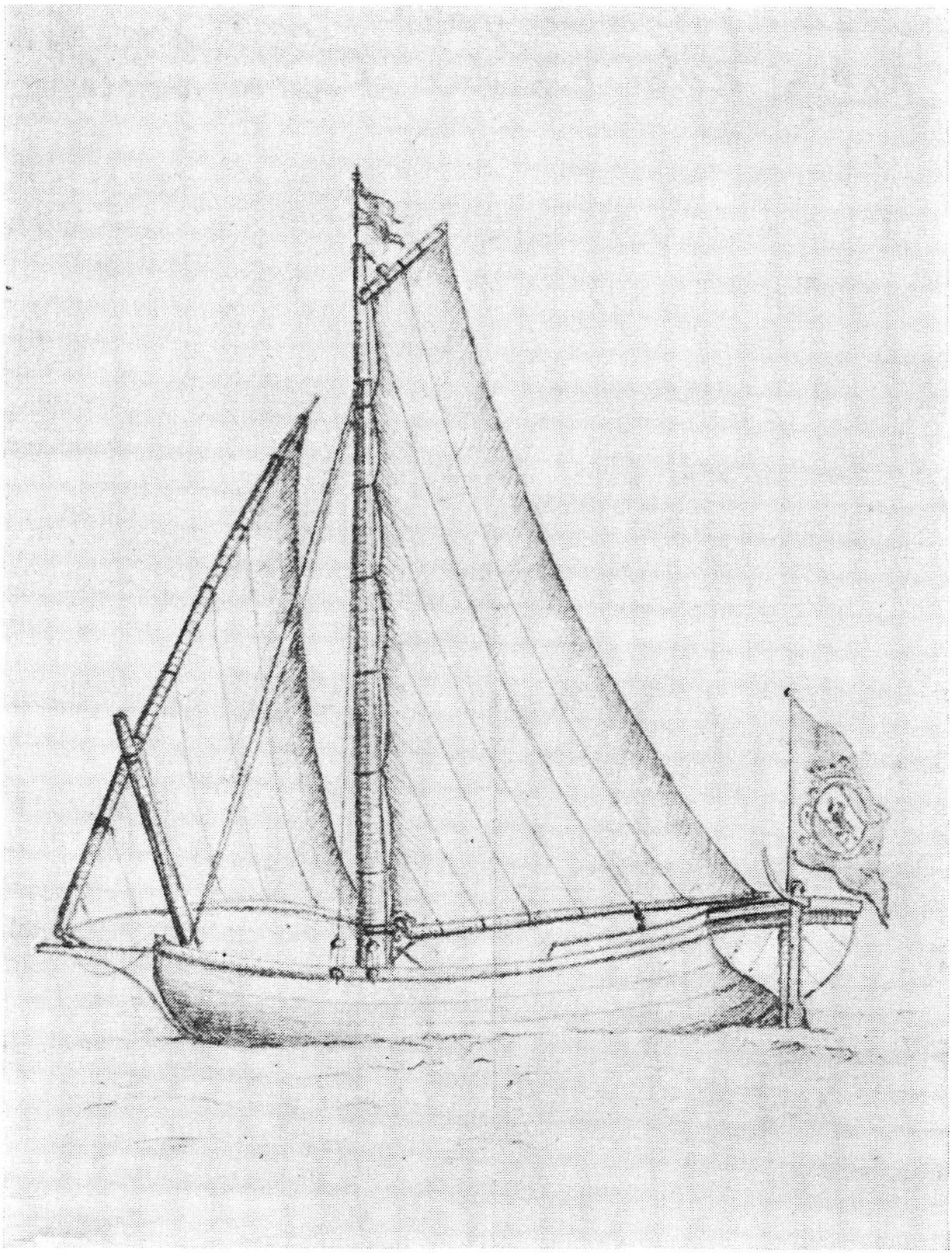


Abb. 15 Projekt eines schaluppenartigen Bootes, von Henri Duquesne, 1687

Nr. 28 Projekt eines schaluppenartigen Bootes, von Henri Duquesne, 1687 (Abb. 15)

Format 19 × 16 cm. Bleistift.

Ohne Beschriftung – abgesehen von der irreführenden Etikette – läßt sich dieses Blatt aufgrund der mit den Nummern 22, 23, 27 und 29 übereinstimmenden Zeichentechnik einwandfrei ebenfalls Duquesne zuweisen. Es muß die Beilage zu seinem vom 3. Oktober datierten Brief[19] gewesen sein; Text und Zeichnung widersprechen sich nicht, der Brief verweist auf ein «petit dessein», und beide Papiere waren ursprünglich auf das gleiche Format zusammengefaltet gewesen.

Nr. 29 Projekt einer kleinen Jacht, von Henri Duquesne, 1687:
«Veue d'un yact estant sur terre considere directement par devant» und
«Veue d'un yact etant sur terre etant regardé directement par derriere» (Abb. 16)

Format 14 × 23 cm. Bleistift. Maßstab 1 : 60 oder 1/5 Zoll : 1 Fuß (Rheinländer oder Leydener Fuß = 314 mm, in 12 Zoll geteilt).

Der Maßstab, die Form und die Dimensionen dieser beiden von der Hand Duquesnes beschrifteten Ansichten einer Jacht lassen keinen Zweifel, daß es sich hier um das uns schon bekannte, auf Nummer 22 im Plan und auf Nummer 27 in perspektivischer Gesamtansicht dargestellten Projekt Duquesnes von Ende November 1687 handelt.

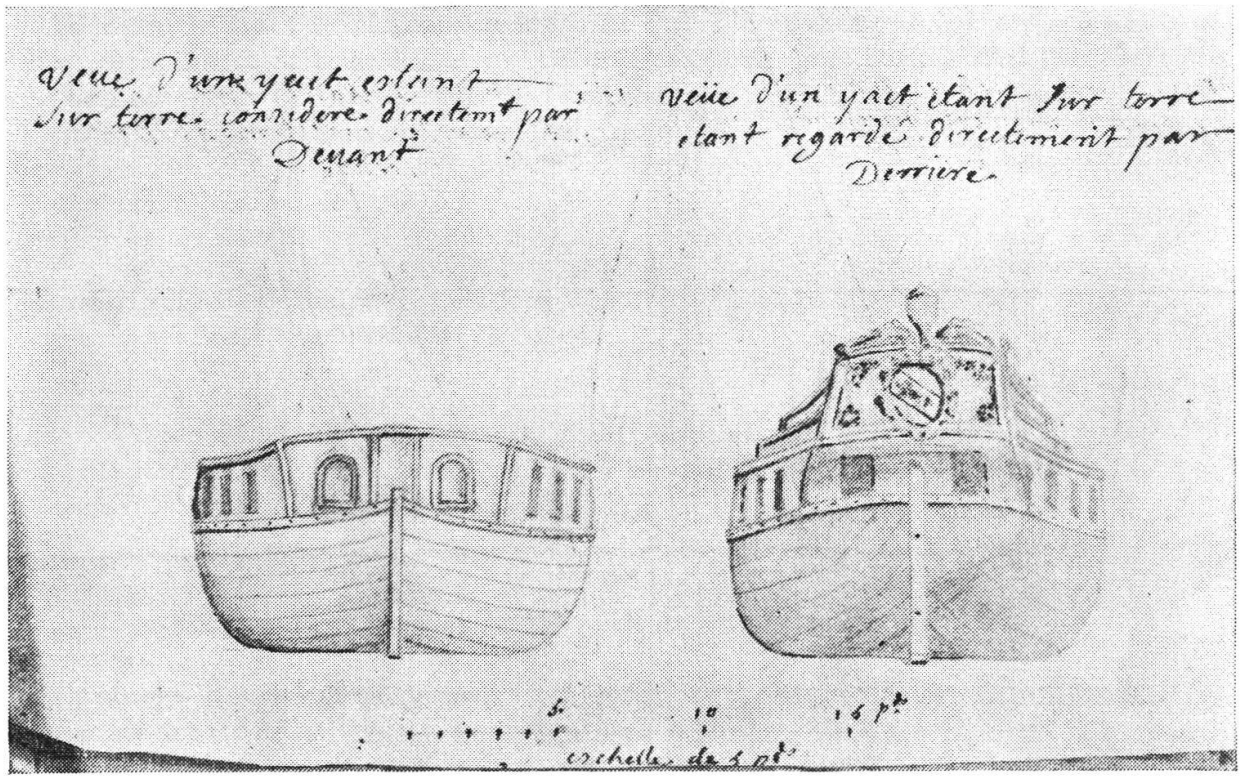


Abb. 16 Projekt einer kleinen Jacht, von Henri Duquesne, 1687

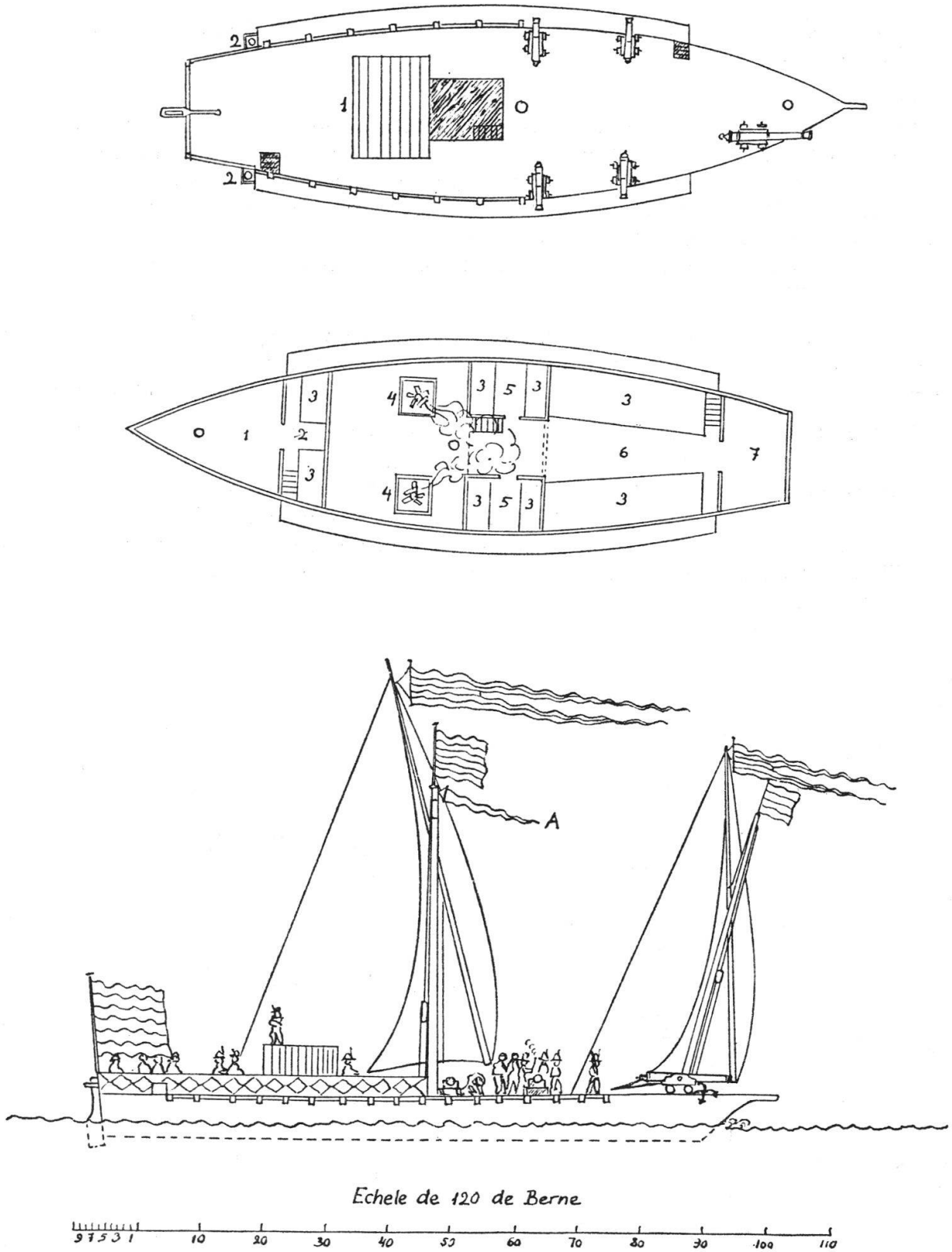


Abb. 17 Kriegsmäßige Ausrüstung einer Barke, von Jean François Cuénod de Martignier, 1782

B II 562 (Akten des Kriegsrates), S. 295:
Kriegsmäßige Ausrüstung einer Barke, von Jean François Cuénod de Martignier, 1782: «Plan de la surface d'une barque», «Plan de l'interieur d'une barque» und «Perspective d'une barque à la voile vue dans sa longueur» (Abb. 17)

Format 33,5 × 21 cm. Tinte, koloriert. Farben: Grundrisse: Hütte rot/schwarz, Zwischenwände, Treppen, Feuerstellen und Strohlager hellbraun. Seitenansicht: Hütte und Flaggen rot-schwarz, Schanzkleid rot mit schwarzen Vierecken, alles übrige grau. Maßstab 1 : 300 oder 1/30 Zoll : 1 Fuß (Berner Fuß = 293 mm, geteilt in 10 Zoll) oder 1/25 Zoll : 1 Fuß (geteilt in 12 Zoll).

Wie schon in der Einleitung angedeutet, unterhielt der Staat Bern im achtzehnten Jahrhundert keine eigenen Schiffe mehr. Dafür waren die Besitzer der großen Transportbarken verpflichtet, diese im Bedarfsfalle der Regierung zur Verfügung zu stellen. Seit den sechziger Jahren kümmerte sich der Departementsmajor von Vevey und Lavaux, Jean François Cuénod de Martignier, mit großem Eifer und Sachkenntnis um diese Miliz-Organisation der Berner Flotte.

Die vorliegenden drei Zeichnungen erläutern ein von Cuénod im Juni 1782 dem Kriegsrat unterbreitetes Projekt, wie eine Flotte von 6 Barken und 3 Brigantins zu bemannen und kriegsmäßig auszurüsten wäre. Als nötig erachtet wurden außer der Artillerie und den Flaggen hauptsächlich eine zerlegbare, mit rot-schwarzem Tuch bedeckte Offiziershütte auf dem Deck, ein Schanzkleid rund um den hinteren Teil der Barke, zwei Abtritte, und unter Deck zwei Feuerstellen und einige ebenfalls zerlegbare Zwischenwände zur Abteilung der Magazine und Nachtlager.

Es wurden dann aber nur die Flaggen und Schanzkleider für zwei Barken und eine zerlegbare Offiziershütte in Auftrag gegeben und zum allfälligen Gebrauch im Schloß Vevey bereitgehalten[20].

Erläuterungen zu den einzelnen Zeichnungen:

Deckplan: 1 Cabine de l'officier
2 chaise

Inneres: 1 Ste-Barbe pour munitions de guerre
2 loge des canoniers
3 lit
4 foyer
5 loge des hautes payes
6 grande loge
7 loge des munitions de bouche

Ansicht: A un signal repeté

NB Il y a des barques de 120 pieds de surface sur le pont.

In einem Manuskript Cuénods, das Konzepte mehrerer seiner dem Kriegsrat vorgelegten Schriften enthält[21], befinden sich auf dem hinteren Spiegelblatt zwei Serien von Dimensionen, die er von zwei verschieden großen Barken abgenommen hatte und die ihm offenbar für seine Barkenpläne als Grundlage dienten. Sie ver-

mitteln uns die Kenntnis zahlreicher Einzelheiten und verdienen es, als Ergänzung zu den Plänen hier abgedruckt zu werden. Eine Wiedergabe des dazugehörenden Grundrisses erübrigt sich, da die Formulierungen Cuénods, zusammen mit dem Grundriß auf Abbildung 17, keine Mißverständnisse zulassen.

Proportions d'une petite & d'une grande barque, les proportions des autres sont entre les deux.

Nos des dimensions	Explications des differentes dimensions	Proportions d'une petite barque		Proportions d'une grande barque	
		pieds	pouces	pieds	pouces
No. 1	Longueur totale d'une barque à la surface de son pont des le gouvernail à la naissance de l'eperon	87	6	107	–
No. 2	Distance des le gouvernail soit arriere par le plus court à l'ecoutille de l'arriere	8	–	8	6
No. 3	Quarre des petites ecoutilles de l'avant et arriere	3 2	– 6	3 2	– 6
No. 4	Longueur des rebors d'apuy de la poupe soit balastres et ont de hauteur 2 pieds	7	–	7	–
No. 5	Etendue des la poupe[22] à la grande ecoutille	37	–	43	–
No. 6	Querre soit vuide de la grande ecoutille	6 9	– –	7 10	– –
No. 7	Distance du grandt mat à celuy de trinquet	30	6	38	–
No. 8	Distance du mat de trinquet à la naissance de l'eperon	10	–	10	–
No. 9	Distance de l'ecoutille de l'avant du mat de trinquet au plus court	10	–	12	–
No. 10	Longueur d'un coté de la proue des les apoustis à la naissance de l'eperon	17	–	17	–
No. 11	Longueur de l'eperon	2	6	3	6
No. 12	Longueur des apoustis	65	–	80	–
No. 13	Largeur des apoustis	3	–	3	6
No. 14	Largeur de la barque à son milieu au plus large[23]	21	–	22	–
No. 15	Largeur de la poupe	10	–	10	–
No. 16	Largeur à la naissance de la proue au bout des apoustis d'avant	14	6	15	–

Nos des dimensions	Explications des differentes dimensions	Proportions d'une petite barque		Proportions d'une grande barque	
		pieds	pouces	pieds	pouces
No. 17	Largeur de cabine a faire, il y aura d. le travers de la barque d'un apousty à lautre 16 pieds de vuide.				
No. 18	Longueur de d. cabine a faire, des la grande ecoutille a larriere elle aura de vuide 12 pieds.				
	[Nachtrag:]				
	Grand mat, sa hauteur des le pont	–	–	49	–
	Trinquet des le pont	–	–	41	–
	Grande vergue	–	–	64	–
	Vergue de trinquet	–	–	54	–

Im Ms. I. s. 1778 der Bibliothèque cantonale et universitaire in Lausanne, einer sauber geschriebenen Kopie der gesamten zwischen Cuénod und Bern gewechselten Korrespondenz über die Marine, befindet sich auf Seite 180 auch ein Doppel der hier abgebildeten Ansicht einer Kriegsbarke[24]. Die Abweichungen sind an sich gering, sollten aber nicht übergangen werden: Auf der Lausanner Darstellung schleppt die Barke ein Beiboot, der Vorsteven ist eleganter geschweift (mehr wie auf Abb. 18), der Anker ist ein zweiarmiger Stockanker, die Blöcke der *flons* (Fallen) sind nicht eingezeichnet, die Offiziershütte hat auf den Seiten je zwei Fenster, die Gestalt auf der Hütte ist durch den gezogenen Degen als Kommandant gekennzeichnet, die Uniform besteht in blauen Röcken mit roten Aufschlägen, roten Hosen und hellen Gamaschen, und der Rudergänger sowie ein weiteres Glied der Mannschaft entwickeln aus ihren Tabakpfeifen einen beträchtlichen Rauch.

Lausanne, Bibliothèque cantonale et universitaire, Ms. Inv. somm. 1778, letzte Seite. Projekt eines Flaggschiffes, von Jean François Cuénod de Martignier, 1782–1785: «Brouillard de l'idee d'un batiment qu'il seroit necessaire d'avoir pour le commandant de la navigation de Leurs Excellences sur le lac de Genève...» (Abb. 18)

Format 15,5 × 19 cm. Tinte, grau laviert. Maßstab 1 : 120 oder 1/10 Zoll : 1 Fuß (Berner Fuß = 293 mm, geteilt in 12 Zoll).

Wie Cuénod auf dem gleichen Blatt mitteilt, begann er die Zeichnung 1782 und beendete sie 1785, worauf er sie hinten in den Band, der die Kopien seiner gesamten mit Bern gewechselten Korrespondenz über die Marine enthält, einklebte, um sie im Bedarfsfalle bei der Hand zu haben. Soviel bekannt ist, hat er dieses Projekt nie den Berner Behörden vorgelegt.

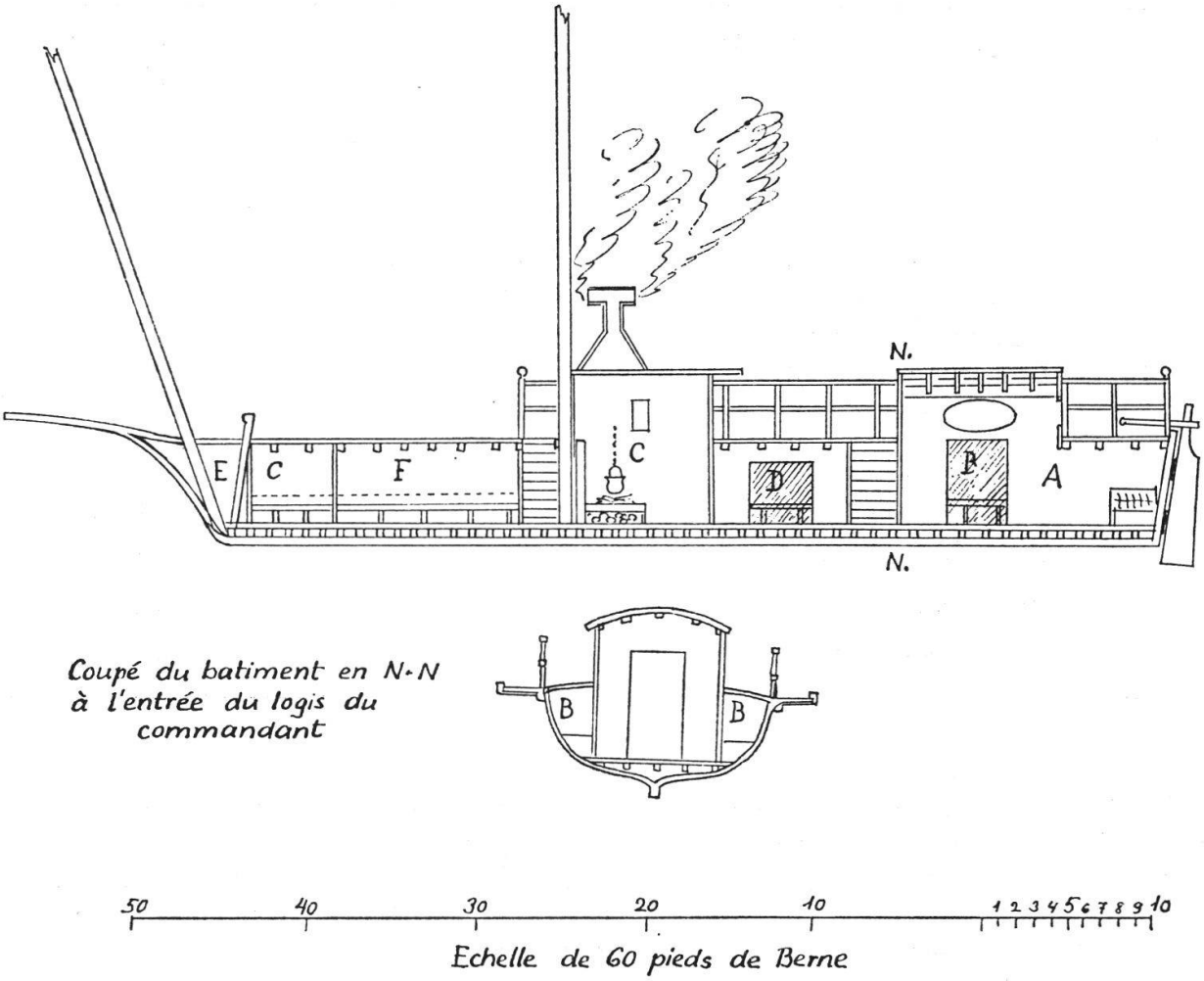


Abb. 18 Projekt eines Flaggschiffes,
von Jean François Cuénod de Martignier, 1782–1785

Auf die Buchstaben beziehen sich folgende Erläuterungen:

A Chambre et logis du commandant avec le reduit de son lit.
B Reduit de l'adjudant et du coté opposé reduit du chapelain soit aumonier.
C Cuisine et tout autour reduits à provisions comestibles.
D Reduit du cuisinier & domestique et du coté opposé reduit des munitionnaires [?].
E St-Barbe
F Loge de l'equipage ainsi que du coté opposé.
G Reduit des hautes payes et au coté opposé reduit des canonniers.

Anmerkungen

[1] B II 162 (Inventar 1778–1785).
[2] Ratsmanual Nr. 405, S. 307 (1. V. 1585).
[3] Hierzu und zum Folgenden vgl. P. *Bloesch,* The Bernese Navy 1660–1690, in: *The Mariner's Mirror,* published by the Society for Nautical Research (Greenwich) vol. 63 (1977), S. 9–23. Separatabdruck im Staatsarchiv.
[4] Freundliche Mitteilung von M. *Depoisier,* Archives cantonales Vaudoises, Lausanne (3. XII. 1975). – Der Berner Steinbrecherschuh von 318 mm braucht hier nicht berücksichtigt zu werden.
[5] B II 561, S. 109.
[6] Der etwa gleich große *große Bär* konnte außer der Rudermannschaft noch 200–250 Mann aufnehmen (B II 560, S. 723–725).
[7] Die Deckslinie verläuft nicht parallel zu den Geschützpforten, die beiden Hälften des Hauptspants sind nicht ganz symmetrisch und wurden mindestens teilweise aus freier Hand gezeichnet, und der Vorsteven reicht nicht ganz bis zu seinem Perpendikel.
[8] Hier ermöglichten die Zirkellöcher und Perpendikel genaue Messungen.
[9] B II 561, S. 627–631 («Relation . . . par la carte du lac et par le crayon de la barque neufve . . .», Oktober 1702).
[10] De Martine und Panchaud nennen als Erbauer einen «charpentier Allemand fort joli metre il s'est marié a Morges et y demeure». Tatsächlich hatte sich 1697 in Morges ein Gerhard Büeler (oder Bieler), Zimmermann aus Murten, niedergelassen, und bis zum Jahre 1700 hatte er zwei Kinder von seiner Frau Jeanne-Hélène Mozer. (Freundliche Mitteilung von M. *Depoisier,* Archives cantonales Vaudoises, Lausanne, 3. XII. 1975.)
[11] Kriegsratsmanual Nr. 15, S. 210.
[12] B II 560, S. 359 ff. und 477 ff. (Inventare 1669 und 1672).
[13] B II 560, S. 279–282.
[14] Vgl. oben Nr. 20.
[15] Kriegsratsmanual Nr. 14, S. 138 (15. III. 1667).
[16] B II 560, S. 39–44.
[17] Kriegsratsmanual Nr. 20, S. 113 (2. XII. 1687).
[18] Ich konnte weder die Einstiche ihrer Mittelpunkte noch sonst eine Gesetzmäßigkeit erkennen.
[19] B II 560, S. 697–681.
[20] B II 562, S. 323–326 und S. 351.
[21] Im Besitz von Dr. Paul *Rivier* in Jouxtens bei Lausanne. Außer den hier abgedruckten Dimensionen enthält das Ms. kein Material, das nicht auch durch das Berner Staatsarchiv (in B II 562) überliefert ist.
[22] Original: irrtümlich *proue.*
[23] Die Breite der kleinen Barke ist im Bereich des Möglichen, diejenige der großen jedoch entschieden zu gering. Sie steht auch in einem offenbaren Mißverhältnis zu den Dimensionen No. 10 und 16 und zur Breite der Offiziershütte, neben der nicht mehr genügend Platz bliebe; außerdem zeigt keiner der Pläne Cuénods so schlanke Proportionen. Das Breiten-/Längen-Verhältnis eines Barkendecks bewegte sich um $^1/_4$. Die unrichtige, dieser Liste entnommene Barkenproportion wurde bereits von F.-A. *Forel* (Le Léman vol. III, Lausanne 1904, S. 551: 6,4 m zu 31,3 m = etwa $^1/_5$) publiziert und von P.-L. *Pelet* (Origine de la barque du Léman, in: *Revue historique vaudoise* 1946, S. 1–21) weiter verwendet.
[24] Abgebildet bei F.-A. *Forel,* Le Léman vol. III, Lausanne 1904, S. 550.

Photographien (Abb. 10, 14, 15 und 16): R. Creux, Paudex/Lausanne.