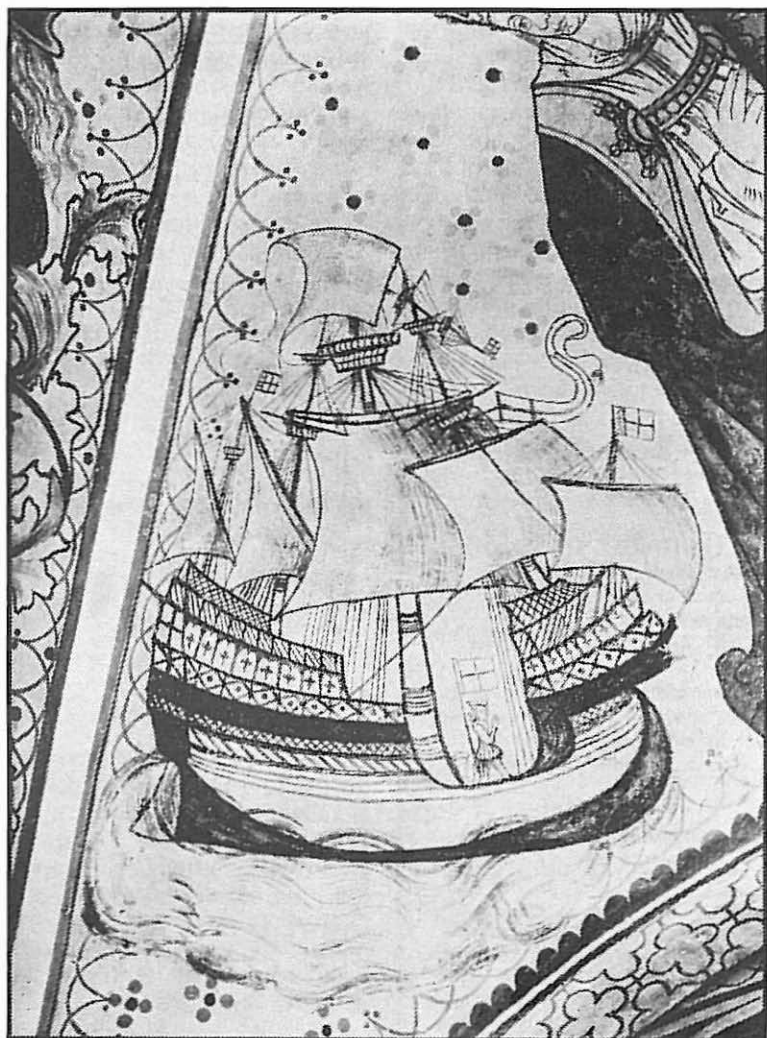


MARINEHISTORISK TIDSSKRIFT



23. årgang

Nr.2 - 1990

MARINEHISTORISK TIDSSKRIFT

INDHOLD

Adresse

ORLOGSMUSEET
Overgaden oven Vandet 58
1415 København K.
Tlf. 31 54 63 63
Giro nr. 5 18 76 13

udgives af:

MARINEHISTORISK SELSKAB
Ved Fortunen 10A, 2800 Lyngby.

Selskabet
ORLOGSMUSEETS VENNER
adresse: Orlogsmuseet, se ovenfor.

ORLOGSMUSEETS MODEL-
BYGGERLAUG
adresse: Orlogsmuseet, se ovenfor

Redaktion:

Overarkivar H.C. Bjerg
Museumsinspektør Ole Ventegodt (ansv.h.)

MARINEHISTORISK TIDSSKRIFT
udkommer 4 gange årligt.
Årsabonnement kr.55.-
Enkelte numre kr.15.-

Artikler og anmeldelser, der ønskes optaget
i tidsskriftet, sendes til ovennævnte adresse.
Sidste frist for indlevering af stof er den 10.
i månederne januar, april, juli og oktober.

Eftertryk er kun tilladt med tydelig kildeangivelse.

Alle henvendelser vedr. adresseforandringer,
fejl ved bladets levering o.lg. bedes rettet
til Postvæsenet.

Lay-out og tryk: ORLOGSMUSEET
ISSN 0106.5122

Artikler:

HOVEDSKIBET MARIA 1514-25.
Et rekonstruktionsforsøg.

Niels M. Probst

3

Andet:

Fra Orlogsmuseets billedarkiv

32

Forside:

Kravel i havsnød med konge,
der anråber St. Nikolaj. Udsnit
af kalkmaleri i Udbyneder Kirke.
Skibsprofilen er i nogen grad
tilpasset efter det trekantede
felt, der er til rådighed. Dog er
formen vellykket, og mange
detaljer virker troværdige.

HOVEDSKIBET MARIA 1514-25.

Et rekonstruktionsforsøg.

Niels M. Probst

Inspiration til og en del af grundlaget for denne artikel er Jørgen H. Barfods manus til værket om Flådens Fødsel, der er under udgivelse. Forfatteren skal her udtrykke taknemlighed for på et tidligt tidspunkt at have fået lejlighed til at konsultere dette manuskript.

I begyndelsen af 1500-tallet investerede de fleste europæiske sømagter i et eller flere meget store skibe specielt beregnet til krigsbrug. De betegnede kulminationen af den voldsomme skibstekniske udvikling, der var forgået gennem 1400-tallet, fra små enmastede fartøjer, der kun egnede sig til kystfart, til store oceangående skibe med fire master. Men de signalerede også indledningen af en ny epoke, hvor sømagt i langt højere grad end før skulle blive en dominerende storpolitisk faktor. Med disse storskibe var så godt som alle de elementer indført, som skulle kendetegne sejlkrigsskibet resten af dets tid. Det gjaldt såvel sejlføring og rigning som artilleri. De skrogformer der var udviklet skulle heller ikke blive genstand for større ændringer i de næste par hundrede år.

Men der er ingen tvivl om, at disse tidlige storskibe repræsenterede grænsen af hvad datidens teknologi kunne præstere, såvel skrog- som rigningsmæssigt, de er således interessante ikke blot som symboler på tidens øgede sømilitære ambitioner, men også som eksempler på hvor langt man dengang

turde gå med hensyn til skrogstørrelse og kompliceret rigning. Den tekniske udformning af disse skibe er absolut et nærmere studium værd.

Blandt de mange sømagter, der anskaffede storskibe, var Danmark den eneste, der byggede mere end et. Omkring 1510 fik kong Hans bygget to store kraveller, de velkendte Engelen og Maria, der ifølge flere udsagn var de største skibe man indtil da havde set.

Formålet med denne behandling er etableringen af et grundlag for bedømmelse af størrelse, proportioner og udformning af et af disse danske storskibe.

Vi er dog ikke på jomfruelig grund, idet N. E. Tuxen allerede for næsten hundrede år siden fremlagde et forsøg på at komme til nærmere kundskab om Engelen og Maria's beskaffenhed (1). Forsøgets eneste reelle konklusion blev dog en fastlæggelse af deres hoveddimensioner, længde, bredde og dybde. Tuxen regnede sig frem til at skibene måtte have målt forholdsvis beskedne 132 x 37,75 x 15 fod.

Behandlingen er på mange måder interessant, i sin næsten halvtreds sider lange artikel kom Tuxen vidt omkring. Fra Auguste Jal's oplysninger om proportioner og lasteevne for italienske kornskibe i det 13' århundrede via franske og engelske tonnageberegning-

ger i 1500-tallet til Christian IV's forordninger om ansættelse af koffardiskibes drægtighed.

Men en kritisk gennemgang afslører, at for det første var det eneste faktuelle grundlag for konklusionen en oplysning om, at Engelen og Maria var på 400 læster, og for det andet savnede man dengang dimensioner for samtidige nordeuropæiske skibe af tilsvarende type og størrelse.

En af Tuxens hovedforudsætninger, at en læst altid havde svaret til hans samtids kommercelæst på 4000 pund, har siden vist sig helt uholdbar. Betegnelsen læst dækkede i 1500-tallet mange forskellige størrelser, afhængig af nationale forskelle i måleenheder og af hvilken vare der var tale om. Selv indenfor samme varegruppe var der flere forskellige læstestørrelser. Af saltlæster, der synes at have været det almindeligste mål for skibes lasteevne i Danmark og Sverige, fandtes der således to, en "smal" på 12 tønder og en stor på 18 tønder. Vægten af disse to læster kan omtrentligt beregnes til hhv. 3300 og 5000 pund (1). Hvis Engelen og Maria's drægtighed er angivet i store saltlæster, var skibene således hele 100 kommercelæster større end Tuxen regnede med.

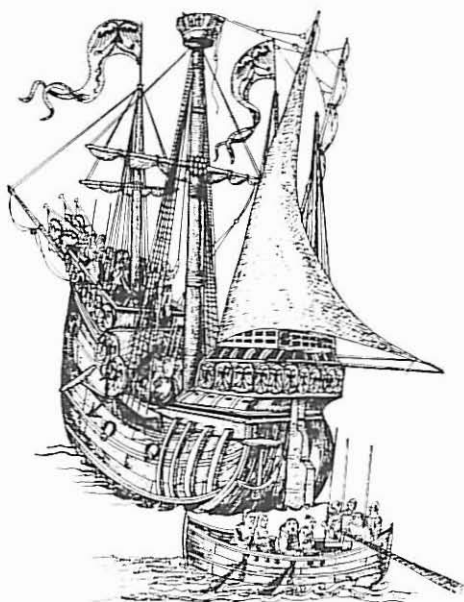
Generelt må det dog slås fast, at uspecificerede læstetal fra 1500-tallet er behæftet med for mange usikkerhedsmomenter til at de i sig selv kan anvendes som grundlag for præcise udregninger af displacement og dimensioner. Heldigvis har forskningen dog, i de næsten hundrede år, der er gået siden Tuxen foretog sine beregninger, også ydet mange positive bidrag. I dag har vi

detaljerede oplysninger om flere store nordeuropæiske skibe fra perioden, og med hensyn til Maria er der for nylig dukket et par mastelængder op, der muliggør anstilling af en direkte sammenligning. Og mens Tuxen ikke kendte nogen relevante illustrative kilder, har det vist sig, at der findes adskillige samtidige billeder, der kan sættes i forbindelse med Maria. Der er altså grundlag for en nyvurdering.

Nærværende behandling indledes med nogle typologiske betragtninger, der giver grundlag for fastlæggelse af byggemåde og skrogproportioner. Dernæst følger en gennemgang af relevante sammenligningsobjekter, herunder en fremlæggelse af det relevante skriftlige kildemateriale omkring Engelen og Maria og en rekonstruktion af et lignende omend noget senere storskib. Denne gennemgang munder ud i beregningen af et sæt anvendelige hoveddimensioner. Endelig underkastes de illustrative kilder en kritisk vurdering, og afslutningsvis kombineres det fundne materiale i et begrundet rekonstruktionsudkast.

TYOLOGI.

I begyndelsen af 1400-tallet var de dominerende skibstyper i Nordeuropa koggen og holken. I Sydeuropa var den største skibstype karakken eller nao'en, som den gerne kaldtes i Spanien og Portugal, mens portugiserne tillige havde udviklet en mindre type, caravellen eller kravelen, der især udmærkede sig ved gode sejlegenskaber. I Nordeuropa anvendte man generelt klinkbeklædning, i Sydeuropa anvendtes udelukkende kravelbeklædning.



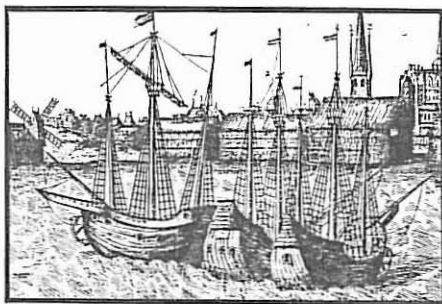
Stor holk ca. 1490, antagelig tysk. Det brede flak, der er ført helt op til hækbjælken er tydeligt markeret. Det næsten kasseagtige skrog har formentlig haft en fyldighedskoefficient på 0,8 eller mere til gavn for lasteevnen, men man forstår samtidens klager over de klodsede og langsomme holke. Kopitegning efter maleri i Österreische Nationalbibliothek, Wien.

Betegnelsen kravel dækkede i samtidigt sprogbrug bordlægning, der modsat klinklægning lå kant mod kant. I senere terminologi er betegnelsen tillige blevet synonym med en bestemt byggemåde, skeletbygning, hvor spanterne rejses først, modsat skalbygning hvor skrogskallen rejses før den indvendige struktur isattes. Moderne forskning har imidlertid påvist, at mens klinkbeklædning er uløseligt forbundet med skalbyggemåden, kan et kravelplanket skrog enten bygges i ren

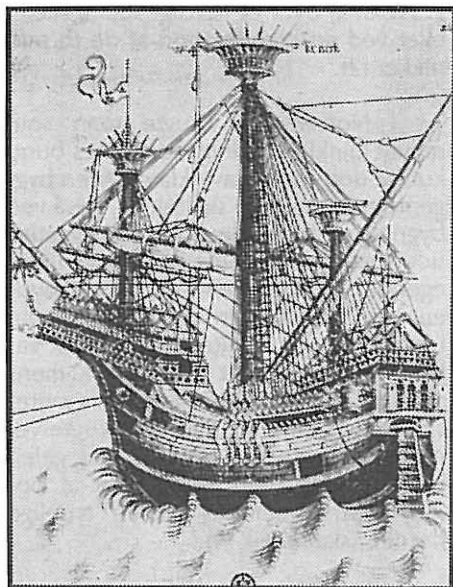
skalteknik, over et færdigt spanteskelet eller ved en kombination af de to teknikker (2).

I Nordeuropa brugte man som nævnt klinkbeklædning, koggernes bund kunne dog være kravelklædt. Men byggemetoden var ren skalteknik, også ved bygning af holke, der af og til byggedes uden stævne og rimeligvis også uden egentlig køl (3). Ved bygning af Syd-europas kravelklædte skibe brugte man i oldtiden ren skalteknik, senere var kun bunden bygget i skalteknik mens siderne klædtes over opsatte spante-stykker, og omkring år 1400 brugte venetianerne ren skeletteknik ved galejbygning, dog med anvendelse af opslagningsmetoder der havde tydelige rødder i skalteknik (4).

I midten af 1400-tallet dukkede kravellen op i Nordeuropa, hvor den hurtigt brede sig. I løbet af ret kort tid blev kravellen den dominerende krigsskibstype i Danmark, og skønt det ikke nævnes udtrykkeligt i kilderne, er der ingen tvivl om at Engelen og Maria var



Stævnløse koffardiholke i København 1587. Styrringen forgik ved hjælp af en lang åre, der var lejret på hakkebrættet eller i en åbning i "spejlet". Udsnit af Braunius og Hogenbergs Københavnerprospekt.



Karak ca. 1570. Sign. WA. Det korte brede skrog er kravelklædt men kun gennemskåret med en lasteport. Kanonbevæbningen er opstillet i agterkastellet. Kunstneren var flamsk, men karakken var en sjælden type i Nederlandene (38). Med hensyn til rig og overbygninger er der stor lighed med holken, men underskrogets byggemåde og linieføring er helt anderledes.

kraveller. I England vandt kravellen derimod ikke indpas som krigsskibstype. Her byggede man så sent som i 1488 store krigsskibe på klink (5), og da man gik over til kravelklædning skete det med karaktypen, der synes at være bragt til England af italienske skibsbyggere (6). Mary Rose var således en karak. Karakken havde forholdsvis stor dybgang i forhold til drægtigheden, og dens middelspant kendetegnedes af en smal lige bundstok, normalt var den 1/3 af bredden, og en deraf følgende stærkt V-formet undervandsprofil. De

samme karakteristika som i 1600-tallet kendetegnede "engelsk" byggemåde i modsætning til "hollandsk", hvor middelspantets bundstok på over 1/2 B gav en fyldigere profil med mulighed for mindre dybgang.

Men lad os se nærmere på kravelens tidlige historie. Benævnelsen "caravella" nævnes første gang i en portugisisk kilde fra 1255, hvor den betegner et lille fiskefartøj. I løbet af middelalderen udvikledes den portugisiske caravelle til et lille handelsskib. Det var, i modsætning til datidens største middelhavstype, karakken eller nao'en, et slankt og velsejlende fartøj, og på opdagelsesrejserne i 1400-tallet viste kravellen sig så velegnet, at man forsøgte at holde dens konstruktion hemmelig (7)

Det ser nu ikke ud til at det lykkedes, for omkring midten af 1400-tallet havde kravelbetegnelsen bredt sig til Frankrig. Således nævnes i en opgørelse over skibe i havnen i Sluis år 1460 blandt 44 kraveller 41 bretonske, hvoraf den største var på 130 tons. Portugisiske kraveller var sjældent på mere end 50 tons, de franske skibsbyggere havde åbenbart udviklet typen til et større skib. Samtidig bredte kraveltypen sig til Nederlandene, og her optræder flere franske bygmestre. Således blev den førte kravel i Zeeland bygget af en bretoner der åbenbart har været en vigtig person, siden krønikeskrivere anfører hans navn, han hed Julian. Og da man i 1515 byggede den store "cervel" Salvator i Antwerpen var det en normannisk mester, Gillis de Grande, der forstod byggeriet (8).

I Østersøområdet hører man i 1462 om en danziger og en kongsberger kravel, der får kaperbreve, og samme år ankom en meget stor kravel fra La Rochelle til Danzig. I tyske kilder benævntes den afvekslende Grosse Kravel, Peter von La Rochelle, Peter von Leborn og Peter von Danzig. På grund af nogle gældsforpligtelser blev skibet overtaget af Danzig, og i korrespondancen vedrørende overtagelsen beskrives det temmelig nøje. Det var 25 favne "von rodergat bisz in der grope", d.v.s. 150 fod mellem stævne, og 42' 3" bredt på overløbet "von einer pupelne (spygat ?) tom andern". Det havde et storsejl med to bonetter plus



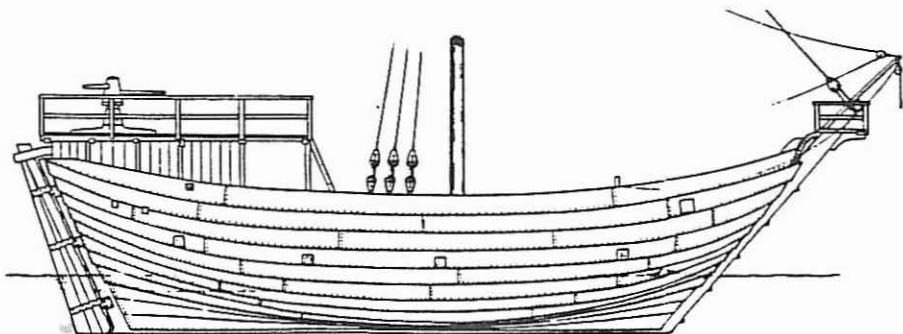
Kravellen Salvator 1515. Udsnit af prospekt over Antwerpen. Den tidligste identificerbare afbildning af en navngiven kravel. Original i Scheepvaart Mus., Antwerpen.

en i reserve, en mesan med en bonnet samt en fok. Skibet var altså en tremaster men førte hverken topsejl eller blinde. Armeringen bestod af 17 stenbøsser med 48 kamre, 15 armbrøster, en "wallbøsse" (?) samt en blybøsse d.v.s. en bøsse der skød blykugler. Til udrustningen hørte endvidere to både og seks ankre (9).

Det er de tidligste detaljerede oplysninger om et skib af kraveltypen. Hoveddimensionerne giver et længde-bredde forhold på 3,5:1. Det svarer nogenlunde til proportionerne på de portugisiske kraveller, men "Peter" var meget større, drægtigheden har formentlig ligget på ca. 400 læster. Det forholdsvis slanke skrog har utvivlsomt givet skibet bedre fartpotentiel end de traditionelle storskibstyper, holke og karakker. Ganske vist kendes ingen dimensioner på holke, men det illustrative materiale viser, at de var brede og meget fyldige, de har formentlig haft omtrent samme længde-bredde forhold som karakkerne, der gerne lå på ca. 3:1.

Peter von Danzig var utvivlsomt bygget som koffardiskib, men i Hanserkrigen mod England 1471-75 blev det udsendt som kaper, bemanded med 350 mand. Skibet viste sig at være særdeles velegnet som krigsskib, det havde usædvanlig gode sejlegenskaber, og dets fartpotentiel må have gjort det let at opsejle enhver karak eller holke, man fik i sigte.

I Danzig må skibsbyggerne hurtigt have lært at bygge store kraveller, for allerede i 1475 kunne byen foruden "Peter" udsende to store kraveller på kapertogt. Efter krigen mod England sy-



Bremerkoggen ca.1400. Skibet er klinklagt bortset fra de tre nederste bord, der er lagt i kravel.

nes brede lastdragere af holketyperen dog atter at have været de fortrukne, således byggede man i 1488 en "kravel" der med sine 138x44 fod var lige så stort som "Peter". Længde-bredde forholdet på kun 3,1:1 kunne dog tyde på at det var en kravelklædt holk. I hansestæderne var holken fortsat en vigtig skibstype gennem hele første halvdel af 1500-tallet.

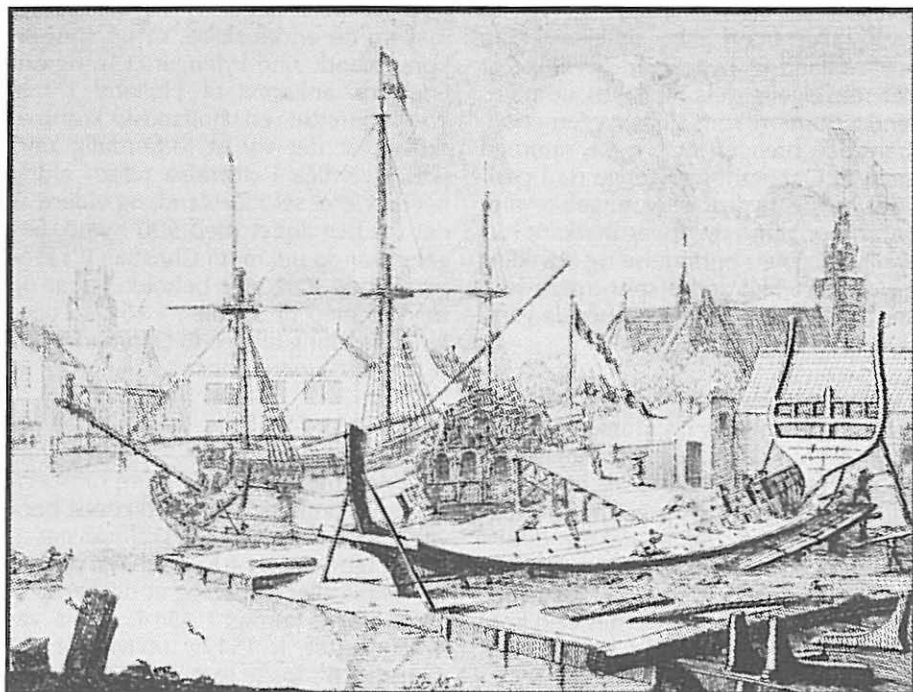
Danmark stod i nær kontakt med Danzig, således overvintrede en del af Christian I's flåde her i 1471/2, men desværre er arkivalierne fra Christian I's tid yderst fåmælte m.h.t. flåden. Det er f.eks. usikkert hvorvidt to kraveller, som Hans Pothorst førte i Vesterhavet i 1474, var kongelige skibe. I 1480'erne bliver kildematerialet mere udførligt, og da var kravellen vel etableret i Danmark. I Kong Hans's flådeudrustning i 1484 indgik et betydeligt antal kraveller, deriblandt Griffen, en stor kravel, der senere blev benyttet af kongen på et togt til Sverige. Nogen detaljerede oplysninger om disse tidlige danske kraveller er desværre ikke fundet, men det skal nævnes at kong Hans i 1488 indkaldte en hollandsk mester til at færdigbygge en kravel (10). I første

halvdel af 1500-tallet var kravellen som tidligere nævnt den dominerende krigsskibstype i Skandinavien, og da betegnelsen kravel gik af brug henimod midten af århundredet skyldes det formentlig, at den da var blevet overflødig, fordi alle egentlige orlogsskibe nu var af kraveltype, mens de holke der stadig var i flådens tjeneste, f.eks. Saltholken og Ølholken, der optræder i 1550'erne, udelukkende brugtes til lastdragere.

Der er ingen tvivl om bordlægningen på kravellerne lå kant mod kant, og som omtalt kendte nordeuropæiske skibsbyggere allerede til kravelplankning fra koggerne. Men rent etnologisk er det næppe tænkeligt at man med kraveltypen også skulle have indført ren skeletteknik. En så drastisk omlægning af byggemåden ville formentlig ikke have kunnet gennemføres uden hjælp af sydlandske håndværkere. I Frankrig, der inden indførelsen af kravellen havde haft en stærk klinkbyggetradition ganske som det øvrige Nord-europa, kan der påvises en mulig påvirkning sydfra, idet der i 1300-tallet blev anlagt et stort galejværft i Rouen, hvor der foruden lokale skibstørmere

også var ansat en del venetianske håndværkere. De franske galejer var kravelklædte, og som tidligere nævnt brugtes skeletteknik ved galejbygning i Venedig. Galejværftet brændte i 1419 og det blev ikke genopført (11). De skibstørnere der da blev arbejdsløse har utvivlsomt fået beskæftigelse på private værfter, både i Normandiet og Bretagne, hvor de i stedet for kravelbeklædte galejer har kunnet bygge kravelbeklædte handelsskibe. Det kan forklare kravellens udbredelse og udvikling i det nordvestlige Frankrig. Men det forklarer ikke den fart og tilsyneladende lethed hvormed kraveltypen

bredte sig ind i Østersøområdet, uden synderlig fremmed hjælp, og uden at man hører om vanskeligheder ved overgangen til noget nyt. Det tyder på at de traditionelle færdigheder tømrerne brugte ved kogge og holkebyggeri også stort set har rakt til byggeri af kraveller. Det ser altså ud til, at de franske skibsbyggere har formået at indpasse kravellens proportioner og form i en skrogkonstruktion, der kunne bygges mindst lige så stor som de eksisterende typer, og som tilmed uden videre lod sig bygge af håndværkere der var oplært i skalbyggeri.



Siewert van Meulen: Hollandsk skibsbyggeri ca. 1700. Det ses klart hvordan ilakket plankes op før bundstokkene er ilagt. Over nådderne skimtes midlertidige klamper.

Helt op til slutningen af 1600-tallet indgik skalteknik i bygning af kravelklædte skibe efter det der da kaldtes den hollandske byggemåde. Betegnelsen giver umiddelbart indtryk af, at det kun var hollænderne der byggede sådan, men det er næppe troligt henset til den store bevægelighed af arbejdskraften indenfor skibstømmerfaget. Gennem 1500 og 1600-tallet er der talrige eksempler på at man i både Danmark og Sverige, de eneste flådenationer i Østersøområdet, indkaldte skibstømmere og bygmestre fra såvel Nordtyskland som Holland, og desuden må den kontinentaleuropæiske navertradition have bevirket en hurtig spredning af alle nye ideer. Når man i sidste halvdel af 1600-tallet (men ikke tidligere) talte om "hollandsk" byggemåde reflekterer det selvfølgelig dels Hollands dominerende position som skibsbyggernation, men det hænger nok også sammen med, at Danmark og Sverige da i perioder havde bygget efter engelske metoder, der som nævnt var markant forskellige, og hvis oprindelse og udvikling havde fulgt helt andre spor, mens hollænderne fortsat byggede efter de gamle traditioner.

Den skibstype og byggemåde, der med kravellen kom fra Frankrig til Holland, Nordtyskland og Skandinavien i 1460'erne, videreudvikledes her under gensidig påvirkning op gennem 1500-tallet. Alt tyder på, at det er denne skibstype og byggemåde der i 1600-tallet blev kaldt den "hollandske", men som snarere burde benævnes den kontinentale nordeuropæiske byggetradition til forskel fra den engelske.

1500-TALLETS STORE KRAVELLER.

ENGELEN 1511-14.

Arild Huitfeldt skrev i sin krønike i 1599: "Udi dette Aar 1510, lod Kong Hans bygge tuende store Skibe / Engelen oc Mariam / huert paa Fire hundrede Lester / deris lige icke tilforn haffde verit udi Øster Søen /" (12). Huitfeldts oplysning om byggeåret synes noget simplificeret, idet Maria først dukkede op nogle år senere. Men Englen var flådeflagsskib i udrustningen mod Lübeck i 1511, og dets størrelse må virkelig have været bemærkelsesværdig. Efter slaget ved Bornholm 9/8 1511 berettede lybækkerne at Engelen, når det sejlede mellem de andre skibe, så ud som en høne blandt sine kyllinger (13), og om Engelens ankomst til Holland i maj 1514 beretter en hollandsk krønikeskriver, at det var et forfærdelig stort skib, hvis lige i størrelse tilforn aldrig havde været set i Zeeland, og videre at det var bemandedt med 500 mand. Engelen var da udlånt til Christian II's svoger hertug Karl, der beholdt skibet og tog det med til Spanien i 1517. Engelen kom aldrig tilbage til Danmark (14).

MARIA 1514-25.

Med hensyn de nærmere omstændigheder omkring Maria's tilkomst henvises til Barfod, men det skal nævnes at skibet blev bygget i København af mester Hans eller Johan, og at det synes at være blevet færdigt i 1514. Maria var krigsudrustet i 1517, utvivlsomt på Christian II's første togt mod Stockholm det efterår.

I sommeren 1518 forsøgte Christian II sig atter mod Stockholm, og her deltog Maria. Under hjemrejsen blev skibet imidlertid overfaldet af en voldsom storm, og 20. september kom det atter til Reval, denne gang i en sørgelig forfatning (2). Chefen, ridder Ove Vincentsen Lunge, rapporterede at hans "Houetschepe genant De Marien" foruden andre skader havde mistet "aller drier Mastbome myt orer Tobehorige Takell Tow (und) drie ancker myt kabellen". Reparationsarbejdet, der lededes af mester Johan, stødte på mange vanskeligheder, det varede over et halvt år før skibet kunne sejles til København.

Opholdet i Reval aflejrede en fyldig korrespondance. Således bestilte Christian II i oktober 1518 et anker på 12 skippund (knap to tons) i Danzig, og stormesteren i Reval måtte i december 1518 fortælle, at et "haubtmastbaum" i et stykke, der var tjenligt til et sådant skib, ikke kunne fremskaffes, men nok to eller tre mastetræer, der kunne sammenføjes. Trods alle anstrengelserne ser det dog ud til at reparationerne i Reval kun har været af midlertidig karakter, for efter hjemkomsten til København måtte meget gøres om. 19. juni 1519 bestilte Christian II i Danzig til "vnszerem Schepe de Maria eyen mast van twynttich fademe lang vnd veer andere mast de darumme tokleden denen mochten van xvij fademe lang, dar to eyn Engelholt van xvij fademe lang to eyen fuggemast", der snarest skulle sendes til København. En månedstid efter svarede rådet i Danzig, at angående masterne kunne "de grotzste, van thwintich fadem" ikke umiddelbart findes, men nok de mindre. Kongen anmodes om at sende en per-

son, der har forstand herpå "vnd egenliche vnderrichtungen hadde", og kort efter blev Joakim Knopp sendt til Danzig for at give de nødvendige anvisninger (15).

Denne korrespondance, der først er blevet tilgængelig for få år siden, er særdeles interessant. Oplysningerne om længderne på stor- og fokkemasten kan nemlig, i modsætning til krønikeskrivernes anden- eller trediehåndsudsagn, betragtes som sikker dokumentation. Det fremgår, at stormasten var 120 fod lang. Den bestod af fem stykker, et midtertræ i fuld længde, der var klædt med fire træer hver på 96 fod. Fokkemasten, der var 108 fod lang, bestod derimod kun af et enkelt træ. Dette er de eneste præcise dimensionsoplysninger vedrørende Maria, men de tillader direkte sammenligning med to andre næsten samtidige store kravel-skibe fra Østersøområdet.

Hvorvidt Maria deltog i Christian II's afgørende togt mod Stockholm i 1520 er uvist, der foreligger ingen oplysninger om skibsnavne i forbindelse med dette togt. Men det indgik i den flåde Christian II tog med sig til Holland i april 1523. Kongen var dog ikke om bord på Maria, han og hans familie valgte i stedet det mindre Løven eller Leon. Måske var det et udtryk for, at sejladts med så store skibe så tidligt på året betragtedes som risikabel, i så fald var forsigtigheden ikke helt ubegrundet. Kort efter afsejlingen blev flåden splittet af en kraftig storm, og skønt det lykkedes at bringe Maria sikkert til Holland, var skibet slået læk, og ved ankomsten til Zeeland stødte det på grund.

Skibet blev imidlertid bragt flot, og ligesom Engelen foranledigede også Maria den zeelandske krønikeskriver til at give en beskrivelse. Han fortæller at det største og smukkeste skib der kom til Zeelandt kaldtes Maria, det var bygget i Danmark, havde en besætning på 500 mand og mere end 500 stykker skyts (16). Den sidste oplysning tyder på, at de 500 hundrede mand kun inkluderede soldaterbesætningen. Regner vi med ca 200 bådsmand må den samlede besætning altså have været på omkring 700.

Christian II's økonomiske problemer under det lange ophold i Holland tvang ham til at sælge Maria. Det blev af skibsbygger Hans vurderet til 50.000 Gylden, men skibet forfaldt hurtigt på grund af manglende vedligeholdelse, og da det endelig blev afhændet til en Genuesisk købmand i 1525, indbragte det kun 4700 Gylden hvoraf de 200 endda gik til kommissioner. Salget medførte imidlertid et udsagn om Maria's størrelse, der er særdeles vægtigt, da det røber førstehåndskendskab til skibet: Christian II's tidligere Hovedsmand i Bergen, Jørgen Hansen skrev nemlig til kongen: "Jeg haaber, det ikke er sandt hvad der fortælles om at Skibet Maria er solgt, sligt et Skib, hvormed man kunde tvinge en heel Sø; naar det kom i søen var Eders Naades Fjender mere bange for Maria end for 10 andre Skibe, Gud veed, at saa ofte jeg hører sige, at det er solgt, da gør det mig Vee udi mit Hjerte" (17).

STORA KRAFVEL 1532-1554.

Efter Sveriges endelige frigørelse fra unionen gik Gustav Vasa i gang med

at opbygge en svensk flåde. Maria's eneste krigsudrustninger var i forbindelse med belejringerne af Stockholm, Jørgen Hansens udsagn kan altså tages som bevis på at skibet har gjort et dybt indtryk på svenskerne. Så da Gustav Vasa besluttede at tilføre sin flåde et storskib har det rimeligvis været med tanke på det danske hovedskib. Det nye skib blev bygget i Stockholm i årene 1526-31 af en mester Hans, der dog ikke var identisk med Christian II' bygmester. Man har ment, at skibet hed Elefanten, men nyere forskning synes ikke at kunne bekræfte dette, i arkivalierne benævnes det blot Stora Krafvelen, og da det var så langt det største skib i den svenske flåde, ifølge en tysk kilde var det på 500 læster, har denne betegnelse vel også været tilstrækkelig.

Ved skæbnens ironi blev det først og fremmest Danmark der fik fordel af skibet. Det var kun udrustet under Grevefejden 1535-6, hvor det indgik i den allierede Dansk-Svensk-Preussiske flåde under Peder Skram på Christian III's side. Stora Krafvel blev af en tysk deltager i 1535 betegnet som Østersøens bedst besejlede skib, og også svenske kilder nævner skibets gode sejlegenskaber (18).

Gustav Vasa synes dog ret hurtigt at have fortrudt den store investering skibet repræsenterede. Allerede i 1532 forsøgte han at sælge det til Holland og i 1548 var der atter forhandlinger om salg, denne gang med en Henrik Måleman i Danzig. Ingen af salgsforsøgene lykkedes, skibet blev antagelig hugget op i 1553-4. Men formodentlig er det forhandlingerne med Holland i 1532, der har aflejret et dokument, hvori ski-

bets dimensioner er angivet (19). Dokumentet er særdeles detaljeret, men det indeholder enkelte påviselige sammenlægningsfejl, og visse oplysninger er vanskelige at tyde. Af hoveddimensionerne er dog kun bredden underkastet tvivl, i dokumentet angives skibet at have været 40 fod bredt "In der mitte", hvortil er lagt 6 fod som det var "dick am bord". Oplysningen om længden, "29 Klafften lang ist der lunge mitten im Schiff ein jede Klaffter vor vj fuesse zu rechenen macht jc lxxiiij fuesse", altså 174 fod, er til gengæld entydig, og et bredde - længde forhold på 1:3,8 virker sandsynligt i betragtning af de gentagne udsagn om skibets gode fart- og sejladssegenskaber.

Stora Krafvelens udseende kendes ikke, men ifølge arkivoplysningerne havde det "to forkasteller" og et "fortackje" samt agterude to "companjor" og en kahyt (20).

ADLER/FORTUNA.

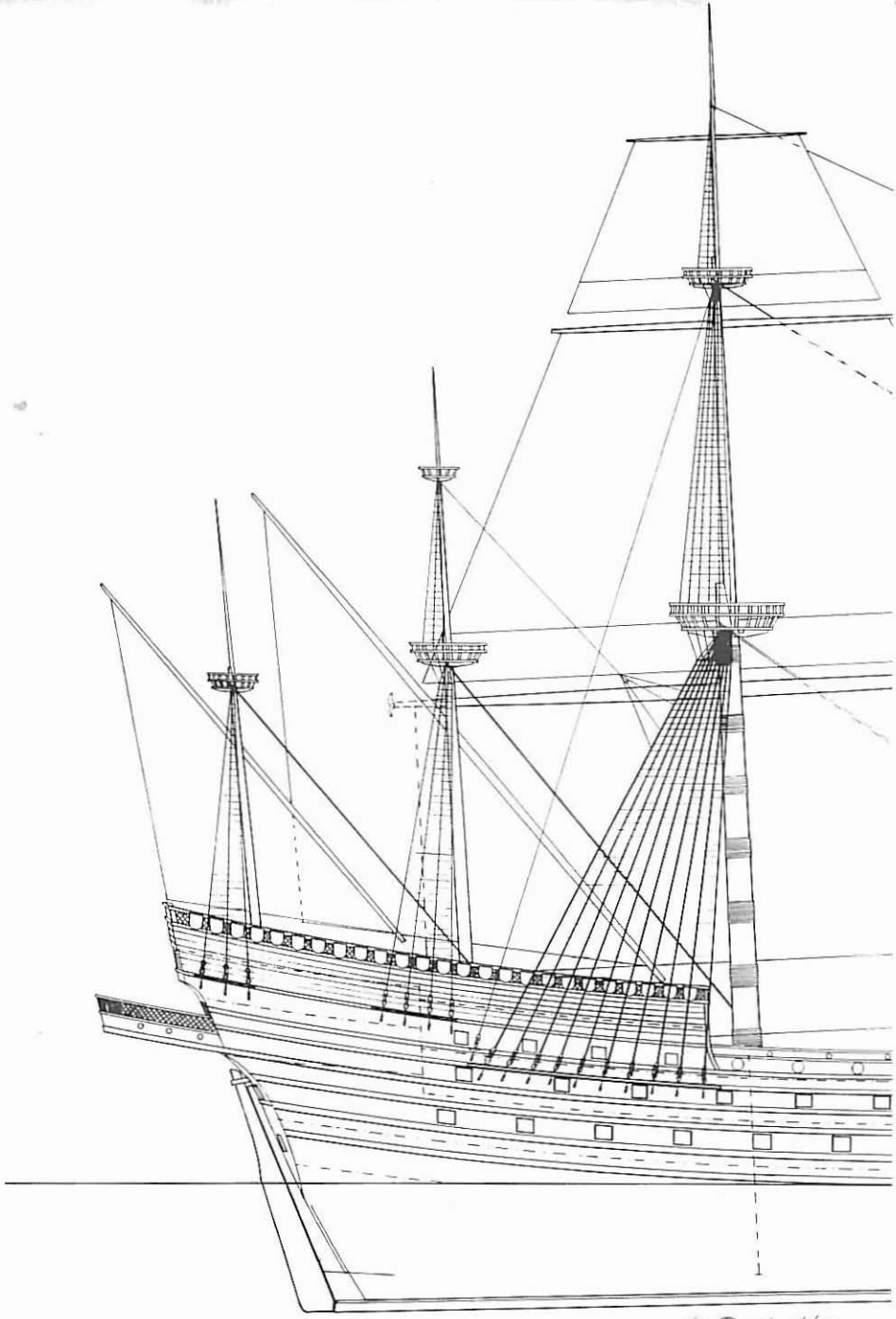
Formodentlig inspireret af Stora Krafvelens efterfølger, det berømte svenske Makalös eller Mars som det egentlig hed, enedes Frederik II og Lübeck's råd i 1565 om at lade bygge to ens skibe i Lübeck, hver på 800 læster, et til Danmark og et til Lübeck (21). Byggeriet blev forestået af Sylvester Francke, en lybsk borgersøn, der i Frederik II's tjeneste gjorde en veritabel lynkarriere, og skibene blev færdige året efter, det lybske hed Adler, det danske fik navnet Fortuna (22).

Adlers dimensioner kendes fra to forskellige kilder, dets udseende kendes også fra en samtidig kilde, et maleri

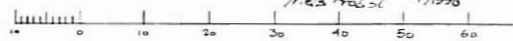
der må være bestilt af Lübecks Schifffergesellschaft, hvor det stadig findes. Maleriet har været renoveret et par gange, men bortset fra de påfaldende mange kanonporte virker det pålideligt. Også Fortuna har aflejret enkelte dimensioner, i november 1565, mens skibet stod på stabelen, skrev Sylvester Francke til Mogens Gyldenstjerne at dets køl var 60 alen lang, flakket under bunden var 25 fod bredt og overløbet 44 fod indenfor "remmene" (bjælkevægerne), altså en klar indikation af at Fortuna var proportioneret efter de før-omtalte "hollandske" regler. Endvidere fortæller Francke at skibet skulle have to overløb og en kobrygge, det var således en regulær tredækker. I 1567 var det krigsudrustet med en besætning på hele 1159 mand! (23)

Som nævnt findes der to sæt dimensioner for Adler (24). Det ene findes i den såkaldte Artilleriebuch, det andet, der er betydeligt mere detaljeret gives af en Peter v. Horst, der oplyser, at de er taget direkte fra skibets byggecenter. De to sæt afviger lidt fra hverandre, hvor der er divergenser er Horsts version brugt i den rekonstruerede opstalt. Omregnet til (lybske) fod er de opgivne dimensioner:

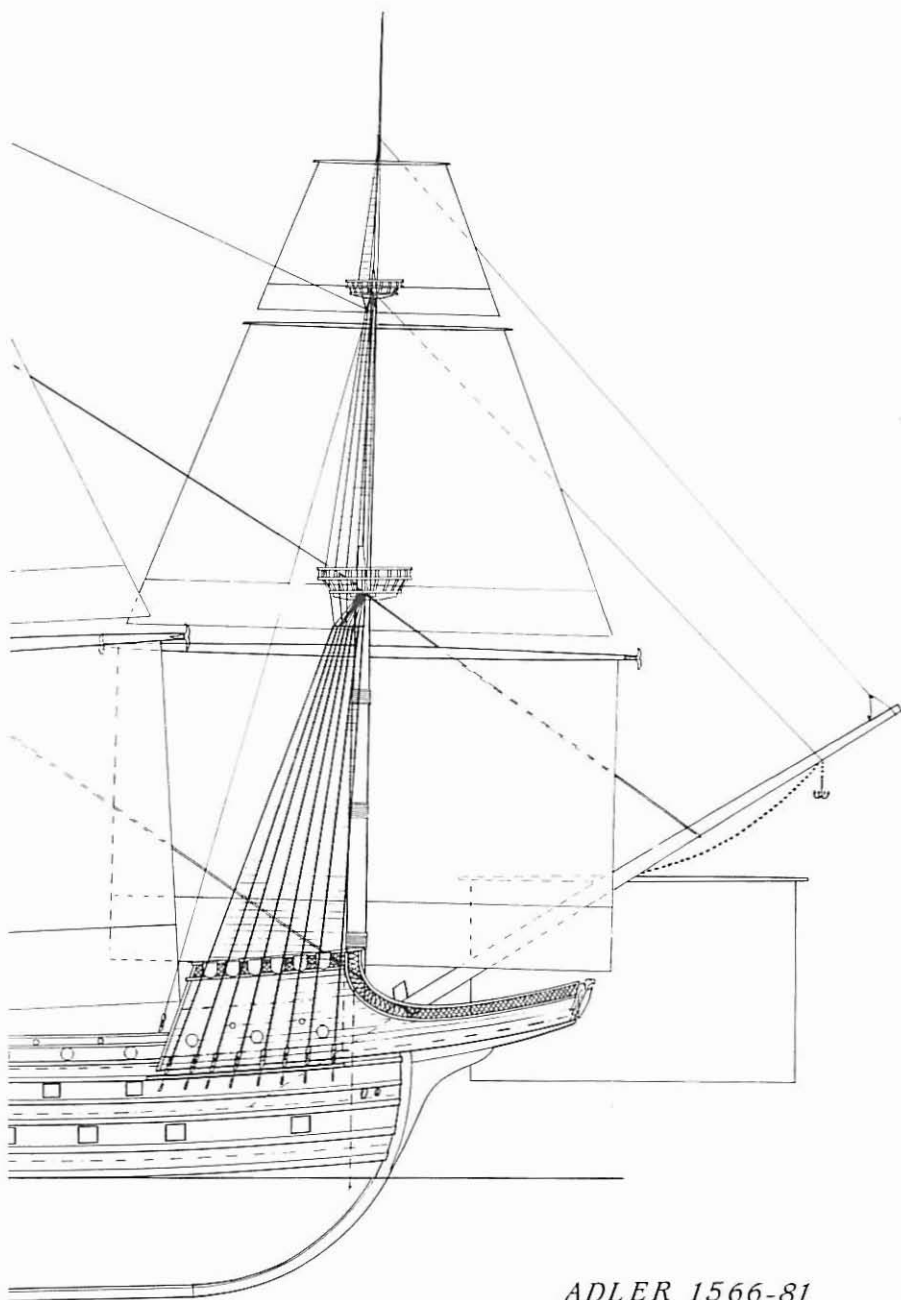
Længde af køl:	124 fod
Fald af forstav:	32
Fald af agterstav:	14
Længde fra stævn til stævn:	170
Længde af galion:	36
Længde fra galion til galleri:	222
Højde af forstav:	49
Højde af agterstav:	40
Længde af ror:	42
Højde agter fra køl til hakkebræt:	75
Bredde inden for plankerne:	48
Stormast:	114



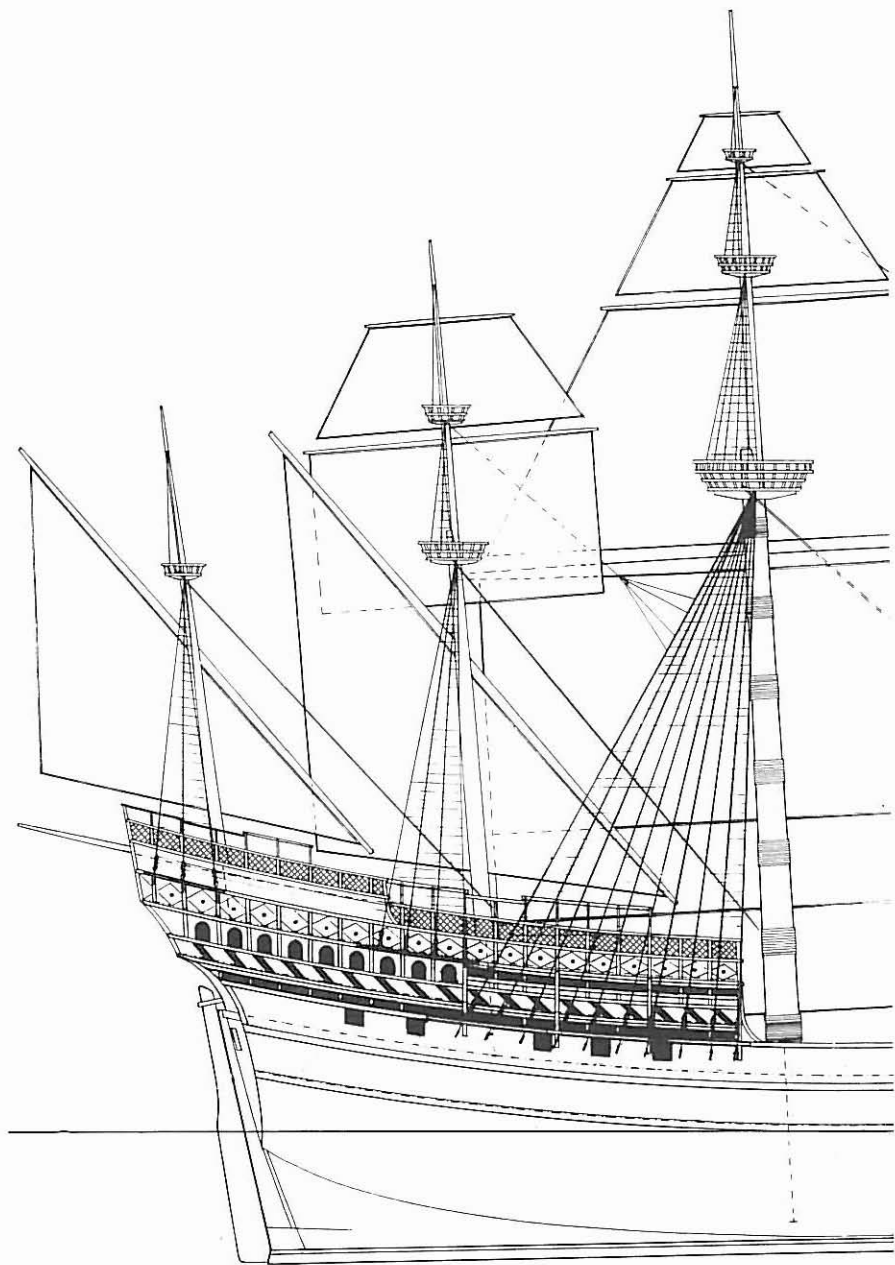
Lübske Fod



Meißner 1/1990



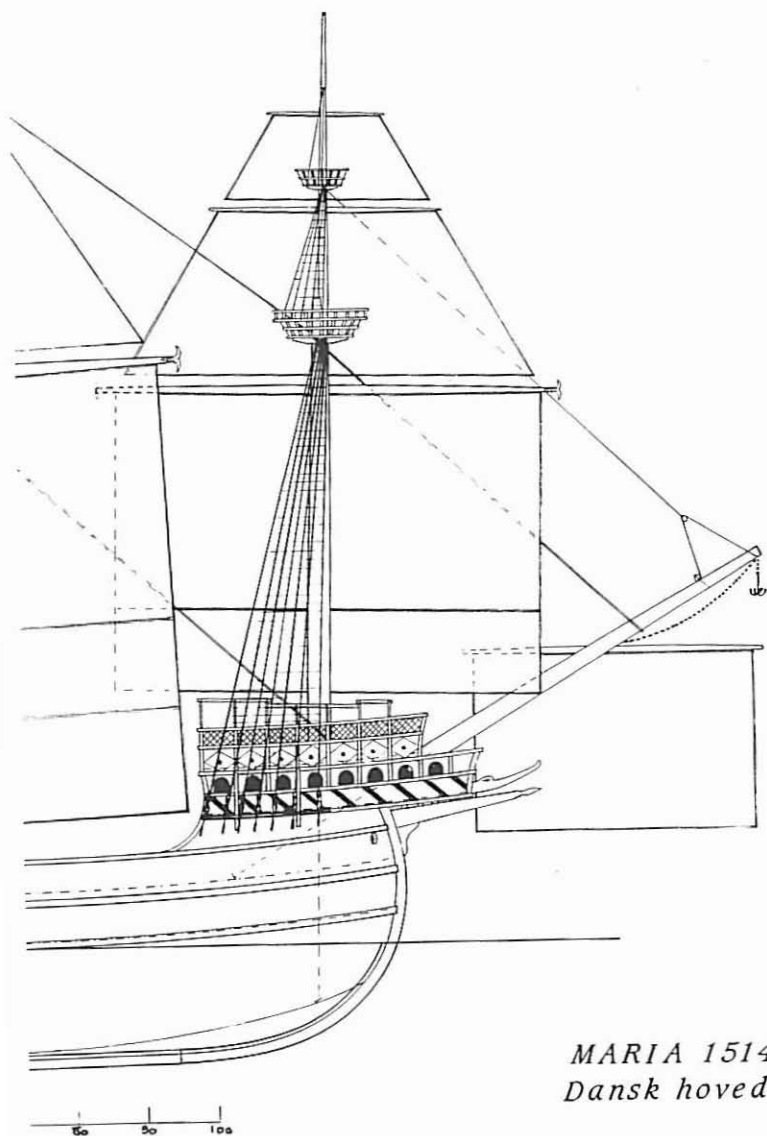
*ADLER 1566-81
Lübsk hovedskib*



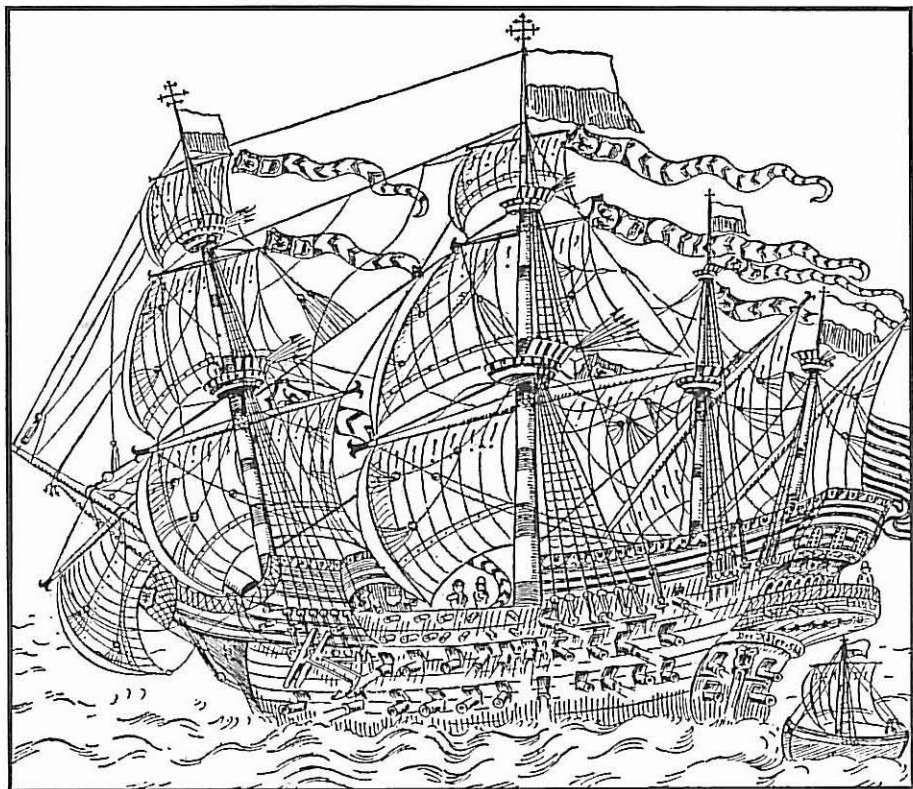
Danske Fod



Mels Probst 3/1990



MARIA 1514-25
Dansk hovedskib



Adler von Lübeck. Kopitegning efter oliemaleri på træ i Schiffergesellschaft, Lübeck. Det ældste kendte sikkert identificerede portræt af et storskib fra Østersøområdet.

Storstang:	60
Storebramstang:	42
Flagstok:	24
Samlet længde af stormast:	216
Storrå:	114
Bredde af storsejl:	108

Horst opgiver ikke dybden, her har Artilleriebuch en "tiefgang" på 18 fod. En senere krønikeskriver oplyser desuden at storsejlet var syet af 36 baner hver på 1 1/2 alen, fokken af 26 baner og blinden af 17.

Karl Reinhardts fandt det i sin rekonstruktion fra 1930'erne nødvendigt at ændre mange af målene, f.eks kasse-rede han uden videre oplysningen om agterstavens fald på 14 fod og reducerede det til 4-5 fod, til trods for at en sammentælling af køllængde og de to stævnfald passer med den opgivne længde over stævne! Senere har det vist sig, at den omtrent samtidige svenske kavel Elefanten har et lige så stort fald, der er altså ingen grund til at bevivle Horsts oplysninger på det punkt.

Derimod virker bramstangens længde ikke sandsynlig. Normalt var bramstænger halvt så lange som mersstængerne, her skulle længden altså være 30 fod i stedet for 42. Horsts 7 favne er nok en fejlskrift for 5, hvilket bekræftes af den opgivne samlede mastelængde, der ellers giver meget store overlapninger.

Løvrigt er alle de opgivne mål indpasset i nærværende rekonstruktion. Dog er det antaget, at målet for "tiefgang" har været en fejlskrift for "Tiefe im last", altså dybden i lasten fra underkant overløb til overkant foring, og kølen er tegnet med to fods styrlastighed således at dybgangen agter bliver 21 lybske fod. Dels er det opgivne mål, 9 alen eller 18 fod lybsk, påfaldende lille henset til at skibet ifølge traditionen på et tidspunkt blev nedlastet til en dybgang på 27-28 fod, dels viste det sig i Reinhardts rekonstruktionsforsøg, hvor de 18 fod blev taget for pålydende, nemlig som den maksimale dybgang agter, at selv om skibet trimmedes uden styrlastighed var det nødvendigt at reducere sejlarealet med omkring 10 % for at opnå blot nogenlunde stabilitet.

KALKULATION AF MARIA'S HOVEDDIMENSIONER.

I det følgende er alle mål for nemheds skyld konverteret til fod. Men inden en direkte sammenligning kan anstilles, må spørgsmålet om måleenheder afklares. Med hensyn til Peter von Danzig og Adler er der ingen tvivl, i begge tilfælde hidrører målene fra lokale kilder, der ikke synes at have været beregnet til brug andetsteds. Måleenheden må her være hhv. danzig og

lybækker fod, der var ens, 28,8 cm. Også mastebestillingen til Maria må antages at være i danziger mål. Derimod synes Stora Krafvels mål at hidrøre fra forsøget på at sælge skibet til Nederlandene, så her antages det, at måleenheden er hollandske fod på 28,3 cm. Forskellen er ikke stor, men da Stora Kravels mål kommer til at danne det direkte grundlag for Maria's rekonstruktion, er de konverteret til fod på 28,8 cm.

Sammenligningstabel, alle i fod à 28,8 cm.

	Peter	Maria	Stora Krafvel	Adler
Længde af stormast		120	123'6"	114
Storrå			100	114
Køllængde			127'6"	125'6"
Længde o. stævne	150		171	170
Bredde	42'3"		45	48
Dybde			21'7"	18

Maria's stormast var altså lidt kortere end Krafvelens, men længere end Adler's. Nu tilhørte Adler en senere generation, det var næsten 50 år yngre end Maria, og i løbet af 1500-tallet forøgedes dybden af merse- og bramsejlene på bekostning af storsejlet. Kalkulationen af et sæt hoveddimensioner for Maria bør altså baseres Krafvelens mål.

Maria's hoveddimensioner udregnet efter forholdet 120/123,5 fra Stora Krafvels mål.

	Danziger fod	Sjællandske fod
Køllængde	124	114
Længde ov. stævne	166	152'6"
Bredde	43'9"	40'3"
Dybde	21	19'3"

Det skal naturligvis understreges, at de således udregnede mål ikke gør krav på at være eksakte, men de er en

nødvendig forudsætning for at tegne skibet, og de giver sikkerhed for, at proportionerne bliver nogenlunde rigtige. Og under alle omstændigheder viser målene, at Maria virkelig var et meget anseeligt skib, man forstår udmærket at det imponerede samtiden. Det var således betydeligt større end f.eks. Christian IV's Trefoldighed.

En sammenstilling af de tilgængelige drægtighedsoplysninger med læstetal og displacement, kalkuleret ud fra de Tuxen'ske forudsætninger, kan have interesse. Først skal længde og dybde konverteres. I stedet for længde over stævne, og dybgang agter, anvendes vandlinielængde i yderkant spunning på stævne, og dybgang fra vandlinie til yderkant spunning midtskib. Alle mål er desuden konverteret til sjællandske fod på 31,4 cm. For Maria's vedkommende er målene taget direkte fra rekonstruktionen, Krafvelens mål er udregnet forholdsmæssigt herfra. Peter von Danzig's længde er også udregnet forholdsmæssigt fra Maria's rekonstruktionen. Dets dybde er ikke opgivet, en antagelse om at den skulle være halvdelen af bredden (25) virker ikke sandsynlig. I stedet er dybden antaget at have været 4 B, et rundt gennemsnit af forholdet i Krafvelen og Adler.

Adlers vandlinielængde og dybde er målt direkte på den rekonstruerede opstalt.

Rekonstruerede mål i sjællandske fod for displacements- og drægtighedsberegninger.

	Peter	Maria	Stora Krafvel	Adler
Lgd.VL spu	132	145	150	144
Dyb.VL spu	15'6"	16	16'6"	16'6"
Bredde max	38'9"	40'3"	41'6"	46

Som hos Tuxen er vægten af en kubikfod saltvand sat til 63,4 pund, vægten af læsten til 4000 pund, skrogens fyldighedsgrad til 0,6 (en sandsynlig værdi, det tilsvarende tal for Vasa er 0,606) og lastevnen til 5/9 af displacementet (et tal Tuxen havde fra sin egen tids handelsskibe).

	Peter	Maria	Stora Krafvel	Adler
Opgivet læstetal		400	500	800
Kalk. læstetal	415	494	545	585
Dpl. i tons	1500	1764	1960	2100

"Peter"s kalkulerede drægtighed ligger meget tæt på de 400 læster, man antager at det kunne laste, og ikke uventet viser Maria sig at have været næsten hundrede læster større. Dette stemmer med Huitfeldts udsagn om at dets lige ikke tilforn havde været i Østersøen, og den i indledningen omtalte formodning, at drægtigheden på 400 læster skulle være opgivet i store saltlæster på 5000 pund hvilket modsvare 500 kommercelæster på 4000 pund.

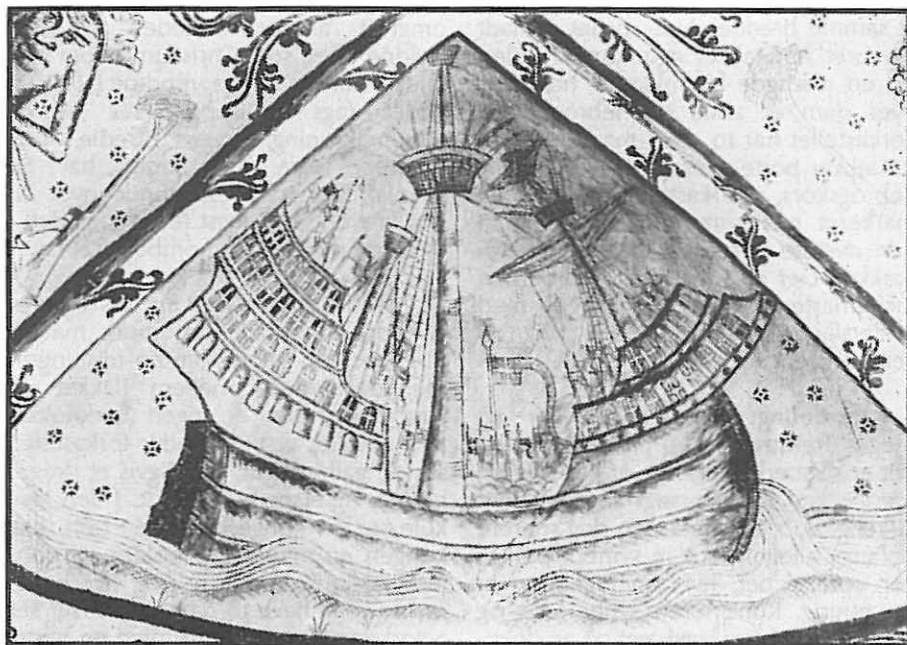
På den anden side ligger Stora Krafvelens drægtighed rimeligt tæt på det opgivne tal, mens Adler, selv efter den førnævnte forøgelse af dybden, viser sig kun at være 40 læster større end Krafvelen. Divergensen mellem Adlers overleverede læstetal på 800 og det kalkulerede på kun knap 600, illustrerer med al ønskelig tydelighed hvor forsigtigt krønikeskrivernes drægtighedsopgivelser bør behandles. Til gengæld passer det kalkulerede tal godt med en svensk oplysning om, at Adlers danske søsterskib Fortuna havde en drægtighed på - 600 læster! (26).

IKONOGRAFISKE KILDER.

Illustrationsmateriale vedrørende danske 1500-tals orlogsskibe er sparsomt, når man ser bort fra anonyme småvignetter i søkort og prospekter. Der findes dog enkelte billeder, der kan tænkes at have portrætværdi, og ejendommeligt nok hidrører de næsten alle fra perioden 1510-20. I forbindelse med Maria påkalder tre kalkmalerier i nørrejske kirker sig særlig interesse. De viser alle meget store skibe, de kan alle dateres til ca. 1520, og de befinder sig indenfor et geografisk snævert område. Der er et i Ebeltoft, et i Voldby 5-6 km nord for Grenå og et i Udbyneder, der ligger mellem Randers

og Mariager fjord, altså knap 40 km NW for Voldby. Billederne er malet af tre forskellige kunstnere.

Det kan jo selvfølgelig være en tilfældighed, at der findes tre billeder af store skibe fra omtrent samme tid i et så lille område, men skønt det ikke har været muligt at påvise nogen bestemt lokal begivenhed, som kan tænkes at have forårsaget billedernes tilblivelse, står muligheden åben. I hovedtrækkene er skibene ens, de er alle store kravelbyggede firemastere, hvis for- og agterkasteller rummer to dæk. I 1520 var Maria det eneste skib i Østersøen, hvis størrelse svarede til det billeder viser.



Kalkmaleri i Voldby Kirke. Det er tydeligt, at kunstneren har prioriteret indpasningen af skibet i den trekantede lofiske høje end gengivelsen af korrekte proportioner. Kastellernes monotont gentagne vindesækker virker ikke overbevisende.

Der er dog betydelige forskelle i detailudførelsen, så det spørgsmål der her skal søges opklaret er, hvorvidt et af billederne kan tænkes at være portrætteret efter virkeligheden.

Voldby.

Kirken ligger ca. 3 km fra åbent vand, den er rigt dekoreret med billeder af en ukendt kunstner fra ca. 1520 (27). Skibsbilledet har ofte været anvendt til at illustrere periodens danske orlogsskibe. Det er meget stort, motivet udfylder hele østkappen i andet fag.

Motivbeskrivelse: Skrog med to kraftigt markerede barkholter og råholt af samme bredde. Agterspejlet er fladt og roret har takket agterkant. I kulen ses en mængde hjelmklædte hoveder, over dem et antal dannebrogspaner. Forkastellet har to dæk, markeret med to rækker porte eller skjolde med dannebrogskors, agterkastellet har tre dæk markeret på samme måde, dog kan den øverste afsætning betegne hyttedækket. Der er intet bovspryd, og kun fokkemasten bærer ræer, begge med underslåede sejl. Gengivelsen af rigningen er meget skematisk.

Vurdering: Skibsbilledet har en meget fremtrædende placering, men det er så stærkt stiliseret, at kunstneren næppe kan have forsøgt at gengive et virkeligt skib, illustrationen skal snarere opfattes allegorisk, som symbol på kirken som skibet, hvor menigheden er besætning. Kunstneren synes først og fremmest at have lagt vægt på en dekorativ udfyldning af billedfeltet, og hverken proportioner eller detaljer virker synderligt troværdige. Værket skal

næppe betragtes som en saglig redegørelse, dertil har kunstnerens viden og interesse tilsyneladende ikke rakt.

Udbynder.

Kirken ligger ca 4 km syd for Mariager fjord, den er særdeles rigt udsmykket af flere forskellige, tildels ukendte, kunstnere. Første fag er udført af Sødringmaleren i 1501. Udsmykningen i andet og tredje fag, der er udført af en ukendt hånd, kan dateres 1520-23, og man formoder, at denne del af kirkens billedudsmykning er bestøet af Christian II. I vestkapperne ses såvel Christian II's som dronning Elizabeth's våben. Kongens våben er omgivet af ordenskæden til den Gyldne Vlies, som Christian II, som den eneste danske konge, modtog i 1520. I andet fags øst-kappe ses Mariæ Himmelkroning, mens tredje fags østkappe som hovedmotiv har St. Nikolaj, der står beskyttende over en stor kravel (se venligst forsidebilledet) i havsnød med kongen ombord (28).

Motivbeskrivelse: Underskroget er vist, det indeholder en mørk markering, der kan minde om en rejsningslinie, overgangen mellem flakket og kimningen. Der er ingen barkholter, kun råholtet er vist. Under forkastellet ses en galionsfigur, rimeligvis et dragehoved. Agterspejlet er fladt. I den lave kule ses en kongeskikkelse i bøn, bag kongen en mand, der holder en dannebrogspane. Både for- og agterkastel ser ud til at have to dæk, ovenover ser agterkastellet ud til at rumme en hytte. Siderne på kasterne er dekoreret med friser i forskellige mønstre, derover ses signaturer, der kan tydes som

bastingager monteret med tovrærksnet. Øverst er der vist tagformede rammeværker til bovenet, hvis afsætning agter viser tilstedeværelsen af en hytte. Rigningen er temmelig detaljeret, stormantet er vist med mange spænd, ræerne har 5-6 toplenter pr. side og stormasten har vulinger, den er åbenbart samlet af flere træer. Sejlføringen er enestående for sin tid. Der er vist en forebramrâ, og på den knækkede storstang ses ikke alene bram- men også bovenbramrâ. De to ræer på storemesanen er rigget med toplenter lige som bramræerne, de må have båret firkanterede sejl, hundrede år før krydssejlet indførtes i 1618! Der er dog ingen beginerâ, så det nederste krydssejl må have været skødet til skroget, hvilket næppe har været synderlig praktisk.

Vurdering: Arild Huitfeldt kan fortælle, at Christian II før 1515 havde været i havsnød (29), uden at de nærmere omstændigheder er kendt, men om billedet skal opfattes bogstaveligt, eller måske hentyder til kongens trængsler efter blodbadet i Stockholm, må nok stå hen. Højden af rejsningen er utvivlsomt overdrevet, og den næsten lodrette stagnering af bovsprydet virker heller ikke troværdig. Hovedmotivet er tydeligvis billedet af kongen, der bønfalder søfartens helgen, og der er taget betydelige kunstneriske friheder for at få dette til at stå så klart som muligt. Men mange ting er rigtigt set, og skrogprofilen virker ganske vellykket (30). Den fortælleglæde, der ligger i udførelsen, viser at kunstneren har interesseret sig for emnet. Selv om han er gået let hen over visse detaljer, der er f.eks. ikke vist hverken røster eller kanonporte, kan skibets udformning godt ligge tæt på det formodede forbillede.

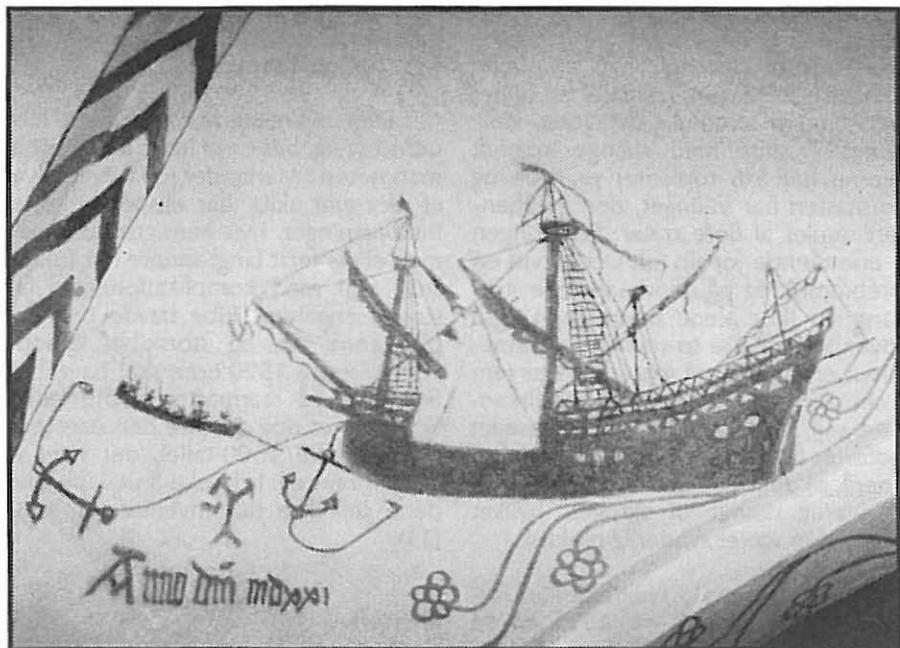
Det må antages, at kunstneren har set forbilledet, men at gengivelsen er udført efter hukommelsen.

Den avancerede rigning er ikke usandsynlig, det er jo højst tænkeligt at man netop i Maria, der jo i forvejen var et ekstremt skib, har eksperimenteret med løsninger, hvis hensigtsmæssighed man ellers først langt senere har fundet stod mål med komplikationerne. De største engelske skibe havde bramsejl på denne tid, og storskibet Grande Françoise fra 1520'erne skal have haft fire mers på stormasten. Udbyneder-skibet synes dog at være den eneste illustration fra 1500-tallet, der viser et bovenbramsejl. I danske lineskibe blev dette sejl ikke fast inventar før 1782 (31).

Ebeltoft.

Kirken ligger tæt ved havnen, og der er frit udsyn over vandet. Den er sparsomt udsmykket med billeder fra ca. 1520. Det forholdsvis lille skibsbillede findes i venstre hjørne af andet fags østkappe. Det er dateret Anno dm mdxxi, og nedenunder ses en (kunstner?) signatur: Jep høegh. Over dateringen ses et tegn, hvis betydning ikke har kunnet fastslås, men som i stil minder om den flamske mester WA's signatur. Til højre for skibet, tilsyneladende uden sammenhæng med dette, ses våbnet for en af slægterne Friis.

Motivbeskrivelse: Øverst på selve skroget er der markeret et råholt. Fri-bordet midtskibs tyder på to gennemgående dæk, hvoraf det nederste må have ligget ganske tæt på vandlinien. I agterskibet er der vist ialt fem uregl-



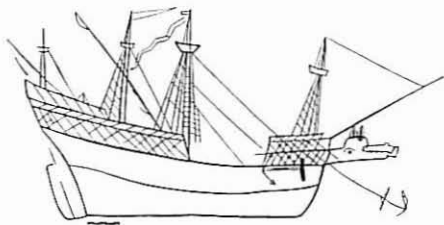
Bjergning af strandet krael 1521. Kalkmaleri i Ebeltoft Kirke. En reportageagtig skildring uden antydning af symbolik. Scenen kan have været synlig fra kirken.

mæssigt fordelte åbninger, formodentlig kanonporte, i en højde, svarende til den formodede 2' dækslinie. Der er to dæk i for- og agterkastel. I siderne er der en række åbninger, der er triangulære bortset fra området udfor storvandet, hvor de er smallere og rektangulære. Foroven er kastellerne dækket af tagformede rammeværker, der helt agter har en afsætning, rimeligvis indikerende tilstedeværelsen af en hytte. Forkastellet virker underdimensioneret i forhold til agterkastellet, men vinklen på rammeværkets spær og den betragtelige del af det platte agterspejl der kan erkendes viser, at kunstneren må have set skibet skråt agterfra på ret tæt hold.

Perspektivvirkningen er dog sløret, idet forkastellets agterskot ikke er vist.

Under bovsprydet er der rigget et entredræg. Fokken og storsejlet er underslået på halvt nedfiredede ræer, over de to hovedmaster ses meget korte stænger, der for storstangens vedkommende ser ud til at være i uorden. Mesanmasterne er meget korte, de fører latinersejl der er underslået. Agtermesanen er skødet til en udrigger. Foran skibet ses udlagt to ankre med bøjer, hvis bøjereb er fastgjort til ringe i ankrenes kryds, og en stor båd med seks mand, den styres med en åre i stedet for ror.

En skibsristning i Sæby kirke (32) har så stor lighed med Ebeltoftskibet, at det næppe kan skyldes en tilfældighed. Det er rimeligvis skåret af en Niels Hansen Skavdo, hvis navn er skåret i underskroget. Dette skib har stort set samme profil, den samme lave rejsning, og også det er vist til ankers.



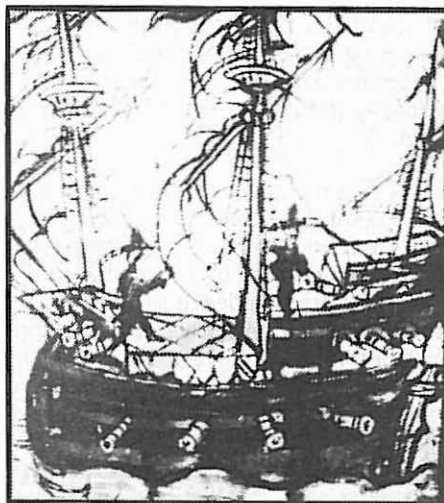
Firemastet kravel. Skibsristning i Sæby Kirke, signeret Niels Hansen Skavdo. Ligheden med Ebeltoftskibet er påfaldende.

Vurdering: Ebeltoftskibet synes ikke at rumme nogen symbolik, hverken religiøs eller verdslig, det synes overhovedet ikke at have nogen sammenhæng med den øvrige kirkeudsmykning. Tværtimod virker det som en saglig reportageagtig skildring, velsagtens af en begivenhed som menigheden har kendt, og som må have haft en vigtig plads i den lokale bevidsthed. Skibets rejsning synes for lav, men detaljerne, f. eks. ankerbøjerner, tyder på førstehånds viden, og forudsat at der, som nævnt, er tale om en perspektivisk skildring, er skroget velproportioneret. Der er næppe tvivl om at kunstneren har set skibet og begivenheden. Skibets placering med agterenden helt inde i feltets randbort og de udlagte ankre kunne tyde på, at der er tale om en havarist der er drevet på grund med agterenden først, og som besætningen nu

forsøger at varpe flot. Dette forklarer perspektivvirkningen, kunstneren har set skibet fra land, enten fra stranden eller fra kirken, der, som den eneste af de her behandlede, ligger så tæt på åbent vand, at kunstneren kan tænkes at have haft motivet for øje mens han udførte sin gengivelse.

Konklusion.

Af de behandlede billeder kan kun et, Ebeltoftskibet, antages at være udført direkte efter forbilledet. Det er desuden det mest troværdige, det indgår ikke i nogen symbolik, og det er det eneste, der viser kanonporte i skroget, hvad Maria givetvis må have haft. Rekonstruktionsforsøget må derfor tage sit



Orlogsskib fra 1513. Glasmaleri fra Skanør Kirke, nu i Lund Universitets historiske Museum, dateret i rammen, der ikke er vist her. Proportionerne er stærkt forregnede, men antallet af dæk i agterkastellet viser, at det er et stort skib. Billedet rummer mange interessante detaljer der supplerer kalkmalerierne.

udgangspunkt i dette billede. Det er imidlertid på visse punkter åbent for fortolkninger og mange detaljer er udeladt, det gælder især udformning af kasteller og rig, her må rekonstruktionen suppleres med oplysninger fra de øvrige billeder. Her yder Udbynederskibet mange værdifulde oplysninger. Voldbyskibet er derimod vurderet som det mindst autentiske, den eneste detalje der er anset som pålidelig er barkholterne i skroget.

REKONSTRUKTION.

Nu siger dimensionsoplysninger ikke ret meget om et skibs beskaffenhed, og de ret primitive billeder vi her har med at gøre, er næppe heller egnede til at stå alene. Deres fortegnede proportioner og mangelfulde detaljering kan, i stedet for at oplyse, give beskueren et fejlagtigt indtryk af skibsteknisk primitivitet.

I rekonstruktionen er alle de fundne oplysninger samlet på eet stykke papir. Dimensionerne sikrer at proportionerne er rimelige, og konstruktionselementerne fra billederne sikrer at skibet er tidsrigtigt. Men udover at samle oplysningerne rummer en sådan tegning også en række påstande, vurderinger, ofte indbyrdes sammenhængende, som bør begrundes. Selv om pladshensynet forhindrer en fuldstændig gennemgang skal de vigtigste antagelser behandles.

Skroget.

Den kalkulerede dybgang er afsat agter og kølen er tegnet med en styrlastighed på to fod. Der kendes ingen

præcise værdier for styrlastighed på 1500-tals skibe, men 1600-tals skibe af denne størrelse var gerne trimmet et par fod dybere agter end for.

Agterstævnens højde er taget fra Ebeltoftskibet. Rorpinden er ført ind på andet dæk, på dette punkt adskiller Maria sig fra Kravelen, hvis korte agterstævn indicerer at dets rorpind var ført ind på underste dæk, men ikke fra Adler, hvis rorpind også var ført ind på andet dæk. Faldet af agterstævnen er sat til $2/9$ af dens højde, hvilket er gennemsnittet af de grænseværdier der anføres i Witsen, nemlig $1/4$ som største, $1/5$ som mindste værdi. Skibets længde er afsat fra agterkant agterstævn udfor rorgattet til agterkant forstavn på samme dæk. Dette resulterer i et fald af forstavn på $2/7$ af køllængden hvilket også svarer til Witsens forskrift, vel at mærke for et smalt skib, et bredt skib kunne have et større fald på $1/3$ køllængde (36). Centret for forstavns krumningsradie er placeret lavt, ca. midt mellem de to dæk, således at den øverste del af stavnen krummer ind efter. Denne udformning går igen i alle illustrationerne, den har måske forbindelse med udformningen af de forreste spanter, hvis opslagning simplificeres betydeligt når bredelinien holdes lavt helt ud til stavnen. Ingen af billederne viser kanoner på underste dæk, antagelig har dets højde over vandlinien på en stor del af længden været utilstrækkelig. I rekonstruktionen er det midtskibs lagt en fod over vandlinien. Dækspringet følger barkholterne, der er tegnet som koncentriske cirkelslag, ca. dobbelt så højt agter som for. Der ved bliver fribordet agter rigeligt til at der kan føres hækskyts på underste dæk. Andet dæk er lagt med en dæks-

højde på syv fod, svarende til en frihøjde under 15 tommers bjælker på lidt over 170 cm. Det bærer svært skyts, der er koncentreret i agterkastellet, hvor fem porte pr. side er skåret i selve skroget. Sammen med hækskytset giver det tolv svære kanoner af kartovestørrelse.

Der findes ingen oplysninger om Maria's artilleribevæbning, men om Stora Krafvel vides det, at den i 1535 førte hele og halve kartover, hele og halve slanger og andet svært skyts (33). I 1523-24 førte Søren Nordby's største skib, også en kravel, 18 liggende stykker og stenbøsser, 1 halvslange, 2 fogeller, 6 skerpentiner og 29 hager. Dette skib havde en besætning på ca 160 mand, det var altså betydeligt mindre end Maria (34).

Kastellerne.

Overbygningerne har utvivlsomt været af meget lettere konstruktion end selve skroget. Over råholtet er der i hele agterkastellets længde smalle firkantede åbninger, der dels har kunnet fungere som røgluger, dels givet plads til håndvåbenskytter. På næste dæk er der ud for storvantet lignende åbninger, mens der agterover er porte til lette kanoner, 18 ialt. Denne udformning er kun antydet på Ebeltoft og Udbynederskibet, men klart vist på et andet samtidigt billede, Skanørskibet. Dækshøjderne under de to dæk i agterkastellet er sat til hhv. 7 og 6 1/2 fod.

I forkastellet viser alle billederne, at underste dæk var lagt betydeligt højere end i agterkastellet, uden tvivl for at give bedre plads over ankerbeddin-

gen, sådan som det stadig brugtes i begyndelsen af 1600-tallet (35). Øverste dæk i forkastellet er derimod lagt med normal dækshøjde, og herunder er der porte svarende til dem i agterkastellet.

Bastingeringen øverst er udført med tovværksnet, der har begrænset indsynet, men tilladt affyring af håndvåben og falkonetter. Dette er kun antydet på Udbynederskibet, men på Adler ses denne udformning tydeligt på agtergalleri og galion. Entrenettene er lagt over tagformede rammer, der dog er afbrudt forude på hytte- og halvdæk for at give plads til indføring af mesanhalsene.

Rejsningen.

Benævnelsen merseskibe i 1400-tallet viser hvor vigtige mersene var som kampplatforme. Især har mandskabet og armeringen i storemerset udgjort en formidabel trussel mod entrende fjender. Heri ligger vel en del af forklaringen på de meget svære stormaster der anvendtes i denne periode. De ses i mange afbildninger, og førligheden bekræftes af andre kilder. Foden af stormasten i vraget af det engelske Sovereign fra 1488 var 132 cm i diameter (5), og Kravelens stormast var "oben 2 klafften und unthen 3 klafften dick". Det må være omkredsen der tales om, diameteren bliver da hhv. 108 og 162 cm, storemersegasterne risikerede altså ikke at blive bragt ned af et enkelt kartoveskud! Længden var 34 meter, så forholdet mellem største diameter og længden var 1:21. Den almindelige regel for dimensionering af master var en tomme pr. 3 fod altså 1:36, denne regel er brugt til dimensionering af de øvrige master.

Følgende rundholtlængder er enten opgivet eller kan udledes af Krafvelens mål.

Stormast	Fokkemast	Storrå	Fokkerå
108	98	91	66

Forholdet mellem længde af stor- og fokkerå er det samme i Adler, og her er endvidere blindens bredde opgivet. Denne rålængde er for Maria udregnet til 43 fod.

Mastelængderne er voldsomme i forhold til 1600-tals mål, til sammenligning målte stormasten på Niels Juels flagskib Christianus Quintus kun 88 fod, men længden af storraen giver, efter fradrag af nokker, en bredde af storsejlet, der svarer til senere praksis, dobbelt skrogbredde, eller en sejlbredde i alen svarende til skrogbredden i fod. Storemesanruen var gerne lige så lang som storraen, men af mindre forlighed. Med hensyn til oversejlene er der ikke fundet mål, som kan danne basis for udformningen. Selv merssejl var på det tidspunkt en ret ny opfindelse, så særlig store har disse sejl næppe været. Ud fra et skønsomt udvalg af illustrativt materiale er det her valgt, mere eller mindre arbitrært, at basere sejlplanen på ligesidede trekanter, rålængderne som halvdelen af den underliggende rå. Nettosejlarealet, d.v.s. fraregnet bovenbram- krydssejl, bliver da 1474 m², hvilket er en rimelig værdi i forhold til displacementet på 1764 tons. Forholdet mellem de numeriske værdier af sejlareal og displacement bliver 0,835, det tilsvarende tal for Vasa 1628, hvis displacement opgives til 1210 m³, var 0,96, mens det for Trefoldighed på 1330 tons var 0,925. Sejlcentret ligger 37 % af vandlinie-

længden i spunning målt fra forstavnen, præcis det samme som på Vasa.

Med hensyn til den stående rig findes der ganske udførlige oplysninger om Stora Krafvel i et regnskab fra 1544 (37). Her findes antallet af vanter opgivet, og desuden fremgår det, at storsejlet havde to bonetter mens fokken kun havde en.

Gennemgangen af en detaljeret rekonstruktion af løbende rig, plan og spanterids, falder desværre udenfor rammerne af denne artikel. Men det kan nævnes, at der med fastlæggelsen af hovedmål og byggemåde er etableret temmelig snævre rammer for detailudformningen, således kan underskrogets form rekonstrueres med ret stor sikkerhed.

Det her fremlagte forsøg på en redegørelse for et stort kravelsskib fra 1500-tallets begyndelse synes dog tilstrækkeligt til at tilbagevise den tidligere, overvejende angelsaksiske, opfattelse af disse bordningsskibe som høje klodsede flydende fæstninger, "sailing like haystacks". Den har næppe haft gyldighed for Østersøområdetets kravelsskibe. De skrogproportioner vi her har med at gøre, svarer i alt væsentligt til englændernes egne højt priste galleoner, og med hensyn til højden af overbygningernes svarer de stort set til 1600-tallets tredækkere, der ofte havde fortrinlige sejlegenskaber.

Der er altså belæg for at betragte storskibe af denne type som ganske saglige og velgennemtænkte frembringelser. De har nok været svære at håndtere i hårdt vejr, men under gunstige forhold har de været særdeles

slagkraftige våben, udmærket egnede til at fremføre deres formidable kampmidler, femhundrede bevæbnede sol-

dater og et artilleri, der var langt kraftigere end det en tilsvarende landmilitær styrke ville kunne råde over.

LITTERATUR.

Jørgen H. Barfod: Flådens Fødsel, Den Kongelige Orlogsflåde fra Erik af Pomern til Frederik I. Manuskript i trykken. Et banebrydende arbejde, der kaster lys over flådens historie i en periode, som den hidtidige forskning kun har berørt sporadisk.

Jules van Beylen: Scheepstypen, uiterlijk en typologie van middeleeuwse schepen, afsnit i Maritieme Geschiedenis der Nederlanden, Bussum 1976.

Jan Glete: Svenska orlogsfartyg 1521-1560. Forum Navale nr. 30 (1976) & 31 (1977).

Basil Greenhill: The Archaeology of the Boat, London 1976.

Bernhard Hagedorn: Die Entwicklung der wichtigsten Schiffstypen, Berlin 1914.

Olof Hasslöf: Huvudlinier i Skeppsbyggnadskonstens Teknologi. Sømand, Fisker Skib og Værft, Kbh. 1970.

F.C. Lane: Venetian Ships and Shipbuilders of the Renaissance, Baltimore 1934.

Karl Reinhardt: Modellrekonstruktion des "Adler von Lübeck". Zeitschrift des Vereins für Lübeckische Geschichte

und Altertumskunde Band XXIX, Lübeck 1938, pp 293-335,

Niels M. Saxtorph: Jeg ser på Kalkmalerier. Kbh. 1967.

Lars Sjödín: Handlingar till Nordens Historia 1515-1523, Sthlm 1977-1979.

N. E. Tuxen: Kong Hans's Krigsskibe "Engelen" og "Maria". TFS 1891, p. 147-196.

Dagmar Waskönig: Bildliche Darstellungen des Holk im 15. und 16. Jahrhundert, Altonaer Mus. Jahrbuch 1969.

NOTER.

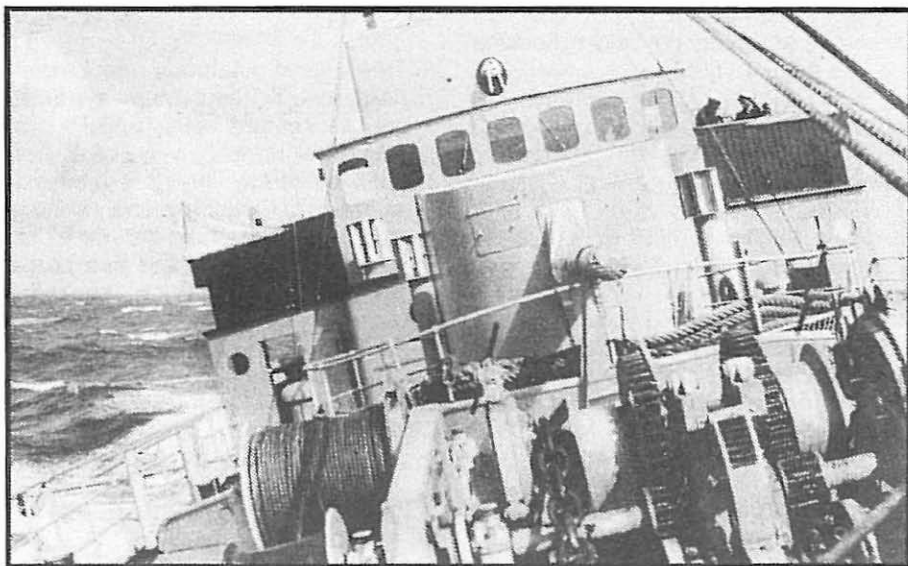
- 1) Sundtoldregnskaber 1586, Sam Owen Jansson, Anders Anderson og Carl Ekman i Sjöhist. Årb. 1945-6, udførligt om ældre skibsmåling og -typer.
- 2) Hasslöf, p. 43-66.
- 3) Greenhill, p. 39, en hypotetisk rekonstruktion af en tidlig klinkbygget middelalderholk. Se desuden Waskönig.

- 4) Greenhill, p 289-92. Desuden Lane p. 90, en tegning af et galejmid-delspant defineret ved hjælp af vandrette stikmål, tydeligvis en overlevering fra en ikke alt for fjern skalbyggefortid.
- 5) W. Salisbury: The Woolwich ship, MM 1961 pp 80-90.
- 6) John Charnock: An History of Marine Architecture, London 1801, vol. II, p. 246, uddrag af 1618 Commissioners report: "Henry the Eighth, makeing use of Ittalian shipwrights, and encouraging his own people to build strong shippes of warr,--"
- 7) Jose Maria Martinez-Hidalgo: Columbus' Ships, Massachusetts 1966, p. 23).
- 8) Van Beylen, p. 129.
- 9) Hagedorn, p. 56-62.
- 10) Barfod
- 11) Eric Rieth: La Question de la construction navale a franc-bord au Ponant, Neptunia 160, 4, 1985, p. 8-21, en indholdsrig men inkonklusiv behandling af spørgsmålene vedrørende indførelsen af kravelklædning i Vestfrankrig i 1400-tallet.
- 12) Arild Huitfeldt: Kong Hanses Krønike, Kbh. 1599, genoptrykt 1977, p. 277.
- 13) C. F. Allen: De tre nordiske Rigers Historie, Kbh 1864, Bd. I p. 572.
- 14) P. Holck: Orlogsskibet Engelen, Folk og Værn 1942 Nr.4, p.15.
- 15) Sjödin, 40:1, p. 57-60, 83-84, 121-123 og 40:2, p. 430 & 486.
- 16) Holck's arkiv, efter Chronijck van Zeelandt 1644, II p. 409.
- 17) P. Holck: Orlogsskibet Maria, Folk og Værn 1942 Nr. 6, p. 19-20.
- 18) Glete 1976 p. 32.
- 19) Vedr. Stora Krafvel se R. C. Anderson i MM X (1924) p. 388-9, Hjalmar Börjeson i MM XIV (1928) p. 149-157 og Svenskt Skeppsbyggeri, Malmø 1963, p. 30-31, hvor originaldokumentet med dimensionerne er gengivet sammen med en rekonstruktionskitse. Desuden Glete, der har mange oplysninger og nyvurderinger.
- 20) Glete 1976 p. 33.
- 21) "--, wurden och de Saken enich, dat de Kon. en groten Schip van 800 Lasten, ingeliken de Lübschen ein Schip van 800 Lasten wolden buwen laten, und ferner vor Ammerschepe gebuken, welscken Affscheide och also nagelevet worden: und sin beide Schepe tho Lübeck upgesettet und gebuwet worden." Gotthard von Hövel: Chronik, hintertreibung eines Schandgedichts, trykt i A. von Roland Fahne: Die Herren von Hövel, Düsseldorf 1856 band II pp 40 & 42.
- 22) RA, Inl. Reg. no 58, brev 24/1 1566 til Heinrich Ranzau, det skib

- som Silv. Francke bygger skal kaldes Fortuna.
- 23) Frede P. Jensen: Danmarks Konflikt med Sverige 1563-1570, Kbh. 1982, p. 232.
- 24) Adler findes beskrevet hos Hagedorn p. 70-72, og meget udførligt hos Reinhardt.
- 25) Svenskt Skeppsbyggeri, p. 153.
- 26) Svenska Flottans Historia I, 1942 p. 82. Læstetallet angives her fejlagtigt at gælde det ældre Fortuna der udgik i 1565.
- 27) Saxtorp p. 318.
- 28) *ibid* p. 313-5.
- 29) Arild Huitfeldt: Historiske Beskrivelse etc. Kbh. 1596, genoptryk 1977, p. 35.
- 30) R. Morton Nance vurderede Udbynederskibet som "a fairly proportionate representation of a very large ship of c. 1525.". MM 1938, p. 357
- 31) B. W. Jordening: Efterretninger etc. TfS 1888, p 278.
- 32) Arne Emil Christensen: Skipsristningene i Sæby kirke. HSM 1969, kat. nr. 7.
- 33) Glete p. 28.
- 34) Lars J. Larsson: Søren Nordby och Östersjö politiken 1523-1525, Lund 1986. p. 78 & 84.
- 35) RA, byggekontrakt med skibsbyggeren Peter Michelsen 1613: "Zuforderst eine pflicht, an die 1 1/2 fuss hoher den das Bubenetz, zu gewinnung des raums der Kreutzbeting".
- 36) N. Witsen: Aeloude en Hedendaagsche Scheeps-bouw en Bestier, Amsterdam 1690, p. 88-92 indeholder en beskrivelse af et stort skib fra 1520, illustreret med diagrammer. Oplysningerne skal dog taget med forbehold idet de hidrører fra et manuskript af den portugisiske pater Oliveira fra 1550-erne. (se J. van Beylen: Schepen van de Nederlanden, Amsterdam 1970, p. 18).
- 37) H. Börjeson: The Swedish Ship Stora Krafwelen of 1532. MM XIV, 1928.
- 38) Van Beylen, p. 134.

FRA ORLOGSMUSEETS BILLEDARKIV...

Det har åbenbart voldt læserne besvær at finde frem til lokaliteten, vi efterlyste navnet på i sidste nummer, eftersom ingen rigtige løsninger er tilgået redaktionen. Billedet viste T-både ved kaj i Stege 1912. Torpedobådsflotillen var udrustet i sommerhalvåret 1912, og ca. halvdelen af flotillen anløb Stege den 6/7-8/7. På billedet ser vi T-både af henholdsvis TUMLEREN-klassen, 1911 (den forreste) og af SØRIDDEREN-klassen, 1911 (de bagerste).



Vi befinder os denne gang ombord på et dansk orlogsfartøj i rum sø. Hvilket skib drejer det sig om?

Svar til Orlogsmuseet senest den 2. juli 1990.