



Danskernes Historie Online

Danske Slægtsforskeres Bibliotek

Dette værk er downloadet fra Danskernes Historie Online

Danskernes Historie Online er Danmarks største digitaliseringsprojekt af litteratur inden for emner som personalhistorie, lokalhistorie og slægtsforskning. Biblioteket hører under den almennyttige forening Danske Slægtsforskere. Vi bevarer vores fælles kulturarv, digitaliserer den og stiller den til rådighed for alle interesserede.

Støt Danskernes Historie Online - Bliv sponsor

Som sponsor i biblioteket opnår du en række fordele. Læs mere om fordele og sponsorat her: <https://slaegtsbibliotek.dk/sponsorat>

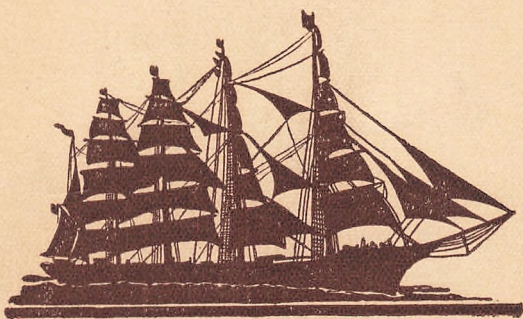
Ophavsret

Biblioteket indeholder værker både med og uden ophavsret. For værker, som er omfattet af ophavsret, må PDF-filen kun benyttes til personligt brug.

Links

Slægtsforskeres Bibliotek: <https://slaegtsbibliotek.dk>

Danske Slægtsforskere: <https://slaegt.dk>



O. FILSKOV
SKIBE

62.8

48

AUG. OLSENS BOGHANDEL
KBHN. HELLERUP

*

SPLIID

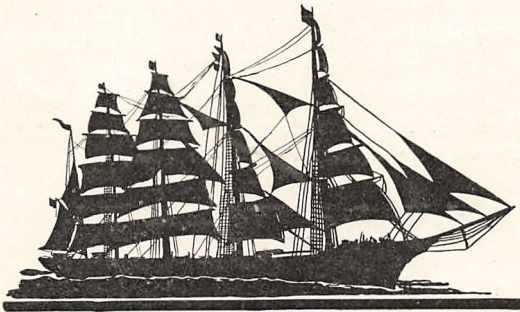
O. FILSKOV

SKIBE

FAGLIG LÆSNING NR. 48

TIDSSKRIFT FOR SKOLE OG HJEM

FEMTE AARGANG — 8. HÆFTE

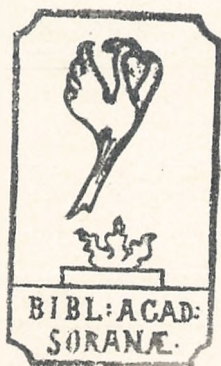


Redigeret af JØRGEN BANKE og S. P. FREDEBO

1932

INDHOLD:

	Side
At sejle.....	3
Hvordan var Skibene i gamle Dage?.....	4
Træstammen	4
De gamle Ægyptere sejlede ogsaa	4
Det græske Skib.....	6
Vikingskibet	6
Middelalderens Skibe	8
Den store Sejlads	11
De første Dampskibe	12
Moderne Skibe	15
Den store Søfart.....	15
Den lille Søfart.....	22
Krigsskibe.....	26
Skibenes Veje over Havene.....	28



196

1932-33

AT SEJLE.

Glæden ved at sejle ligger enhver Dreng i Blodet. Naar han ser sit lille Fartøj sejle — om det saa kun er i en Rendesten — bliver det straks for ham det store Skib, der er ude paa det vilde Hav. Vand, Hav, Strand rører ved noget af det oprindelige i os og udløser derfor umiddelbart Glæde. Det er en af de store Oplevelser for en Dreng selv at komme ud at sejle, selv at styre en Robaad eller at trække paa Aaren, og for enhver rask Dreng er det en Oplevelse af og til at komme ud til Havnen og se de forskellige Skibe og Fartøjer. Men det er dog meget bedre at kunne komme om Bord paa et Skib og undersøge de forskellige Grejer og faa at vide, hvad de bruges til, at staa paa Kommandobroen med Haanden paa Rattet og tænke sig at styre Skuden over det bølgende Hav.

Glæden ved at sejle har altid besjælet Mennesket, og derfor var allerede Oldtidens Folk naaet langt paa Skibsbygningens Omraade. Kun faa betænker, at de moderne Skibstyper er Resultatet af en tusindaarig Udvikling, idet ihærdige Skibsbyggere og Konstrukører stadig har forsøgt at forbedre Skibene og tilpasse dem efter Tidernes Krav.

Denne Udvikling foregaar den Dag i Dag. Der er en stadig Kamp mellem de forskellige Nationers Teknikere om, hvem der kan frembringe det mest hensigtsmæssige Skib.

Et enkelt Træk af Udviklingen kan vi hente fra Romernes Tid, idet vi har hørt, hvorledes de ikke særlig søvante Romere besejrede Karthagernes Flaade, fordi

de fandt paa at forsyne deres Skibe med Entrebroyer og derved omdanne Søkrigen til Landkrig (260 f. Kr.).

Forskellen mellem Menneskets første Fartøj: den af Ild udhulede Træstamme, og vore moderne Staal-skibe med Dieselmotor viser den mægtige Udvikling, der er foregaaet gennem Tiderne.

Vi vil følge denne Udvikling i korte Træk ved at vælge enkelte Typer ud af Udviklingens Mangfoldighed.

HVORDAN VAR SKIBENE I GAMLE DAGE?

1. Træstammen.

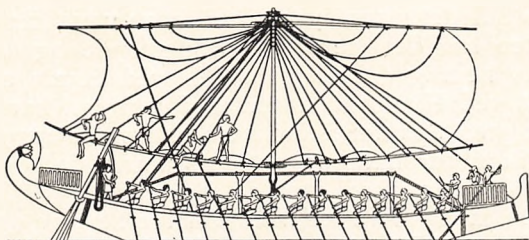
Det første Skib har simpelt hen været en Træstamme, som har ligget i Strandkanten. Paa den har Oldtidens primitive Menneske kunnet flyde og gøre de første Erfaringer med Hensyn til Styring og Fremdrift ved Aarer eller ved Blæst. Efterhaanden har han forbedret Aaren og Sejlet. En Tømmerflaade af sammenbundne Træstammer har været den næste og lige for Haanden liggende Forbedring af Fartøjet.

Barkbaaden og den raat udhulede Træstamme har været det næste store Skridt i Udviklingen. Den Dag i Dag benyttes Barkbaade hist og her af Naturfolk, f. Eks. i Sydamerika. Et stort Stykke Bark skrælles af en Stamme, og idet det bliver tørt, ruller det sig sammen og kan føres som en Baad.

Fra vor Oldtids Historie ved vi, at man ved Hjælp af Ild har udhulet selv store Stammer. En Stang med et Dyreskind har været Mast og Sejl. Paa denne Maa-de er det første Fartøj udviklet i Norden.

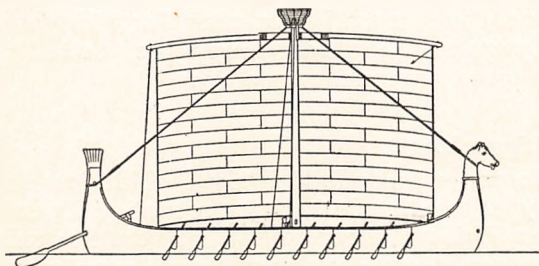
2. De gamle Ægyptere sejlede ogsaa.

I Ægypten har man fundet Afbildninger af Baade, som har befaret Nilen 4—5000 Aar f. Kr. Senere, da Ægypterne blev de store Bygmestre, forbedrede de Baadene, saa de kunde befordre store, sammenhængende Stenmasser, som f. Eks. Obeliskerne.



Ægypterskibet.

Som vi ser paa Billedet, havde det gamle Ægypterskib et lavt, men bredt Sejl, der dog kun kunde bruges, naar der var Medvind. Aarerne var det vigtigste Middel til at drive Skibet frem med. I Agterstavnen findes der til Styring af Skibet tre Aarer, der fastholdes og bevæges ved Hjælp af Reb. Med saadanne Skibe besejlede Ægypterne Middelhavet og det røde Hav, men de blev dog aldrig saa store Søfarere som Fønikere. Disse Folk sejlede vidt omkring. Man har Bevis for, at de har været Syd om Afrika. De hjemvendte Søfarere berettede, at de havde set Solen paa den nordlige Del af Himlen, og dette var for Oldtidens og Middelalderens Folk Bevis for, at det hele var en Skrøne. Men i vor oplyste Tid ved jo enhver, at man Syd for Ækvator ser Solen paa den nordlige Del af Himlen. Endvidere ved vi, at de har været i Østersøen, og at de mod Øst har vedligeholdt Handelsforbindelsen med Indien ad Søvejen. Hvordan var nu disse fønikiske Skibe bygget?



Fønikerskibet.

Som Billedet viser, synes de at have været ret smaa. I Masten har der været en Udkigstønde og et Sejl. De blev nemlig drevet frem dels ved Hjælp af Sejl og dels ved Hjælp af Aarer. Skibsskroget har været bygget med Spanter, hvad man mener de ægyptiske Skibe ikke har haft, og dette forklarer de fönikiske Skibes Overlegenhed over de ægyptiske i Sødygtighed. De lange Sørejser, som Fönikerne foretog med deres smaa Skibe, viser os, at de har været i Besiddelse af Dristighed og ukueligt Mod.

3. *Det græske Skib.*

Senere i Oldtiden hører vi om mægtige Flaader, baade persiske, græske og romerske, og som Type paa alle disse Skibe, som selvfølgelig var ret smaa, kan man tage den græske „Triere”. Dette Skib blev kaldt saaledes, fordi der var tre Rækker Aarer paa hver Side.

Desuden var der to Sejl; men Grækerne forstod lige saa lidt som de andre Oldtidsfolk at drage Fordel af Vinden, med mindre den kom omtrent agter ind. Var der Sidevind eller Modvind, maatte Rorkarlene tage fat. Da „Trieren” var et Krigsskib, havde det under Vandlinien i Forstavnen en Væder, med hvilken det kunde løbe de fjendtlige Skibe i Sænk. For at beskytte Rorkarlene mod Solen kunde der trækkes et Solsejl hen over Dækket.

Senere blev der bygget Skibe med fire, fem eller endnu flere Rader af Aarer. Højdepunktet i Retning af at anbringe mange Aarerader i et Skib blev naaet af Farao Ptolemæus IV, der efter Fortællingen lod et Skib bygge med 40 Rader Aarer. Men dette Skib har næppe været anvendeligt paa Søen.

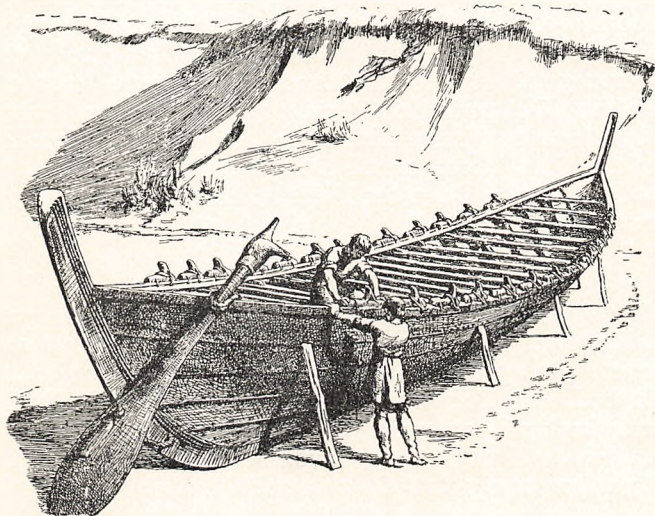
4. *Vikingskibet.*

I Norden udviklede der sig i Oldtiden en egen Skibstype, som havde mange fortrinlige Egenskaber. Det var Vikingskibene. Disse bar vore Forfædre paa deres Sørøver- og Plyndringstogter. Paa dem sejlede Vikinger mod Syd helt ned i Middelhavet, mod Øst

ad Gardariges (Ruslands) sejlbare Floder til Sorte-havet og mod Nord og Vest til Færøerne, Island, Grønland og Amerika.

1863 udgravedes i Nydam Mose i Sønderjylland et Egeskib, der stammer fra Vikingetiden. Det er 24 m langt og kunde ros frem med 14 Par Aarer.

I Norge fandt man i 1880 et Vikingskib i Nærheden af Sandefjord. Det kaldes Gokstadskibet. Vi



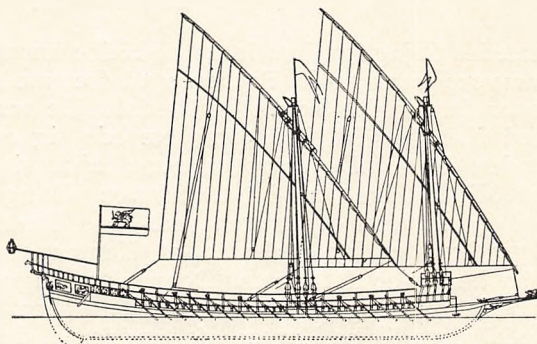
„Nydamshaaden.“ (Efter Dreyer: Nordens Oldtid.)

ved saaledes nøjagtigt, hvorledes de Skibe har set ud, der bar vore kampglade Forfædre til fremmede Kyster, hvor de spredte Skræk og Rædsel. De var bygget med Køl, hvorfra Spanterne hævede sig og gav Skibet dets Form. De skarpe Stævne rejste sig højt, medens Midterskibet var bredt. Mange Vikingskibe havde i Forstavnen et Dragehoved. Yderklædningen var Brædder, der laa saaledes, at Kanten af hvert Bræt laa hen over det næste. Denne Bygningsmaade kaldes Klinkbygning. I Modsætning hertil laa i Midelhavsfolkernes Skibe Kanten af Brædderne, der dannede Yderklædningen, mod hinanden, saaledes at

Skibet blev glat udenpaa. Midt i Vikingskibet var der en Mast med en Tværstang foroven — den kaldes en Raa — og et Sejl, der kunde give Skibet en stærk Fart, naar Vinden kom bagfra eller skraat bagfra. I Agterstavnens var der en bred Styreaare med Haandtag. Den sad paa højre Side af Skibet. Manden, der styrede Skibet, maatte altsaa vende Ryggen mod venstre Side af Skibet, og derfor kaldes venstre Side Bagbord og højre Side Styrbord. Vikingerne har ligesom Fønikerne været dristige Søfarere. Der var Æventyrblod i de gamle Vikinger. De har ofte vovet sig mange Dagsrejser fra Land uden at vide, hvorhen det bar. De trodsede Storm og Hav i deres smaa, aabne Baade. Vikingskibet var ogsaa en udmærket Sejler. Dets Form er til Dels bevaret i de Fiskerbaade, vi nu til Dags ser i det nordlige Norge og ved Færøerne.

5.. *Middelalderens Skibe.*

I Begyndelsen af Middelalderen var Sejladsen paa Middelhavet kun ringe, idet den romerske Kultur var blevet ødelagt af barbariske Folkeslag. Lidt efter lidt bedredes dog Forholdene for Handel og Skibsfart. Særlig i de norditalienske Byer tog Udviklingen Fart. Men den da anvendte Skibstype er ikke meget forskellig fra de romerske Skibe.



Venetiansk Galej.

Som vi ser paa Billedet af den venetianske Galej, var Masterne dog noget højere og forsynet med Latinersejl — saaledes kaldes de trekantede Sejl, og de anvendes endnu i Smaaskibe, der sejler paa Middelhavet. Skibet har faaet et rigtigt Ror, men Aarerne er vedblivende det vigtigste Middel til at drive Skibet frem med. Dette Skib blev kaldt en Galej, og da Rorkarlene var Krigsfanger og Straffefanger, blev de kaldt Galejslaver. Deres Tilværelse var haard, da Galejen fortrinsvis blev roet, saa det at „komme paa Galejen" var noget meget slemt.

Efterhaanden lærte dog de søfarende i stadig højere Grad at anvende Sejlene, saaledes at Vinden blev den vigtigste Kraft til Fremdrivning af Skibene. Hen imod de store Opdagelsesrejsers Tid er Rorkarlene afskaffet i de fleste Skibe, og Skibsmandskabet er dermed saa stærkt formindsket, at der nu er Mulighed for at gennemføre lange Sørejser uden at tage Proviant om Bord under Vejs.

1492 sejlede Columbus Vest paa ud over Atlanterhavet med 3 smaa Skibe og opdagede Amerika efter en haard Sejlads paa 2 Maaneder. Hvorledes disse Skibe har set ud, ved man ikke bestemt. Men man mener, at det har været Karaveller, og da man har fundet Maalene (Højde, Længde, Bredde o.s.v.) paa de tre Skibe, har man genopbygget dem herefter.

Den høje Opbygning agter paa Karavellen kaldes „Kastellet", og i de kommende Tider blev denne Opbygning, der ogsaa fandtes i andre Skibstyper, udviklet mere og mere.

Portugiseren Vasco da Gama sejlede i 1498 Syd om Afrika til Indien, og dette havde stor Betydning, da Indiens forskellige værdifulde Varer nu kunde føres ad Søvejen til Europa. At Fønikerne i Oldtiden havde gjort den samme Rejse, vidste man ikke dengang, og derfor kan man med Rette kalde Vasco da Gama Opdageren af Søvejen til Indien.

6. Den store Sejlads.

Med disse Opdagelser begyndte den store Sejlads ud over de mægtige Verdenshave, og det var Spanier-

ne og Portugiserne, der nu blev de førende Folk. Snart forsøgte dog ogsaa andre Nationer at faa Del i de nyopdagede Lande, saaledes f. Eks. Holland og England. Skibene blev større og mere sødygtige, og Søfolkene forstod nu at anvende Sejlene fuldt ud. Skibstyperne udviklede sig stærkt i det 16. Aarhundrede. Der blev bygget store Krigsskibe, og Søkrige



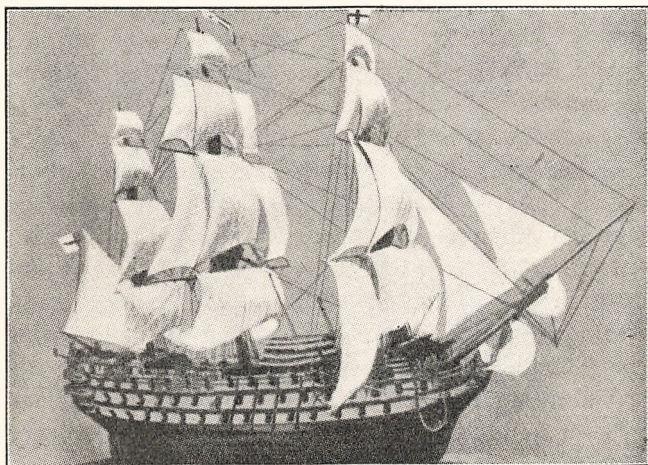
Vasco da Gamas Flagskib, Karavellen „St. Gabriel.“

rasede. — Gennem disse Krige steg Englands Magt paa Havet og over de nye Lande.

I Slutningen af det 18. Aarhundrede havde Krigsskibene udviklet sig til hele Kolosser. Som Type kan vi tage det Skib, „Victory“, der var Nelsons Flagskib i Slaget ved Trafalgar 1805, hvor den franske Flaade blev ødelagt. Der var, som vi ser paa Billedet, en mægtig Sejlmasse, der dog ikke kunde give Skibet videre stærk Fart, da det havde en bred og klodset Form, saa det kun daarligt kunde skære gennem

Vandet. Skibet var bygget af svært Egetømmer, hvad der naturligvis ogsaa gjorde, at det blev tungt. Der var tre Artilleridæk, d. v. s. tre Lag Kanoner. Ialt var der 100 Kanoner og 850 Mands Besætning.

Hvad vi kan læse i Romaner er eet, medens Virkeligheden er noget helt andet. Besætningen paa et Skib i de Dage havde det meget haardt. Det var langtfra saa morsom en Tilværelse, som vi faar Ind-



Admiral Nelsons Flagskib, „Victory.“

tryk af ved at læse f. Eks. Kaptajn Marryats Romaner.

Handelsskibene var bygget omtrent som Krigsskibene. De havde dog kun faa Kanoner og ogsaa mindre Sejlføring end Krigsskibene.

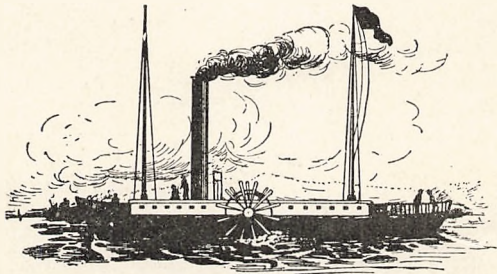
7. De første Dampskibe.

Samtidig med, at „Victory“ pløjede Havets Bølger, spekulerede Opfindere paa at lade den nylig opfundne Dampmaskine drive et Skib frem. Kunde man faa et Skib drevet ved Damp, var man ikke længere afhængig af den lunefulde Vind. Saa kunde man

sejle lige mod Vind og Strøm og sejle, selv om der ingen Vind var.

De første Dampskibe sejlede paa Floder. Saaledes sejlede Marquis de Jouffroy med en Dampbaad paa Floden Saone ved Lyon i Aaret 1776, og dette er det første Skib, som man med Sikkerhed ved er blevet drevet ved Damp. Den første brugbare Dampbaad i Europa blev bygget i England af Symington i Aaret 1802 og blev brugt som Bugserbaad paa Clyde Kanalen.

I Amerika havde John Ficht i Aaret 1790 bygget en brugbar Dampbaad, med hvilken han sejlede paa



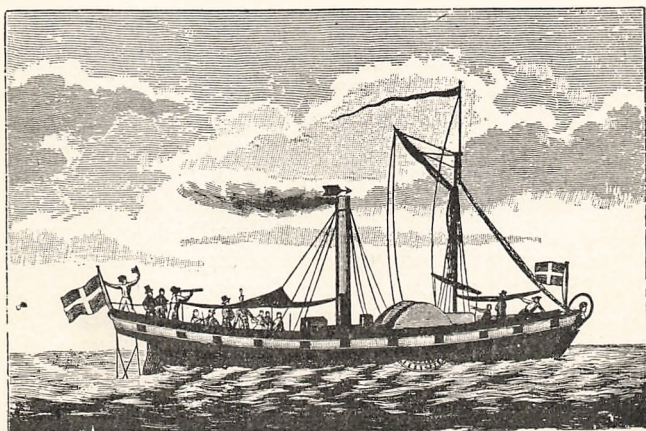
„Clermont,” Robert Fultons Dampskib.

Delaware Floden fra Filadelfia til Treton. Men da han ikke kunde faa saa mange Passagerer, at det kunde betale sig, maatte han holde op igen.

Den første, der fik Dampskibsfart til at betale sig, var Robert Fulton, og derfor staar han for de fleste som Dampskibets Opfinder. Den 17. August 1807 udførte Fultons Skib „Clermont” sin berømte første Sejlads paa Hudsonfloden fra New-York til Albany. Der stod Flammer op gennem den 9 m høje Skorsten, og Skovlhjulene kastede Vandet op i Luften og ind over Dækket, saa det var ikke underligt, at flere af Tilskuerne blev bange for dette Uhyre. Snart fik Fulton dog anbragt en stor Kasse over hvert Skovlhjul, saa Vandet ikke mere sprøjtede ind over Dækket. Stadig fandt Fulton paa Forbedringer ved „Cler-

mont", og dette forklarer, at de forskellige Billeder, man har af dette Skib, ikke er nøjagtig ens.

Da Sejladsen med „Clermont" betalte sig, varede det ikke længe, før flere og flere Dampskibe blev sat i Gang, og fem Aar efter „Clermont"s første Fart var der 50 Dampskibe i Amerika. De holdt sig dog alle til Fløderne, da man mente, at det paa Grund af det skrøbelige Maskineri vilde være for farligt at besejle de store Have.



„Caledonia." Det første danske Dampskib.

Men Dampskibene erobrede dog lidt efter lidt Havene, først de mindre Have og til sidst Oceanerne.

1816 sejlede den første Damper over Kanalen mellem England og Frankrig.

1819 fik Danmark sin første Damper, der kom til at gaa i Fart fra København til Kiel. Den hed „Caledonia".

1838 blev Damperen „Great Western" sat i regelmæssig Fart over Atlanterhavet. Den Mand, der havde givet Tegningerne til dette Skib, var den engelske Ingeniør I. K. Brunel, der senere gjorde sig berømt ved at konstruere Kæmpeskibet „Great Eastern", der i Størrelse først er blevet overgaaet i 1903. 1818 blev det første Jernskib bygget. Og mange fornuftige

Mennesker rystede paa Hovedet og mente, at nu var Verden da gaaet helt af Lave, naar man vilde bygge et Skib af Jern — Jern, der jo er tungere end Vand. Det maatte da straks gaa til Bunds. Skibet løb af Stabelen og flød trods alle onde Spaadomme. Og hvad mere var, det viste sig i Styrke overlegent over Træskibene. Under en Storm blev det nemlig kastet op paa en Kyst uden derfor at lide videre Skade, medens de Træskibe, der samtidig forliste, blev splintrede. Fra nu af blev der bygget flere og flere Jernskibe.

1845 byggede Brunel Atlanterhavsdamperen „Great Britain“. Den blev bygget af Jern og blev drevet frem med en Dampskibsskrue, men det var ikke det første Skrueskib, idet en lille Baad, der løb paa Themsen i 1837, var den første Dampbaad, der blev drevet ved en Dampskibsskrue.

Dampskibsskruen var blevet praktisk udformet i Begyndelsen af Trediverne samtidig af Englænderen F. P. Smith og Svenskeren Ericsson. Det blev den af Ericsson formede Dampskibsskrue, der kom til at gaa sin Sejersgang Jorden over. Saa tidligt som i 1802 eksperimenterede en Amerikaner ved Navn John Stevens med Dampskibsskruen. Men det var altsaa først i Trediverne, at Teknikken var saa udviklet, at Dampskibsskruen slog igennem, og det viste sig hurtigt, at Skruedamperen var Hjuldamperen langt overlegen. I Nutiden er Hjuldamperen fortrængt til Floder og indelukkede Vande.

„Great Eastern“, der blev bygget 1852—1859, havde en Længde af 207 m, medens Bredden var 25 m. Til Sammenligning tjener, at vor største Amerikadamper „Frederik d. 8.“ er 164,5 m lang og 19,5 m bred. „Great Eastern“ blev bygget af Jern med dobbelt Bund og dobbelte Sider for at gøre den synkefri. Endvidere var Skibet delt paa tværs af en Række vandtætte Skodder, der var konstruerede efter en meget sindrig Metode. De vandtætte Skodder skulde yderligere forøge Sikkerheden, idet Vandet ikke kunde trænge ind i de andre Rum, selv om Rummet mellem de to vandtætte Skodder blev fyldt med Vand.

I dette Kæmpeskib blev der prøvet mange andre tekniske Forbedringer, som man aldrig før havde forsøgt. Det var baade forsynet med Dampskibsskrue og Skovlhjul. Der var Plads til 4000 Passagerer, og det kunde rumme 10 000 Soldater. Man havde tænkt, at det skulde være Troppetransportskab til Indien. Skibet svarede dog ikke til de store Forventninger, man havde stillet til det, hvilket straks viste sig ved Prøvefarten, men det værste var, at man ikke kunde skaffe hverken Last eller Passagerer nok til, at det kunde betale sig at holde det i Gang.

Disse første Dampskibe var ogsaa forsynet med Sejl, og de danner saaledes en Overgang til de moderne Dampskibe.

MODERNE SKIBE.

1. Den store Søfart.

Dampskibet sejrede, dengang det fortrængte Sejlskibet fra de lange Ruter. Amerikanerne gjorde et sidste Forsøg med Sejlskibet, idet de byggede smalle, dybtgaaende Sejlere med høj Rejsning, de saakaldte Klippere, der under de gunstigste Forhold kunde sejle noget hurtigere end Dampskibene. Men selv disse Skibe maatte vige Pladsen for Dampere.

Nu anvendes kun store Dampere paa de lange Ruter, idet de store Skibe betaler sig bedst, naar man da ellers kan skaffe Last og Passagerer nok. De største og hurtigste Skibe træffer vi paa Atlanterhavsruten Europa—Amerika. Der har i mange Aar været Kapløb mellem de forskellige Nationer om, hvem der kunde bygge det største og det hurtigste Skib til denne Rute. I 1907 udførte den engelske Kæmpedamper „Mauretania” Turen over Atlanterhavet paa 4 Døgn 10 Timer, idet man regner fra Irlands Kyst til New York. Dette er en Hastighedsrekord, som først er blevet slaaet i Foraaret 1930 af det nye tyske Kæmpeskib „Europa”, der saaledes er Indehaver af „det blaa Baand”. „Europa” brugte 4 Døgn 17 Timer om Overfarten fra den franske Havn Cher-

bourg til New York. I Efteraaret 1930 forsøgte „Mauretania” at slaa „Europa”, men det viste sig; at den brugte 4 Døgn 23 Timer om Overfarten fra Cherbourg til New York.

„Atlantens blaa Baand” er kun et hædrende Udtryk, som man benytter om det hurtigste Skib paa Atlanterhavsruten, og ikke nogen Udmærkelse, hvortil der knytter sig særlige Hæderstegn eller Fordele.

Fra 1897—1907 var det blaa Baand paa tyske Hænder, idet „Kaiser Wilhelm d. Grosse”, der kan løbe 23 Knob*), blev sat i Fart. Først „Mauretania” bragte atter England det blaa Baand, som altsaa nu igen er gaaet over til Tyskland.

Det er nok Umagen værd at undersøge en saadan Kæmpedamper lidt nærmere.

Lad os begynde med selve Skroget. Materialet er blødt Staal, d. v. s. Staal, der ikke kan hærdes. Det er stærkere og helt igennem bedre egnet til Skibsbygning end Jern. Moderne Dampere er overhovedet ikke udstyret med nogen Køl, men de er fuldstændig flade i Bunden undtagen lige i Før- og Agterstavn. Bunden er dobbelt. Der er en Yderbund og en Inderbund, og mellem disse Bunde er der lodret staaende vandtætte Skillerum, der gaar paa tværs og paa langs af Skibets Retning. Derved fremkommer der en Række Rum, som kaldes Celler. Naar Skibet ingen Last har, kan disse Celler fyldes med Vand, hvorved det altsaa bliver ballastet. Ved en Grundstødning kan Yderbunden blive revet op, medens Inderbunden som Regel vil holde og forhindre Vandet i at trænge ind i Skibets større Rum, og Skibet kan saaledes vedblive at flyde og ofte klare sig selv til nærmeste Havn.

Spanterne er Ribbenene i Skroget. De stritter omtrent lodret op fra Bunden, hvortil de er fastgjort. Til Spanterne fastnagles de Plader, der danner den udvendige Del af Skibsskroget, og Spanterne har altsaa den Opgave at stive Yderklædningen af, at

*) 1 Knob = 1 Sømil = 1852 m. Et Skib, der sejler 23 Knob, tilbagelægger altsaa 23×1852 m i Timen.

give Skibet Form. Spanterne er svære Staalbjælker, der selv holdes i rette indbyrdes Afstand ved nogle — selvfølgelig indvendig liggende — Staalbjælker, der ligger langs Skibssiden og strækker sig i Skibets Længderetning. Disse Staalbjælker kaldes Stringere. Som vandret Afstivning fra den ene Skibsside til den anden findes Dækkene. Store Skibe har altid flere Dæk. Den amerikanske Kæmpedamper Leviathan — forhen Vaterland — har saaledes 11 Dæk.

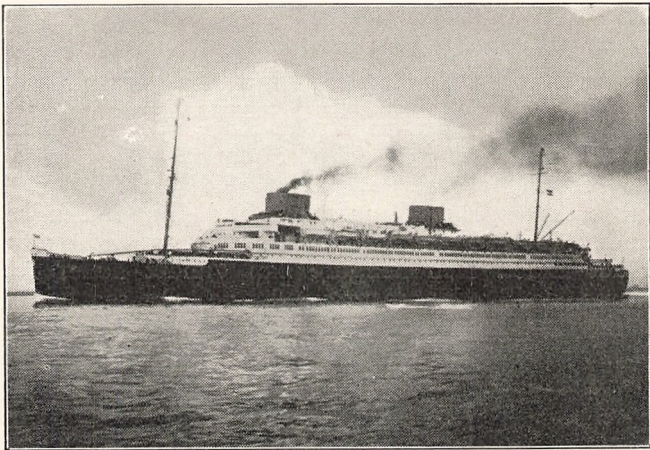
Men desuden er der paa tværs af Skibet fra den ene Skibsside til den anden en Del svære Staalskillevægge, der deler Skibet fra Bunden op til Hoveddækket i en Række vandtætte Rum. Det er de saakaldte vandtætte tværskibs Skodder. Disse Skodder forringer ved et Skibsuheld Faren for, at Skibet skal synke. Gaar der Hul i Skibssiden, kan Vandet løbe ind og fylde Rummet fra det ene Skodde til det andet, men længere kan Vandet heller ikke komme, da Skodderne er vandtætte. Og saa er Skibet iøvrigt konstrueret saaledes, at det baade kan flyde og sejle, selv om der er Vand i to ved Siden af hinanden liggende vandtætte Rum. De tværskibs Skodder giver ogsaa Afstivning fra Side til Side.

Naar et Skib har Cellebund og vandtætte Skodder, er det næsten synkefrit.

Men ogsaa kun næsten, hvilket „Titanic“-Ulykken beviste. White Star Liniens Kæmpeskib „Titanic“ startede paa sin første Fart 10. April 1912. Man mente, at Skibet var synkefrit, og derfor lod man det gaa for fuld Fart — 21,5 Knob — ud over Nordatlanten til Trods for, at man vidste, at der paa Ruten var blevet set ret store Isbjerge. Skibet var saa stærkt, at man havde beregnet, at det ved fuld Fart kunde løbe Forstavn mod en Klippe uden derfor at komme til at synke. Natten mellem 14. og 15. April saa Officererne fra Kommandobroen et stort Isbjerg forude, og Roret blev straks lagt om for om muligt at undgaa Sammenstødet, men derved kom Skibssiden til at skure mod Isbjerget. Resultatet blev, at hele Skibssiden under Vandlinien blev revet op, og Van-

det fyldte alle de vandtætte Rum. Da der ikke var Redningsbaade nok, blev kun 900 Mennesker reddet, medens 1500 gik til Bunds med Skibet.

„Mauretania” kunde sikkert have klaret et Uheld som det, der sendte „Titanic” til Bunds, fordi der er et langskibs Skod under Vandlinien, saaledes at der dannes et smalt vandtæt Rum mellem Skibssiden og Skoddet. „Mauretania” har ialt 175 vandtætte Rum.



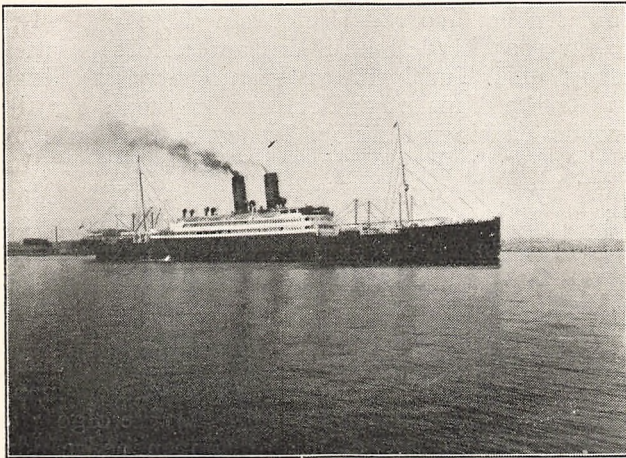
Kæmpedamperen „Europa.” Tilhører Norddeutscher Lloyd, Bremen.

De dybest liggende Rum i Skibet bruges til den Last, Skibet skal fragte. Den største Del af Skibets Rum anvendes til Beboelse. Særlig anvendes der meget store Rum til Luksusklassen. Der er Sportspladser, Svømmebassin, Gymnastiksal, forskellige Forretninger, ja endog en Bank. De sidste Nyheder, der modtages gennem Radiøen, udgives som en Skibsavis. Der er pragtfulde Spisesaloner, Rygesaloner, Selskabs- og Dansesaloner samt store Privatkabiner. Foruden Luksusklasse er der Kahytsklasse (2. Klasse) og „Turist-Tredie”, hvor Forholdene ikke er saa pragtfulde som paa Luksusklasse, men dog bedre end paa første Klasse i de mindre Atlanterhavsbaade.

Det største af alle Skibe hedder „Majestic” — for-

hen „Bismarck”. Det kan ialt rumme 4000 Passagerer, har en Længde af 291 m, medens Bredden er 30,5 m. 4 Skruer, der drives af Turbiner, giver Skibet en Hastighed af 24,2 Knob. Maskinen udvikler 66 000 H.K.*)

„Europa”, der er Indehaver af det blaa Baand, holder gennemsnitlig en Hastighed af 28 Knob. Dets Længde er 285,5 m, og Bredden er 31 m. Fra



Moderne dansk Dampskib, „Frederik VIII.”

Hauerslev, fot.

Køl til Mastetop er der 73 m (ca. $\frac{3}{4}$ af Raadhustaa-
nets Højde). De 4 Skruer drives af 4 Turbiner, der
kan naa op paa at yde 105 000 H.K. Under Kedlerne
fyres med Olie. Det fuldt lastede Skib vejer 56 000
Tons og fortrænger altsaa 56 000 Tons Vand. Den
Mængde Vand, et Skib fortrænger, kalder man dets
Displacement, og det er altsaa et Maal for dets Stør-
relse. „Europa” har de to Søsterskibe „Bremen” og
„Columbus”.

Af andre Kæmpedampere kan nævnes „Olympic”,
der er Søsterskib til det forulykkede „Titanic”. De

*) H.K. er Forkortelse af Hestekraft. Naar en Maskine udvikler en Arbejdshastig-
hed paa 1 H.K., kan den i hvert Sekund løfte 75 kg 1 m.

blev bygget i 1910 og vakte da mægtigt Opsigt paa Grund af deres uhyre Størrelse. Længden er 270 m, Deplacementet 60 000 Tons. Plads til 3500 Passagerer.

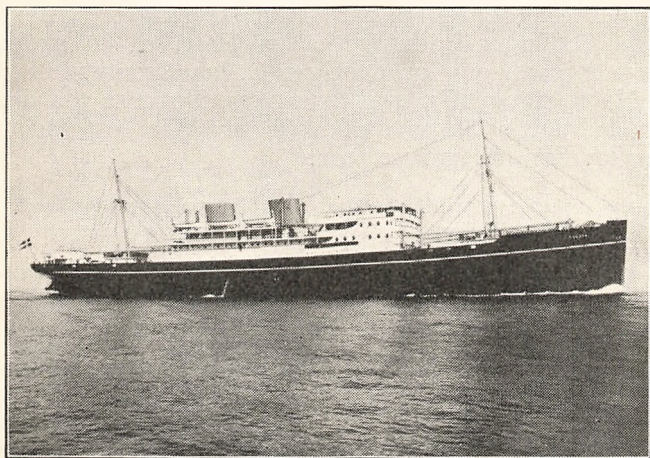
Nu maa vi se lidt paa Maskinen. I den transatlantiske Fart fandt Watts Dampmaskine først sin Afløser i 1905, idet man indførte Dampturbinen i Stedet — Turbinen kan i Princippet beskrives som et Skovlhjul, mod hvis Skovle man sender en kraftig Dampstraale, hvorved Hjulet kan dreje sig. — I flere Aar før 1905 havde man i England udført omfattende Forsøg med Turbinen, og man overvandt til sidst den Række Vanskeligheder, der knyttede sig til at anvende Turbinen i Skibe. I 1907 blev „Mauretania” og det fra Verdenskrigen sørgeligt bekendte „Lucitania” byggede og forsynede med Turbiner. „Mauretania”s Maskiner kan udvikle 70 000 Hestekræfter (H.K.) og kan herved give dette Kæmpeskib paa 42 000 Tons en Hastighed af 26,06 Knob. Det drives frem ved fire Skruer, der er mærkværdige ved, at Bladene er særlig brede.

Den moderne Stempeldampmaskine har naaet en høj Udvikling. I Almindelighed anvender man 3-Gangs Maskiner, idet Dampen i Rækkefølge passerer 3 Cylindre. Herved bliver Dampen bedre udnyttet, end hvis Maskinen kun havde een Cylinder. Men Turbinen overgaar selv den bedste Stempelmaskine. Under Dampkedlerne fyrer man endnu i de fleste Skibe med Kul. Men Oliefyring er ved at trænge stærkt frem. 20 pCt. af alle Dampskibe er nu oliefyrede. Det er lidt billigere at fyre med Olie end med Kul, og det er mere økonomisk, da Olien tager mindre Plads end Kullene, og i et Skib, gælder det jo først og fremmest om at spare Plads. Jo mere Plads der bliver til Ladning og Passagerer, des bedre betaler Skibet sig. Fyring med Olie foregaar ved, at Olie og almindelig Luft sprøjtes ind under Kedlen i en Mængde fine Straaler. Her forbrænder Olien i en stor, aflang Flamme.

Danmark har ydet en betydelig Indsats paa Skibsbygningens og Skibsfartens Omraade. Her maa vi

huske Aaret 1912. Thi i dette Aar den 17. Februar stævnede det første store Motorskib ud paa sin første Sejlads. Det var beregnet, konstrueret og bygget af Danskere, og her havde vi løst en Opgave, som selv store Nationer gennem flere Aar havde forsøgt at løse. Skibet, der hed „Selandia”, blev beundret af alle skibskyndige, hvor det kom hen.

Det var paa Burmeister og Wains Skibsværft, at



Moderne dansk Motorskib, „Europa.“

Hauerslev, fot.

man havde fundet paa den Forbedring ved Dieselmotoren, der kunde gøre den brugbar som Skibsmaskine. I 1923 kom der atter en Overraskelse fra Burmeister og Wain. Det var den dobbeltvirkende Dieselmotor. Det var en Forbedring, hvorved hver enkelt Cylinder kunde levere meget større Arbejde end før. Naar man krævede samme Arbejdsydelse, kunde Maskineriet altsaa gøres mindre. Nu bygges der rundt om i hele Verden Dieselmotorskibe efter Burmeister og Wains Patent. „Selandia” blev bygget til „Det Østasiatiske Kompagni”, der efterhaanden er gaaet helt over til at anvende Møtorskibe.

De største og hurtigste Skibe træffer man som

sagt paa Atlanterhavsruten; men der er ogsaa anseelige og hurtiggaaende Skibe paa andre Ruter. — Blandt de betydeligste Ruter kan nævnes: Europa—Vestindien—Sydamerikas Kyst—Østasien. I en anden Rute sejler Skibe fra England ned langs Afrikas Kyst til Sydafrika. Endvidere kan nævnes Ruten gennem Middelhavet, Suezkanalen til Indien og Australien. Desuden er der flere amerikanske og japanske Ruter mellem Asien og Amerika.

En Mængde Skibe har imidlertid ingen bestemt Rute. De tager Ladning fra en Havn til en anden Havn i Haab om saa der igen at faa Ladning til en ny Havn, ligegyldig hvilken, og saa fortsætte paa den Maade. Disse Skibe kaldes Trampskibe, og blandt dem er der mange ret store.

2. *Den lille Søfart.*

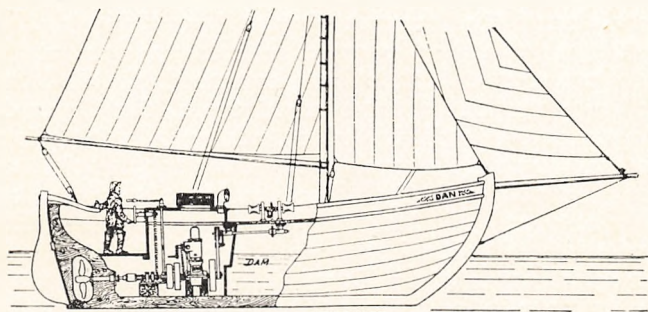
Langs Kysterne og paa mindre Have som Vesterhavet, Østersøen, Middelhavet o. a. sejler Rutedampere, der kun er smaa i Forhold til Oceandampere. Som Type kan vi tage de Rutedampere, der vedligeholder Forbindelsen mellem Danmark og England. Det er hurtiggaaende Skibe med Køleanlæg. De skal jo bringe Smør, Flæsk og Æg til England. Der er ogsaa Plads til Passagerer.

Den højeste Udvikling har disse mindre Ruteskibe naaet i Kanalbaadene, der fører Jernbanerejsende fra England til Frankrig over Kanalen og til Holland. De er udstyret med megen Luksus og opnaar en stor Hastighed, da de drives ved Turbiner.

De mindre Fragtskibe kan deles i Dampskibe, Motorskibe, Motorsejlere og Sejlskibe. Som Regel gaar disse Skibe ikke paa Langfart, men holder sig til Kysterne og de mindre Have. En Del af disse Skibe sejler med Træ fra Sverige og Finland til England. Den modsatte Vej kan de f. Eks. faa Fragt af Industrivarer, Kul og Koks. Skal Skibene anløbe Byer med smaa Havneanlæg, kan de ikke være for dybtgaaende. Skibe, der gaar i Østersøfart, kan ikke lastes saa haardt, som Skibe, der kun sejler paa Ve-

sterhavet, da den ringere Saltmængde i Østersøen bevirker, at Skibene her synker dybere. Lignende Betragtninger maa gøres gældende andre Steder. Mellem Provinsbyer og større Byer sejler de smaa Fragtskibe bl. a. med Landbrugsprodukter, Maskiner og andre Redskaber til Landbruget.

Blandt de mindre Fragtskibe er Mortorsejleren den mest interessante Type. Mortorsejlere er Sejlskibe, som har en mindre Skrue, der kan drives af en Motor. Det har vist sig at være en økonomisk



En Fiskekutter med Motorinstallation.

Maade at drive et Skib paa. Sejlene alene anvendes, naar der er god Medvind. Naar der er svag Vind, hjælper Motoren til at drive Skibet, og i Modvind drives Skibet frem alene af Skruen. Det kan ikke betale sig at bruge en lille Dampmaskine i Stedet for Motoren som Hjælpemaskine, idet et mindre Motoranlæg her har adskillige Fordele fremfor et Dampanlæg. Motoren kan startes i Løbet af kort Tid, medens det tager Tid at fyre op under en Dampkedel. Som Regel kan en enkelt Mand passe Motoren; der skal flere til Dampmaskinen. Petroleum eller Raalolie til Motoren tager mindre Plads end Kullene.

Der findes Mortorsejlere omtrent i alle Størrelser lige fra Fuldriggere og syvmastede Skonnerter til smaa Fiskekuttere. Skrue i Mortorsejlerne har bevægelige Skrueblade. De kan saaledes stilles i Skibets Længderetning, naar Skibet sejler for Vinden

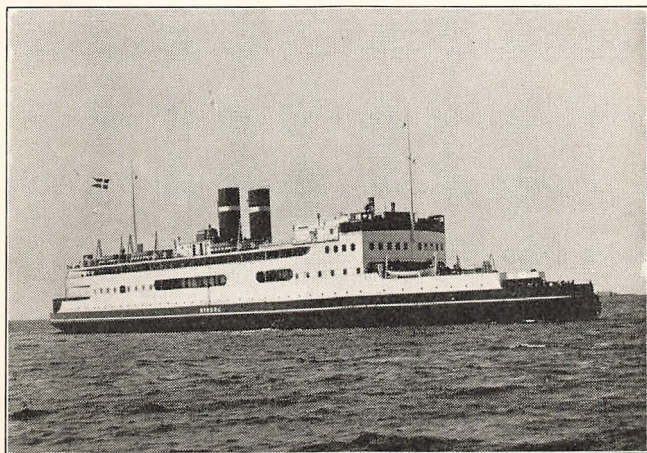
alene; derved vil Skruen ingen Modstand gøre under Sejladsen. Under andre Forhold er det paakrævet, at Skruebladene kan stilles mere eller mindre skraat.

Den høje Udvikling, som de motordrevne Fiskekuttere, de mindste Motorsejlere, har naaet, skyldes i høj Grad dansk Virksomhed, idet Danmark paa dette særlige Omraade har været Foregangsland.

Forrest i Kutteren er der et Opholdsrum for Mandskabet, der beregnes til 3—4 Mand. Midtskibs findes et Lastrum, hvor der er en Dam, saaledes at Fiskene kan komme levende paa Torvet. Eller ogsaa er der i Lastrummet Hylde, hvor den slagtede Fisk kan stuves hen sammen med Is, saaledes at Fisken paa denne Maade kan komme frisk til Land. Den agterste Del optages af Motoren, der passende kan være paa 50 H.K. Ved en særlig Indretning kan Motoren trække Fiskeredskaberne indenbords. I Danmark findes der i Øjeblikket ca. 5000 motordrevne Fiskefartøjer. Til Fiskeri paa de store Have anvendes nogle store Fiskefartøjer, der kaldes Trawlere. De drives enten af en Dampmaskine eller en Motor. De ligger ofte lang Tid i Søen ad Gangen, hvorfor de med Melleumrum afleverer deres Fangst til et Hjælpeskib, hvorfra de ogsaa faar Proviant og Brændsel.

Paa lavvandede Floder og Indsøer sejler Skibe, der er meget lidt dybtgaaende. Her kan man ikke godt bruge Dampskibsskruen, da den vil være tilbøjelig til at filtrere sig ind i Vandplanter. Derfor er Floddampere næsten altid Hjuldampere enten med Sidehjul eller Hækhjul, d. v. s. et Hjul anbragt i Agterstavnen. Undertiden ligger Dampkedelen oven paa Dækket, fordi Skibet ikke er dybt nok til, at den kan være under Dækket. For at bringe Balance til Stede anbringer man Dampkedelen forude og Maskinen agter. Paa de store amerikanske Floder og Søer sejler der i Passagerfart flotte Hjuldampere med stor Overbygning. De kan ofte rumme en utrolig Mængde Mennesker. Bunden i Floddampere er særdeles kraftig og solig, da de er meget udsat for at løbe paa Grund i den lavvandede Flod.

Der findes foruden de almindelige Fragtdampere en Del Baade, som bruges udelukkende til en bestemt Slags Fragt. Der er f. Eks. Sukkerfabrikkernes Baade, der sejler med Sukkersaft, og de store Tankskibe, der sejler med Petroleum, Olie og Benzin. Saadanne Skibe er selvfølgelig konstruerede og byggede efter andre Metoder end almindelige Skibe. Blandt de specielle Skibe maa Isbryderen nævnes.



Færgen „Nyborg“ Tilhører „De danske Statsbaner.“

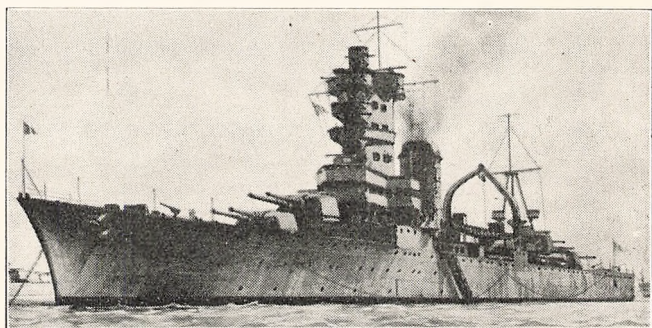
Den er jo uundværlig i strenge Vintre. Forstavnen er særlig stærk og har en afrundet Form, saaledes at Isbryderen kan kure Forstavnen op paa Isen og knuse den.

Et andet specielt Skib er Dampfærgen, der særlig i Danmark har naaet en høj Udvikling, ja saa høj en Udvikling, at de danske Færger i udenlandske Bøgger om Søfart beskrives som Mønster paa Færger. Færgen benyttes som bekendt til at føre Passagerer, Jernbanevogne og Automobiler over Sunde og Bælter, og vil vi se en særlig god Færge, kan vi altsaa se paa vore egne Færger, f. Eks. Storebæltsfærgerne.

KRIGSSKIBE.

En Krigsflaades Kærne dannes af de store, svært bevæbnede Slagskibe. Det er disse Skibe, der skal føre den egentlige Kamp, og derfor er de ogsaa svært pansrede. Hoveddækket er meget svært, og Bunden er tredobbelt. Desuden er der en Mængde vandtætte Rum. Det gælder nemlig om at holde Slagskibet flydende længe, selv om det bliver ramt ofte af Fjenden.

En Kanons Størrelse angiver man ved Tværmaalet af Munden — Hullet — i Kanonen. De største

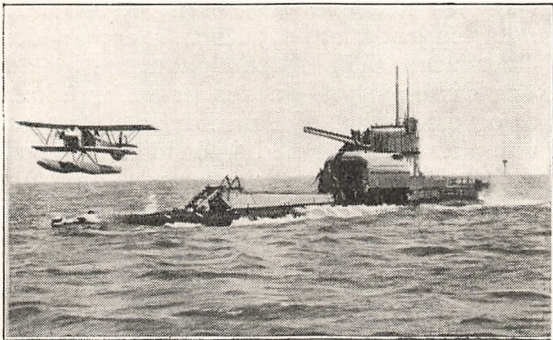


„Algeria.“ Fransk Krydser.

moderne Kanoner er paa 43,5 cm. De anbringes i drejelige Pansertaarne, 2—4 i hvert Taarn. Granaterne hejses op i Taarnet ved Elevatorer fra Skibets Indre. Slagskibene kan have 10—16 svære Kanoner og desuden en hel Del mindre Kanoner, der er beregnet til Forsvar mod mindre Skibe. Panserpladerne, der bestaar af haardt Staal, har en Tykkelse af indtil 400 mm. Det sværeste Panser findes i Vandlinien og under denne, i Kanontaarnene og til Beskyttelse af Kommandotaarnet, hvorfra hele Skibet, ogsaa de store Kanoner, dirigeres. Et Slagskibs Hastighed er 20—25 Knob. Besætningen tæller ca. 1000 Mand.

Krydserne er de Skibe, der skal opsøge Fjenden og søge at holde ham fast, indtil Slagskibene er kommet i Slagorden. Krydserne maa altsaa kunne

sejle hurtigere end Slagskibene. Der findes forskellige Arter Krydsere. I 1926 byggede England en stor, pansret og stærkt bevæbnet Krydser, en saakaldt Slagkrydser. Den hedder „Hood”, og den kan trods sit Panser og sine 8 svære Kanoner løbe 32 Knob. Deplacementet er 41 200 Tøns, og Maskinen udvikler 144 000 H.K. I moderne Krigsskibe som „Hood” anvender man kun Turbiner og Oliefyring. Af disse Krydsere har England kun faa, medens andre Nationer ingen har. Af mindre Krydsere har England 62.



Engelsk Undervandsbaad M 2, som sauk den 26. Jan. 1932.

De hurtigste Krigsskibe er Torpedobaadsjagerne, der ogsaa kaldes Destroyere. De kan opnaa en Hastighed af 36—40 Knob, d. v. s., at de bevæger sig hurtigere end de fleste Iltog. De er ikke pansrede og er kun udstyrede med smaa, hurtigskydende Kanoner. Endvidere har de Torpedoudskydningsrør.

En Krigsflaades mest moderne og frygteligste Vaaben er Undervandsbaaden. Idet den sejler under Vandet, kan den uset nærme sig Fjendens store Skibe og sende de tilintetgørende Torpedoer mod dem. Som Regel sejler den neddykkede Undervandsbaad kun faa Meter under Havets Overflade. Op over Havfladen rager Spidsen af det lange Rør, der kaldes Periskopet. Det er Baadens Øje. Lyset kan gaa gen-

nem en Rude og ved Spejle kastes ned i det indre af Baaden. Føreren af Baaden er saaledes klar over alt, hvad der foregaar rundt omkring. Periskopet kan drejes til alle Sider og skydes op og ned. Fra en Flyvemaskine kan man se langt ned i Vandet, og Flyveren kan derfor opdage Undervandsbaaden. De store Krigsskibe har derfor Flyvemaskine om Børd, som kan starte fra Dækket.

De største Undervandsbaade har i neddykket Til-
et Deplacement af 3000 Tons. Naar de sejler i Over-
fladen, drives de af Dampurbiner, der kan give dem
en Fart af 24 Knob. Naar de er dykket ned, drives
de ved Elektricitet, som afgives af et Akkumulator-
batteri. Farten er da kun 9,5 Knob. Naar Baaden igen
er i Overfladen, kan Akkumulatorerne oplades af
Turbinen. Disse store U-Baade har 8 Torpedoudskyd-
ningsrør og 2 Kanoner af Størrelse 10,2 cm. Kanonerne
kan sænkes vandtæt ned i Baaden. Baaden dyk-
ker ved, at nogle Tanke fyldes med Vand, og naar
den skal hæve sig, pumpes Vandet igen ud af Tan-
kene.

* * *

Skibenes Veje over Havene er usporlige, men alle-
rede fra de første Tider har Menneskene vidst at
hjælpe sig.

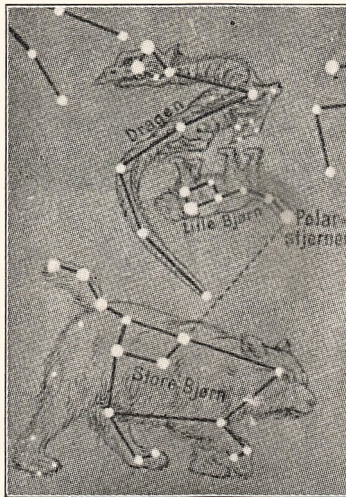
I Modsætning til andre Stjerner er der een Stjerne,
der ses samme Sted paa Himlen hele Natten igennem,
og det er Polarstjernen — Nat efter Nat, Aar efter
Aar staar den i samme Retning og viser os, hvor
Nord er. Derfor brugte Oldtidens Sømand den som
Vejviser, naar han styrede sin skrøbelige Skude mod
fremmede Kyster, og Nutidens Sømand paa den stolte
Oceanflyver bruger den.

Senere kom Kompasset, der trofast og uafhængig
af Dag og Nat, klart og skyet Vejr viser Sømanden
Verdenshjørnerne.

Men de frygtede Kyster, hvor Skib og Mandskab
sønderlaas mod Klipper og Revler, kunde Kom-
pas- set ikke hjælpe Sømanden til at undgaa. Paa slige
Kyster har Befolkningen Aarhundreder igennem levet

af det opskyllede Vraggods. Søfolkenes Ulykke og Død var Strandboernes Trivsel og Lykke. Men nu har Menneskekærligheden sejret; der er rejst Fyrtaarne, som advarer Søfolkene mod den lurende Fare. Naar Taagen skjuler Fyrtaarnet, vejleder Sirenernes Hyl de søfarende.

Kan man fra Skibet kun se Hav til alle Sider, skulde man tro, det var umuligt at bestemme Skibets



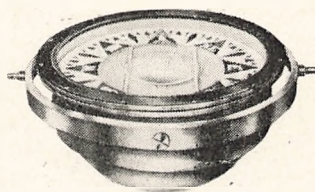
Stjernekort med „Store Bjørn“, „Polarstjernen“, „Lillebjørn“, og „Dragen“.

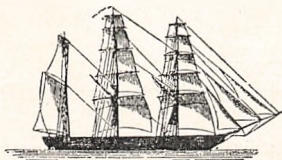
Plads. Er Solen synlig, kan man foretage nogle Maa-linger med en Sekstant, og derefter kan man ved Hjælp af et Kronometer og nogle Tabeller nøjagtig regne ud, hvor Skibet befinder sig. Vor Tids Vidunder, Radioen, kan ogsaa hjælpe Sømanden. Ved Radiopejling kan et Skibs Stilling hurtigt og let bestemmes.

Om Bord paa et fuldt moderne udrustet Skib befinder man sig i større Sikkerhed, end hvis man færdes paa Landjorden. Man er ikke afskaaret fra Omverdenen, som man var i gamle Dage, naar man fotog en Sørejse — Radioen bringer Bud og sender

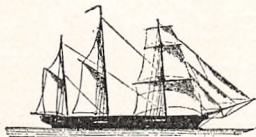
Besked. Alle Bekvemmeligheder og al Luksus findes om Bord paa et moderne Passagerskib, hvor man ogsaa kan dyrke Selskabelighed og finde Underholdning ligesom i en By.

Vi har nu i store Træk fulgt Udviklingen fra Oldtidens skrøbelige Træskib til Nutidens store Staalskib og set, hvorledes Skibet er blevet forbedret og udviklet til at være det Baand, der bringer Forbindelse til Veje mellem Folk og mellem Folkeslag og knytter Lande og Verdensdele sammen.





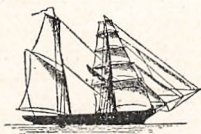
1.



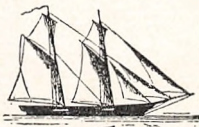
2.



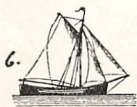
3.



4.



5.



6.



7.



8.

Sejlskibstyper.

1. Bark. 2. Tremasted Skonnert. 3. Brig. 4. Skonnertbrig. 5. Skonnert.
6. Jagt. 7. Kutter. 8. Kuf.

Fra en Skolelæsestues Emnekatalog.

Ved Kommuelærer, cand. theol. *Chr. Krog Clausen.*

SKIBE

- Fabricius, L. F.: K.F.U.M. Spejdernes Haandbog S. 185—193 (Skibstyper og deres Sejlføring. Sejlads. Internationale Signaler).
- Hansen, Carl: Vejledning til at kende Sejlskibe.
- Harks, Ellison: Ungdommens Ingeniørbog. S. 252—262 (Dampskibe).
- „Holger Danske“ Jan. 1912 (Kristjan Bure: Samfærdsel). S.18—29.
- Jørgensen, Jørg. J.: Verdenshandelens Veje („Faglig Læsning“ Nr. 4).
- La Cour, Poul og Helge Holst: Menneskeandens Sejre S. 253—284 (Skibsfarten).
- Vedsø, Fred.: Da England blev Verdens Værksted („Faglig Læsning“ Nr. 34). (Fulton, Watt).

Læsebøger.

- Folkeskolens Læsebog IV. 1916. S. 43—50 („Paa Vandet“. Skibsfartens Historie).
- VI. 1917. S. 216—228 (Kampen mod Afstanden).

Større Værker.

- Holst, Helge: Opfindernes Liv. S. 242—278 (John Ericsson).
- Marstrand, Vilhelm: Teknikens Vidunderland. S. 297—358 (Skibe og Skibsfart).
- Opfindelsernes Bog. 3. Udg. Bd. 1. II. S. 130—176 („Fra Barkbaad til Oceandamper“).
4. Udg. Bd. 2. S. 243—391. („Søfart“).

I ALLE BOGLADER FAAS:

Kristjan Kjær:

Aser og Jætter.

Sofus Franck:

Sukkerroen.

Asgar Ditlevsen:

Fugletræk.

Hakon Jørgensen:

Naturfredning.

Axel V. Nielsen:

Ildkugler og Stjernes kud.

I. Lieberkind:

Skoleakvarier.

Hakon Jørgensen:

Frøspredning.

Hæfterne er paa 32--40 Sider, smukt illustrerede og koster kun 75 Øre.