

Frederikshavn som værftsby for fiskefartøjer 1870-1988

Af ERIK S. CHRISTENSEN

Træskibsværfter i Frederikshavn blev fra 1870'erne teknologisk førende i udviklingen af nye typer fiskefartøjer, der fuldstændig ændrede det danske fiskerierhverv fra det kystnære fiskeri i små åbne sejlførende både til store motoriserede fiskefartøjer, der allerede før århundredskiftet kunne tage på fiskeri i Nordsøen og Nordatlanten. En vigtig dimension var samarbejde med byens øvrige industri, især Frederikshavn Jernstøberi og Maskinfabrik om motorudviklingen. Fra omkring 1910 var værftsindustrien i Frederikshavn igen i front med byggeri af de første stål fisketrawlere. Konkurrencen med både danske og udenlandske værfter spidsede dog til, men frem til 1950'erne lykkedes det Frederikshavn Værft at bygge avancerede ståltrawlere, der blev eksporteret til lande som eksempelvis Spanien og Frankrig. Siden fulgte nogle færøske trawlere, men med den norske rejsetrawler JAN MAYEN i 1988 var det uigenkaldeligt slut med Frederikshavns tid som værftsby for fiskefartøjer.

Indledning

Frederikshavns største arbejdsplads og et af Danmarks sidste store stålskibsværfter, det Lauritzen-ejede, Danyard, drejede nøglen og lukkede med en milliardgæld ved årtusindskiftet. Dermed sluttede en industriepoke, som havde overlevet på godt og ondt i Frederikshavn gennem 130 år.

Da jeg for to år siden afleverede det færdige manuskript til bogen om Frederikshavn værft, var det med følelsen af, at jeg slet ikke var færdig.¹ Der var stadig mange vinkler på historien, som kunne pudses og poleres yderligere. To af disse, synes jeg selv, utroligt spændende vinkler var, det strategiske samarbejde omkring industrialiseringen af dansk fiskeri, og om værftets gentagne forsøg på at eksportere avancerede fiskefartøjer til hele verden.

Fiskeriet i Kattegat har altid været af største vigtighed for beboerne langs kysten, hvad enten de bor i Vendsyssel på danskersiden eller langs svenskekysten i Bohuslän eller Halland. Fiskeriet går langt tilbage i tiden og sildefiskeriet satte i middelalderen sit spor i Skagens byvåben. Ud for Frederikshavn ligger Busser rev, som har fået navn efter svenske og nederlandske sildebusser, som afhentede sildefangsten i Kattegat. Fiskeriet krævede redskaber og fiskefartøjer. I kirkebøger og folketællinger kan vi finde erhvervsbetegnelser som bådebygger langt tilbage i tiden. Der har sikkert ikke været tale om et organiseret byggeri, men snarere enkelte bådebyggere som byggede på klamp efter de stedlige traditioner.

Den første træskibsbygger

I 1870 skete der dog noget som fik skelsættende betydning for både dansk skibsbyggeri, dansk fiskeri og ikke mindst for den lille søvnige købstad Frederikshavn. Det var da den 25 årige skibstømmer og skibskonstruktør Harald Valdemar Buhl slog sig ned i Frederikshavn.²

Erik Sigmund Christensen, f. 1957. Cand. phil med hovedfag i historie fra Aalborg Universitets Center i 1984. Journalist (DJ), forfatter og gymnasielærer. Arkivleder på Bangsbo museum & arkiv (nu Nordjyllands Kystmuseum) siden 1996. Er medlem af styrelsen i Historisk Samfund for Vendsyssel, bestyrelsen for Maritim Historisk Forening, Værft Historisk selskab, Fonden Tordenskiold, Slægts- og Lokalhistorisk Forening i Frederikshavn og formand for den selvejende institution Sognefogedgården.

Harald Valdemar Buhl var ikke ukendt, hverken med byen eller sit fag. Dels var han født og opvokset på en gård i Østvendssyssel og dels havde han fået en god uddannelse først på "Hans Mesters Værft" i Sønderborg. Siden opbyggede han erfaring som farende svend på Gamla Varvet i Göteborg under den danske skibskonstruktør N.C. Kirkegaard. Fra Sverige medbragte han ud over gode kontakter også stor erfaring i materialeudvælgelse. Efter Sverige nåede den unge mand til København, hvor han studerede skibskonstruktion, både på Orlogsværftet og Burmeister & Wains skibskonstruktørskole.

I København forlovede han sig med Louise Moldenhawer. Hendes far var den indflydelsesrige justitsråd og inspektør ved Det Kongelige Bibliotek Carl Erik Moldenhawer. Fra Moldenhawernes adresse i Kronprinsessegade sendte han den 3. januar 1870 en ansøgning til Den Kongelige Havnekommission i Frederikshavn. Han ansøgte om lov til at anlægge et skibsværft. Den første kontrakt på en nybygning, som han ville påbegynde byggeriet af i foråret 1870, var allerede i hus.³

Frederikshavn – en storhavn

Frederikshavn var ikke noget dårligt valg. For det første fik han forhandlet sig frem til en billig kontrakt med havnen. En havn som havde været i en ganske god udvikling siden 1806, hvor det første havnebyggeri blev igangsat. Der var dog bygget skibe i Frederikshavn tidligere. Af toldprotokollen fremgår det, at en skibsbygger M. Erichsen i 1830 byggede en enmastet kvase i Frederikshavn. Oplysningen finder vi langt senere, da skibet i 1873 bliver ombygget hos Buhl.⁴

En lang række alvorlige efterårsstorme i slutningen af 1860'erne og begyndelsen af 1870'erne viste med al tydelighed, at der var brug for en nødhavn på Vendsyssels østkyst. Buhl fortæller selv om en snestorm i begyndelsen af november 1873, hvor han var stormet inde på Læsø. Han så fra Byrum kirkes spir 27 fartøjer stå på grundene omkring øen, hertil kom skibene, der stod på grunde langs Vendsyssels østkyst. Denne ene storm betød, at hans værft var beskæftiget med reparationer i halvandet år.

Fra 1883 og ti år frem udvidedes Frederikshavn havn til at være Danmarks næststørste. Om vinteren lå skibene tæt i hele havnen, hvor de var oplagt for at vente på at isen slap sit tag i den Botniske bugt og de norske fjorde. Det var skibe af forskellige nationaliteter, som benyttede den ofte isfrie havn som vinterkvarter. Der var kamp om pladserne i havnen tæt ved Nordeuropas vigtigste vandvej mellem øst og vest. Mange af de skibe, som indbragtes til reparation på Buhls og siden Frederikshavn værft, var nærmest overlæssede med træ fra det Baltiske område. En skibsladning som kunne være både farlig og økonomisk lukrativ.

Ud over havnens rolle i den internationale skibstrafik var havnen også vigtig som bindeled mellem regionerne omkring Kattegat og Skagerrak. En trafik som bandt det europæiske kontinent sammen med den Skandinaviske halvø. Inden 1880 havde Frederikshavn faste dampskibsforbindelser med de norske byer Kristiansand og Kristiania. Dernæst med Sveriges industrielle centrum omkring Göteborg, Det nordtyske område med Kiel og denne bys jernbaneforbindelser til hele det europæiske kontinent. Selvfølgelig fik havnen også faste dampskibsforbindelser med både Aalborg, Aarhus og København. Sidst, men ikke mindst, havde DFDS faste anløb af dampskibe med landbrugsvarer og passagerer til England.

Dermed kan det konstateres, at Harald Valdemar Buhl havde fundet en havn, hvor hans skibsværft havde store muligheder for at få gode reparationsordre. Et skibsværft skal dog stå på to ben for at have de bedste overlevelseshancer. Derfor satsede han også på nybyggeriet og også her fandt han et godt fundament i Frederikshavn.

Nybyggeriet anså han for vigtigt af flere årsager, blandt andet som en stor del af hans ambitioner som skibsbygger, men nybyggeriet var også vigtigt for at holde fast på den kvalificerede

arbejdskraft. Han fortæller selv, at det var svært at finde faglært arbejdskraft omkring Frederikshavn og at han derfor selv måtte uddanne sine egne skibstørmere og efterfølgende sørge for at undgå, at der blev huller i produktionen, så arbejdskraften blev nødt til at finde arbejdspladser andre steder i Danmark eller i Skandinavien.

Fiskeriet

Harald Valdemar Buhl og de øvrige træskibsbyggerier i Frederikshavn fandt en niche til deres skibe i fiskeriet. Først skibe til fiskeri i Kattegat, dernæst Skagerrak og siden både Nordsøen og Nordatlanten. De var med til at udvikle fiskeriet fra det kystnære fiskeri i små åbne sejlførende både til store motoriserede fiskefartøjer, der allerede før århundredeskiftet kunne tage på fiskeri under Island.

Så langt vi kan se tilbage har fiskeriet været vigtig for kystens beboere. En del af kirkens tiende og noget af præsternes løn afregnedes i fisk, salt var den væsentligste del af bønderenes landgilde langt ind i 1600-tallet, selvom kongen havde forbudt saltsydning.⁵ Langs kysten og på Hirsholmene afregnede husmændene landgildet i fisk. I begyndelsen af 1400-tallet overtog munkene fra Børglum østkystens største herregård Bangsbo og i låsebrevet⁶, er fiskeri og ålegårde nævnt som noget væsentligt ved overtagelsen af gården.

En gennemgang af Flade sogns kirkebog i årene 1696, 1715 og 1749, som lokalhistorikeren Verner Jensen har foretaget med henblik på at konstruere en folketælling, viser med al tydelighed at fiskeriet var det absolut største erhverv i det gamle Fladstrand, som Frederikshavn hed før 1818.⁷

Fiskeriet var efter gammel tradition organiseret i laug. Det var små selskaber med 6-8 fiskere, som tog på havet i åbne både. Fangsten blev fordelt efter parter, alt efter fiskerens rolle på båden. Desuden fik båden også sine parter til vedligeholdelse. Bådene lå i de mange kaase langs kysten. Kaasene er opsamlede natursten udlagt i lange lige rækker vinkelret på kysten, så de kan give læ for de åbne både ved losning og lastning. Der var kaase omkring Rønne, Diget, Neppen og ved Fladstrand langs hele kysten mellem Skippergade og pynten ved Nordre Skanse. Kaasene havde navn efter den familie, som vedligeholdte den lille anløbsplads.

Der blev fisket hele året efter torsk, kuller, lange, hvilling, flynder og makrel. Til Sct. Hans tingedes der til vinterfiskeri, her skulle der bruges 6-8 mand pr. båd fra sidst i september og året ud. Vinterfiskeriet var efter kuller, lange, torsk. Man fiskede her fra bakker med liner, og til dette fiskeri deltog gerne hele familien med at bakke kroge med agn. Sommerfiskeriet, der foregik med garn, gik efter rødspætter fra 1. maj til ind i juli måned. Hver fisker havde op til 20 garn. Udenfor disse to vigtige sæsoner dørredes der efter makrel.⁸



Et fiskerlaug fra Bangsbostrand har her søgt læ i den åbne båd i en af kystens kaase, de udlagte natursten langs kysten. Det var denne type af lokale kystbåde, som Lydia, bygget af lokale bådebyggere, den nye værftsindustri gjorde op med. Billedet er fra skipper Ole Jørgensens album. Skipperen selv yderst til højre lige omkring år 1900. Foto: Bangsbo Museum og Arkiv.

En opgørelse fra 1810 viser at der i Fladstrand var hjemmehørende 10 små fiskefartøjer. Dette antal faldt til 4 selskaber af 5-6 mand i 1814. Om faldet skyldtes krigen, eller at fiskeriet skiftede fra saltede til ferske fisk, kan vi kun gisne. Begge årsager var mulige, idet fiskekvaserne fra 1814 overtog transporten af ferske fisk i damme. Salt var dog også en mangelvare på grund af krigen, så kvaserne var måske den eneste mulighed for transport af fisk til eksempelvis København. I Fladstrand var 6 kvaser hjemmehørende, men helt op til 50 kvaser foretog hver 3-4 ture om året. Turene gik til København, Aalborg, Randers, Kiel og Norge med fra 40-500 snele rødspætter ad gangen. I 1834 var der registret 21 heltidsfiskere fordelt i 5 både.⁹ Af fæsteregnskaberne kan det i øvrigt ses, at en stor del af fæsteafgifterne fra de små huse langs kysten og på Hirtsholmene udelukkende bestod af afgifter i fisk. Det samme gjorde sig i øvrigt gældende for kirketienden.

Nord for Hirtsholmene og langt op i Aalbæk bugt var der store banker med østers af en særlig god kvalitet. Østersskrabningen var i 1770 blevet et kongeligt privilegium. Her blev afgiften betalt både i penge og i østers. Amtmand Brinck Seidelin skriver, at der i 1827 blev betalt 195 rd. sølv og leveret 600 stk. østers til den kongelige kasse. Østerseventyret var overstået i 1878.¹⁰ Det var en lukrativ forretning for købmanden, skipperen og rederen Frantz Übersax, der var eneejer af øerne og forpagter af disse banker og samtidigt en utrættelig forkæmper for en egentlig havn ved Fladstrand.

Op gennem 1800 tallet og i begyndelsen af 1900 fortsatte byens indbyggertal med at stige. Industrialiseringen kom til at slå sig igennem i Frederikshavn omkring 1890, hvor befolkningstallet siden 1870 var fordoblet. Selvom befolkningstallet yderligere fordoblede sig frem mod 1916 forblev fiskernes andel af befolkningen den samme. I 1888 havde der været gjort et forsøg på at opbygge en syge- og hjælpekasse for fiskerne, men først i 1905 organiseredes byens fiskere.

Samtidigt med byens øvrige industrialisering skete der også en industrialisering af fiskeriet med stadigt større og efterhånden også motoriserede fiskekuttere. De lange sejladsere langt ud i Nordsøen og ændringer i redskabernes størrelse betød, at der måtte skoling til og fiskerierhvervet fik i 1898 en fiskeskipperskole i Frederikshavn i tilknytning til byens tekniske skole.

En opgørelse over antallet af hjemmehørende fiskefartøjer viser også en stigning fra 43 kuttere på mellem 4 og 20 tons i 1870 til 68 kuttere i 1880. I 1890 fordoblede antallet af hjemmehørende kuttere næsten til 137 fiskefartøjer. Ti år efter var antallet igen steget, men knapt så meget til 148 kuttere. Én af årsagerne var, at Strandby havn var kommet til i 1896. Frem mod 1910 faldt antallet af hjemmehørende fartøjer til 118. Tilbagegangen kom fordi Skagen fik egen havn i 1907. Desuden var det i de år dampskibene endeligt fik taget livet af kvasefarten til København og at Islandsfiskeriet blev urentabelt på grund af konkurrencen fra de engelske damptrawlere. En stor del af fiskerne fra Skagen fiskede fra Frederikshavn, fordi det herfra var muligt at fiske med de større både. Det var også i havnene, at fiskerne kunne samle rødspætterne i hyttefade for at afvente bedre priser. Afsætningsmulighederne i Frederikshavn var også meget bedre end i Skagen. Enkelte kilder taler om op til 20 procents forskel i salgspriserne. I 1890 fik Skagen dog en jernbaneforbindelse med Frederikshavn, som styrkede afsætningsmulighederne. Jernbanen var dog smalsporet mod statsbanernes normalsporede bane. Det betød en omlæsning af fiskene i Frederikshavn og dermed endnu en fordyrelse af fiskene fra Skagen.

En anden årsag til nedgangen i fiskefartøjer kan måske også findes i, at fiskerflåden motoriseredes efter århundredeskiftet. I år 1900 var de fleste, 146 af 148, af kutterne sejlførende. I 1910 var 93 af de 118 kuttere motoriserede. Frederikshavn var dog førende i forhold til Esbjerg, som i tolddistriktets protokol samtidigt havde 73 og Skagen 49 kuttere med motor og skrue.

Årsagerne til fiskeriets udvikling

Der er naturligvis mange årsager til fiskeriets udvikling, ikke mindst befolkningsudviklingen, som mere end fordoblede sig i de 100 år mellem 1801 og 1901. Det betød naturligvis noget for afsætningen,

men også muligheden for at få frisk fisk frem til markederne i de store byer, som voksede voldsomt fra 1850 og frem, betød meget. Allerede under Englandskrigen begyndte sejladsen med friske fisk, til især København, at vinde frem. Det var kvasefarten med deres damme midtskibs, som betød at fiskene kunne holdes friske over længere afstande. Dermed havde man løst konserveringsopgaven, som ellers foregik ved nedsaltning af fisken. Salt var en importvare og under Englandskrigen var det meget vanskelig at få fat i eller meget dyrt at købe. Napoleonskrigen på det europæiske fastland gjorde det vanskeligt både at udgrave salt, få det forarbejdet og eksporteret. I stedet forsøgte man flere steder langs Vendsyssels østkyst at genoplive saltproduktionen ved igen at syde saltholdigt tang. Om kvasefarten også kom til at betyde billigere fisk vides ikke.

Efter Englandskrigen fortsatte kvasefarten. Naturligt nok til de store byer omkring Kattegat og ikke mindst København som for et enkelt år, i 1899, stod for at aftage 36 procent af fangsten. Først og fremmest rødspætter, hvoraf 210 tons kørtes på jernbane, 410 tons blev sejlet i kvaser, mens 739 tons sejledes med damskib til hovedstaden. I 1872-73 eksporteredes der 825 tons fisk med jernbanen fra Frederikshavn. I 1890-91 var tallet steget til 6750 tons og i 1914-15 steg afsendelsen af fisk til 26.689 tons.¹¹

Det store fiskeri efter rødspætter i Kattegat tog for alvor et opsving efter Jens Vævers udvikling af snurrevoddet op til 1850. Vodbindere i Frederikshavn og Bangsbostrand videreudviklede voddene til forholdene i Kattegat. Oprindeligt havde fiskekvaserne en mindre jolle til hjælp ved udsætningen af voddet. I løbet af 1880'erne indførtes der efterhånden forskellige former for mekanisering om bord på fiskefartøjerne. En mekanisering som efter århundredeskiftet betød at skibene fik installeret stadigt større motorer, som efterhånden betød, at kutterne blev uafhængige af sejl.

Efter snurrevoddet var næste store opfindelse telegraf og telefon. Begge dele fik stor betydning for eksporten af fisk. Fiskehandlerne eller opkøberne fik efterhånden status som egentlige eksportører med arbejdsmarker over hele Europa. En af de væsentligste af denne tids pionere var fiskeeksportør Isager, som deltog i fiskeriudstillinger og fiskerimesser, hvor han markedsførte fiskene fra Frederikshavn så godt, at han modtog flere priser og præmier for sine produkter. En væsentlig årsag til at fiskeeksporten fik så stor betydning var, at den jyske længdebane efterhånden nåede frem til Frederikshavn. Første skridt var Vendsysselbanen mellem Frederikshavn og Nørresundby, som indviedes i 1871. Rigtig glæde af banen fik fiskeeksportørerne dog først i august 1879, hvor jernbanebroen over Limfjorden åbnedes og det blev muligt at eksportere fisk direkte til Berlin indenfor 24 timer.

Det var dog ikke kun fisk fra Frederikshavn, som blev eksporteret. Dampskibsforbindelserne til Norge og Sverige betød, at de frederikshavnske fiskeeksportører opkøbte fisk til eksport i de nordiske broderlande, som så blev fragtet til Frederikshavn for at blive pakket og sendt videre ned gennem Europa på jernbanevogne.

I 1883 oprettede jernstøber Laurits Peter Houmøller og hans bror Jens Andreas Brødrene Houmøllers Jernstøberi. Ud over de sædvanlige støberiopgaver begyndte brødrene at eksperimentere med spil og dampmaskiner til byens fiskekuttere. Især kom brødrene til at arbejde sammen med H.V. Buhl omkring dampmaskiner til de fiskefartøjer, som Buhl byggede gennem 80'erne og 90'erne. I 1890'erne begyndte Houmøller at eksperimentere med petroleumsmotorer og han fik udviklet en lille 4 HK petroleumsmotor, som han kaldte for Alpha. For at sætte motoren i produktion måtte han skaffe kapital ved at organisere virksomheden som et aktieselskab. Han omdøbte virksomheden til Frederikshavn Jernstøberi og Maskinfabrik A/S og serieproducerede motoren fra 1898. I 1902 præsenterede han et komplet fremdrivningsanlæg med gear og skrue og i 1911 kunne virksomheden fejre produktionen af motor nummer 2000.

L.P. Houmøllers søn Fritjof Houmøller mente dog ikke at der var et udviklingspotentiale i den lille motor og forsømte produktudviklingen. Det betød at virksomheden måtte rekonstrueres i



Frederikshavns havn i slutningen af 1890'erne set fra "Toldkrogen". Buhls træskibsværft, hvor træskibseventyret startede, ses til venstre omkring Krudttårnet. Af skoven af master fremgår det tydeligt, at det var en stor fiskerihavn. Forrest losses der træ til Buhls stabelplads. Postkort. Bangsbo Museum og Arkiv.

begyndelsen af 30'erne og B&W tog efterhånden over. I 1939 var virksomheden opkøbt under navnet B&W Alpha Diesel, og i dag er virksomheden ejet af den store tyske motorfabrik MAN i Augsburg. Udviklingen af petroleumsmotoren kom Houmøllers produktionschef Henning Hansen til at stå for, men med foden under eget bord. Han købte patent på den svenske Gamma motor og startede Frederikshavn Motorfabrik. Her blev motorerne store og de blev efterhånden udviklet til at kunne sejle med vendbare skrueblade, som også var produceret på Frederikshavn Motorfabrik. Oprindeligt var dampmaskinen tænkt som en hjælpemotor til de dæksspil, som efterhånden skulle til for at bjærge det tunge snurrevod. En frederikshavnsk kleinsmedemester Johan August Seider eksperimenterede sig frem til en skrue, som ved hjælp af en aksel fra dampmotoren kunne trække en skrue, som kunne sænkes ned i vandet og køre rundt ved hjælp af tandhjul og kæde, hvorfor skruen blev kaldt en cykelskrue.

Cykelskruen var dog meget besværlig og ikke voldsom pålidelig. Derfor begyndte den frederikshavnske skibsbygmester Jens Nicolai Olsen at føre skrueakslen gennem stævnen i et vandtæt stævnørør. Den første danske kutter der blev udstyret med en sådan løsning var den E.C. Benzons tegnede fiskekvase W. Klitgaard, der blev afleveret fra det frederikshavnske værft i 1891. Skibskonstruktøren tegnede slanke og hurtigtsejlende skibe som havde den force at rødspætterne kunne holde sig i live i dammen over større afstande.¹²

I en fiskeriberetning fra 1894 beskrives en tur med Klitgaard fra Løkken til Frederikshavn. På grund af stille vejr sejlede hun for motor, hvilket betød at hun 28 timer senere i modstrøm nåede Frederikshavn. Af fangsten på 300 snese overlevede de 255. De øvrige skibe, som havde fisket ud før Løkken, og som ikke havde maskinkraft, måtte gå ind til Skagen på en tur, hvor næsten hele lasten var død. En lille historie, som med alt tydelighed fortæller om den nye teknologis betydning.¹³

Den sidste brik i puslespillet omkring fiskeriets udvikling i Frederikshavn var den økonomiske side. Her blev en effektiv løsning partsrederier som tog afsæt i fiskeriets gamle organisationsform. Her kunne flere være sammen om at købe et skibs parter og Harald Valdemar Buhl gik selv forrest når det gjaldt at have parter i de skibe, som han selv byggede. En anden løsning var kutterredere som

investerede i flere fiskefartøjer og stod for bemanning, udrustning og økonomi. Det var reddere som Peter Robertus Schou, som på et tidspunkt havde 22 skibe i søen, hvoraf de 16 var bygget hos H.V. Buhl. Det var kutterrederne som organiserede fiskeriet ved Island og makrelfiskeriet ved Norge. I øvrigt er det arven efter Schou, som hans barnebarn Erik Schou investerede i tovvarefabrikken Roblon. En virksomhed der i 50'erne voksede op på baggrund af nylontovets opfindelse. Først producerede virksomheden net i nylon. Senere blev det tovværksmaskiner til hele verden. I dag er det lysledere, materialer til offshore og beskyttelse af biler mod bombeattentater.

Fiskerierhvervet var også et farligt erhverv og den nye teknologi var ikke altid helt let at styre. Men også vejrmæssigt kom fiskerne ofte i problemer. Ikke mindst sejladsen på Island var farlig og mange kuttere forliste på vejen. Alene i året 1899 forliste tre både, hvoraf den ene forsvandt med mand og mus. Uden radio og effektivt redningsmateriel var fiskerne prisgivet.

Ulykkerne betød at der blev oprettet et skibsforsikringselskab. Efter en forløber i 1860 startede Skibsforsikrings-Foreningen for Frederikshavn Tolddistrikt til indbyrdes Forsikring af Fiskekvaser sin virksomhed i 1868. Forsikringselskabet havde først og fremmest øje til motoriseringen af fartøjerne og i selskabet ses det at der gives stramme tøjler for størrelsen af motorer i skibene der kan forsikres. I 1898 var maksimum 6 HK stigende til 25 HK i 1908, for helt at ophæves i 1912.¹⁴

Det var først og fremmest dampmaskinerne som var eksplosion- og brandfarlige. Men som det ses af en beretning om kutteren Henrik Bødkers brand kunne også petroleumsmotoren være farlig. Her betød en fejlbetjening af blæselampen at der gik ild i båden. Selvom det lykkedes at bekæmpe ilden efter fire timer havde kutteren fået omfattende skader.¹⁵

Da den nye kuttertype Hajen efter århundredeskiftet kom til kort måtte disse forholdsvis små både med stor maskinkraft pænt erlægge en ekstrapræmie indtil de havde bevist at de ikke var mere farlige end kvaserne. Hajen var så effektiv til rødspættefiskeri, at den siges at have fået sit navn fordi den, ligesom hajen, var altædende. Haj var nok en videreudvikling af den slanke kutter som E.C. Benzon udviklede kombineret med en effektiv og kraftig motor til både sejlads og snurrevod samt et lastrum i stedet for dam.

Skibsbyggerierne

I perioden 1870 til 1945 byggede de fire træskibsbyggerier i Frederikshavn tilsammen 267 fiskefartøjer. Alene i perioden op til århundredeskiftet blev der bygget 171 skibe. Harald Valdemar Buhl var til at begynde med enerådene. Frem til 1912 nåede han at få bygget det imponerende antal af 88 fiskefartøjer. Hans største konkurrent var Jens Nicolai Olsen, som næsten slog sin gamle lærermester i antallet af kuttere, hvor det lykkedes ham at få søsat hele 79 skibe inden han solgte værftet til Hjørne og Jacobsen i 1915. De tre sidst tilkomne værfter, Chr. Nielsen i 1897, M.R. Mortensen i 1906 og Hjørne og Jacobsen i 1915 fik bygget henholdsvis 32, 29 og 36 skibe i perioden.¹⁶

H.V. Buhl og Jens Nicolai Olsen var store konkurrenter. Buhl havde selv udlært Jens Nicolai Olsen som skibstømrer. Men Buhl havde en stor fordel i og med, at han også var uddannet konstruktør, mens Olsen måtte udføre sine både efter andres tegninger.

Buhls første skonnertkvaser var ALFEN, som byggedes i 1872. Året efter byggede han den tomastede galeaseriggede fiskekvaser HAABET. Kvasen var indrettet med dam og en 4 HK motor med hjælpeskrue. Skibet blev bygget udelukkende til Buhl selv og var fuld af de nyeste skibsteknologiske opfindelser. Den 4 hk store dampmaskine var med transmissionsaksler forbundet til et spil til indhaling af snurrevod. Akslen kunne skiftes til den såkaldte cykelskrue, som betød at skibet fik en enorm frihed ved manøvrering. Fra 1885 var han dog ikke alene længere. Ud over skibe producerede Buhl også 15 faresignalstationer til Dansk Fiskeriforening i 1889.



Søsætning af nye fiskekuttere trak altid mange folk til havnen. Her ses i 1931 kutteren ROTA, der var bygget på træskibsværftet Hjørne & Jacobsens Skibsværft. Værftet benyttede ikke en byggebedding med udløb i havnen, men benyttede en vogn, som blev trukket tværs over havnepladsen til et slæbested. Herfra søsattes så kutterne uden at vognen havde direkte kontakt med vandet. I baggrunden ses Frederikshavn værftis maskinværksted, smedje og tømrerværksted. Rundbuehallen er værftets skibsbyggeri. Foto af Herluf W. Jensen i Bangsbo Museum og Arkiv.

I 1903 byggede Buhl to søsterskibe KÖRLIN og MEMEL til Deutsche Seefischerei-Ferein. Ved afleveringen fulgte der danske fiskere med skibene til Tyskland for at oplære tyske fiskere. Året efter udgav Buhl sammen den tyske marinekaptajn R. Dittmer en lærebog "Seefischereifahrzeuge und – Boote ohne und mit Hilfmaschinen". Bogen indeholdt beskrivelser og konstruktionstegninger af såvel Buhls egne skibstyper som gamle tyske kuttere, som havde været på land på værftet og få indlagt motorer.

Senere fulgte leverancer af fiskefartøjer til det meste af verden. Norge, Sverige, Italien, Dalmatien og Brasilien samt Grønland og Island der, dengang, ganske vist begge var indenfor rigsfællesskabet, men dog meget langt væk. Hele fem skibe leveredes til Trieste i Italien og tre til Dalmatien.

Der findes ikke en egentlig statistik over byggeriet af de mange fiskefartøjer, som blev bygget i slutningen af 1800-tallet og i begyndelsen 1900-tallet. Først fra 1894 udkom Fiskeriårbogen, hvori alle registrerede fiskefartøjer er med. En sammentælling på landsplan viser over en fordobling i antallet af registrerede fiskefartøjer fra 1894 til 1910, nemlig fra 525 til 1131 fartøjer. Sammentællingen viser desuden, at Frederikshavn havde en nærmest altdominerende rolle i fiskeriet årene frem til århundredeskiftet. Ganske vist havde Thisted flere fartøjer registreret end Frederikshavn, men ingen af bådene i Thisted var på over 10 netto tons. Når vi ser på den registrerede flåde over 10 netto tons, var en tredjedel af flåden hjemmehørende i Frederikshavn eller 47 kuttere mod den næststørste havn

Esbjergs 29 kuttere over 10 netto tons. Seks år senere er forskellen mellem Frederikshavn og Esbjerg stadig stor, idet over halvdelen af de store kuttere over 10 netto tons er hjemmehørende i Frederikshavn. I 1910 er situationen udlignet. Ganske vist er der stadig flest hjemmehørende kuttere i Frederikshavn. Men blandt fartøjer over 10 netto tons er en tredjedel af fartøjerne hjemskrevet i henholdsvis Esbjerg og Frederikshavn.¹⁷

En gennemgang af toldprotokollerne viser at de frederikshavnske værfter ikke havde megen konkurrence fra andre værfter i landet. Først efter første verdenskrig ses det at et enkelt værft tager konkurrencen op. Det er Andersens & Ferdinandsens skibs- og bådebyggeri i Gilleleje, som i perioden mellem 1929 og besættelsen afleverede 27 fartøjer som indregistreredes i Frederikshavn Tolddistrikt. Indtil da var det kun få skibe som tilførtes flåden udefra. Så den største del af byens egen flåde blev altså bygget i byen, mens der samtidigt var en del skibe som blev bygget i Frederikshavn, men blev solgt udenfor tolldistriktet.

Skibe i stål

I 1905 havde Harald Valdemar Buhl fået mod til at prøve en helt ny vej, der i 1908 førte frem til, at han byggede det første stålskib. Han havde redet på en 30 år lang bølge af succes, hvor det kun var gået op og op hele tiden og han tænkte vel, at der skulle ske noget nyt. Han havde fået tre konkurrenter og måtte vælge om han stadig ville være den første blandt ligemænd, eller om han skulle give sig i kast med den nye tids materiale – stålet.

Spekulationerne må have givet anledning til søvnløse nætter i Villa Marina, som Buhl havde ladet opføre i 1888. Han har sikkert, som en forudsætning for forlængelsen af sin kontrakt med havnen i 1889, købt den gamle Søndre Skanse. Buhl havde lejet sig ind på det gamle fæstningsterræn klods op og ned ad redouten med byens gamle vartegn, kanontårnet, kaldet Krudttårnet. For at udvide produktionen til stålskibsbygning, måtte han have mere plads og han indledte på ny forhandlinger med havnen.

Det blev lange og hårde forhandlinger, og de nye betingelser blev betydeligt mere kostbare, end han havde tænkt sig. Den 2. marts 1905 anmodede Buhl om et møde med Den Kongelige Havnekommission, hvor han forelagde planerne for det nye stålskibsværft og ikke mindst ønsket om en udvidelse af værftets areal, så der blev plads til en 500 tons ophalerbedding. Han håbede også på hurtig ekspedition, idet han agtede at have beddingen færdig og i brug inden udgangen af 1906.

Det gik ikke som ønsket. Kontrakten kunne først træde i kraft den 1. januar 1907. Buhl forpligtigede sig til, at den nye store bedding skulle være færdig inden udgangen af 1907, og inden 1908 endnu to beddings, som hver for sig skulle kunne optage de på den tid største hjemmehørende fiskekuttere.

Buhl havde dog også andre opgaver at løse i forbindelse med overgangen til stålskibe. Det at bygge skibe i først jern og siden stål, var en ny foreteelse. Med opfindelsen af skruen i begyndelsen af 1870'erne, blev det langt lettere at fremdrive skibe med damp. Fra sin fremskudte position på vejen mellem det baltiske område og England kunne Buhl se, at det stålbyggede dampskib vandt en større og større plads på havet og han ville være med her, som han havde været det med fiskekutterne, motorerne og skrueerne. Han havde på baggrund af disse elementer behov for den store byggebedding, som kunne bære et skib med stålskrog. Han ville imidlertid også være med på reparationsiden, hvorfor han anskaffede sig en flydedok fra Kiel i september 1906. Buhl i Frederikshavn blev således det første stålskibsværft i Jylland - kun B&W og Helsingør skibsværft byggede ellers stålskibe i Danmark.

Selvom Buhl og hans skibsbyggere kunne omsætte mange af håndværkstraditionerne fra træ til stål, så var der dog tale om en kæmpe ændring overalt i organisationen. Der skal indføres en lang

række nye værktøjer, som valsemaskiner til at valse stålpladerne i det rette smig og lokkemaskiner til at udstanse huller til nitterne. Medarbejderne skulle også uddannes til den nye teknologi og der kom helt nye betegnelser for de faglærte arbejdere, som stemmer, nitter og stålskibsbygger. Smedefaget havde også ændret sig i forbindelse med indførslen af først damp og siden petroleums- og dieselmotor. Den gamle grovsmed fik hjælp af kedel- og kobbersmede, samt formere og maskinarbejdere.

Det må have været en kolossal anstrengelse at gå over til at bygge nittede stålskibe. Der var ikke mange hverken arbejdere, konstruktører eller ingeniører, som havde erfaringen i Europa, langt mindre i Danmark og slet ikke i Nordjylland. På motorfabrikken Brdr. Houmøller valgte man simpelthen at sende sine maskinarbejderlærlinge til Jochumsen i Horsens, indtil den lokale tekniske skole fik ansat den fornødne ekspertise, og virksomhedens egne medarbejdere fik den nødvendige rutine. Hvordan Buhl klarede den omfattende ændring i organisation og produktion står ikke klart. Derimod ved vi, at den økonomiske opgave ikke kunne løftes af hans egenkapital alene og han ændrede virksomhedens organisationsform til et aktieselskab. Frederikshavn Skibsværft og Flydedok, H.V. Buhl & Co. A/S. Aktiekapitalen var på 250.000 kroner fordelt på 1.000 kroners-aktier.

Den første motortrawler i stål PROGRESSO byggede han i 1911 til Brasilien. Det var et dobbeltskruet motorskib med kølelast og frysemaskineri. Det var på 250 bruttoregister-ton og var forsynet med 2 stk. 3-cylindrde Alpha motorer på hver 45 HK og en 20 HK motor til fryseanlægget. Igen var Buhl tidligt ude. Virksomheden Sabroe i Århus var den første virksomhed herhjemme der begyndte at producere køle og fryseanlæg til industriel brug. Det skete i 1897, om det var et sådant anlæg PROGRESSO fik installeret vides dog ikke. I 1912 bygges endnu to motortrawlere til Brasilien Pedro Toledo og HONORINA. Sidstnævnte var igen bygget med køle og fryseanlæg, samt to 50 HK motorer fra den store svenske motorfabrik Bolinder.

Buhl havde åbenbart forbindelser langt uden for landets grænser. Måske var det for Brasiliens vedkommende udvandrede frederikshavnske familier, som stod bag ordren. Ellers vil det være spændende at afdække hvordan der dengang skabtes kontakter indenfor skibsbyggeri så langt væk. Der skulle herefter gå mange år inden Buhls arvtager, det DFDS-ejede Frederikshavn værft, igen bevægede sig ind på bygning af fiskefartøjer. Men værftets nye direktør Frederik Thomsen havde åbenbart gode forbindelser til Spanien og Frankrig.

Den første direktør efter Buhl kom fra stålskibsværftet i Helsingør. Han var organisationens mand og tjente værftets ejer DFDS ganske godt. Ligesom krigskonjunkturerne bestemt ikke var Frederikshavn værft imod. Først med de meget tynde ordrebøger i 1920'erne, og implementeringen af nogle store investeringer, blev Godfrey Mygind i 1927 skiftet ud med Frederik Thomsen, som havde et stort kundearkiv.¹⁸

Stortrawlere til Frankrig og Spanien

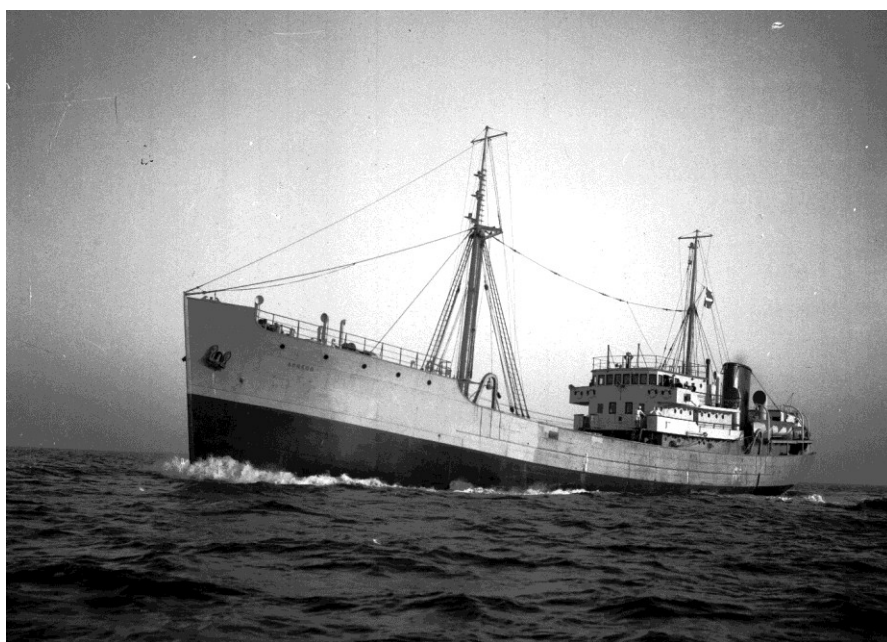
I 1934 lykkedes det at hive en ordre på verdens dengang største og mest moderne trawler JUTLAND hjem. Det var JUTLAND, en højsøtrawler til Huret & Cie i Bordeaux. Betalingen af skibet til en pris på 940.000 kroner var dog lidt af et puslespil. Den første fjerdedel af prisen skulle falde under byggeriet dernæst skulle endnu en fjerdedel falde ved afleveringen og den sidste halvdel skulle falde over fire år. Værftet havde opnået at statens eksportkreditråd gik ind som førsteprioritetshaver i et lån i skibet. Men der skulle stadig pusles. Med den sindrige konstruktion, havde værftet ikke likvide midler til at lade skibet bygge. Værftets sædvanlige kassekredit kunne ikke bære endnu et lån, kreditten var næsten i maksimum. Men også dette problem løstes, idet værftet opnåede driftslån direkte i Nationalbanken.

Byggeriet af den store moderne trawler var vellykket, og økonomien skruet så godt sammen i projektet, at direktion og bestyrelse ville arbejde på at få endnu flere ordrer fra lande som Frankrig, Spanien og Portugal. Der var allerede opnået kontakt med spanske redere ved præsentationen af JUTLAND i Frankrig før afleveringen.

Et af de mest spektakulære nybygningsprogrammer på værftet var byggeriet af to højsøtrawlere CIERTZO og ABREGO til Spanien. Midt under byggeriet af disse to skibe udbrød der borgerkrig i Spanien og da skibene var bestilt og garanteret under en lovlige spansk regering gav det problemer ved udleveringen af skibene, da general Franco ved et militærkup afsatte den lovlige valgte regering. Problemet var i første omgang at finde ud af, hvem der ejede skibene, dernæst om de indgåede betalingsbetingelser kunne overholdes så værftet kunne få sine penge. Men ud over disse rent praktiske problemer var der også politiske problemer, som den dag i dag stadig er omgærdet af mystik. Mange danskere mente ikke at man kunne udlevere de to trawlere til det spanske militærdiktatur, og forsøgte at nedlægge fogedforbud mod udlevering af skibene ud fra den begrundelse at de hurtigt kunne armeres og anvendes som krigsskibe.

Kort før skibene skulle udleveres til ejerne blev der udført et sabotageforsøg på skibene i Frederikshavn havn. Alt efter hvordan man bedømmer attentatet, så var det enten den første terroraktion eller den første sabotageaktion der blev udført i Frederikshavn. Under alle omstændigheder blev afleveringen af trawlerne forsinket efter aktionen, som kun delvist lykkedes. Efterfølgende blev flere kommunister mistænkt og dømt for attentatet. At attentatet havde lokale medlemmer af DKP som hjælpere er uomgængeligt. De påstod at søfyrbøder Albert Hansen, der udførte attentatet, havde vist de lokale nogle papirer som viste at formanden for det kommunistiske parti Aksel Larsen stod bag aktionen. To andre kommunister Thøger Thøgersen og Richard Jensen blev begge dømt for delagtighed i attentatet. Da mistanken nærmede sig dem blev de ekskluderet af partiet. De var begge involverede i Kominterns Wolvebergruppens aktiviteter indenfor det internationale søfartsforbund.

Det var dog ikke kun på det politiske plan at de spanske trawlere var spektakulære. Også på det tekniske område var der tale om sensationer. Rederen fra San Sebastian i det spanske hjørne af den Biscayiske bugt havde set hvor effektiv verdens største og mest moderne trawler JUTLAND, bygget på Frederikshavn værft året før, havde været på sine togter til Grønland. De to spanske trawlere var af samme type, men lidt større end den franske.



Den spanske højsøtrawler ABREGO på prøvesejlads i 1936, bygget på Frederikshavn Værft samme år. Foto: Herluf W. Jensen. Bangsbo Museum og Arkiv.

I sommeren 1936 var 50 procent af kontraktbeløbet for de to spanske trawlere betalt. Men august måneds rater manglede på grund af borgerkrigen og værftet manglede kapital til færdiggørelsen af skibene. Derfor skulle der søges om et driftslån med pant i skibene, men dette arrangement skulle aftales med rederiet i San Sebastian, hvilket naturligvis var vanskeligt på grund af borgerkrigen.

Det var ikke kun skibe værftet solgte. I 1941 optræder der en mærkværdig handel på et bestyrelsesmøde. Øjensynligt har direktør Frederik Thomsen solgt tegninger af værftets mekaniske dokkøklodser til det store Euskalduna værft i Bilbao i Spanien. Betalingen blev af praktiske indbetalt på en konto hos Pysbe i San Sebastian. Det selskab som havde købt og bestilt de to spanske trawlere. Når muligheden bød sig for at hente pengene hjem til Danmark ville direktøren kunne beholde 2/3 af beløbet, uden det dog skulle skabe præcedens. Den spanske sag var sandelig speget.

En trøst var det, at der under besættelsen kom brev fra Spanien om den overordentlig store tilfredshed rederiet i San Sebastian havde med trawlerne CIERTZO og ABREGO selv efter 6 års drift og at der blev bygget 10 søsterskibe i Spanien efter samme tegning. Efter besættelsen forsøgte værftet at genoplive kontakten til Frankrig og det lykkedes at kontrahere højsøtrawleren JUTLAND til en gammel kending. Det var Huret & Cie i Bordeaux, som før krigen fik bygget en højsøtrawler af samme navn.

I slutningen af 1950'erne var fragtmarkederne i krise og værftet forsøgte igen at komme ind på markedet for fiskefartøjer. Det skete med dieseltrawleren BRANDUR SIGMUNDARSON til Færøerne som blev værftets nybygning nummer 229. Finansieringen af den færøske trawler var noget af et kludetæppe, idet BRANDUR SIGMUNDARSON finansieredes med 50 % lån fra den danske stat. Der var lån i fiskeribank på yderligere 20 %. Realkreditinstitutionerne finansierede de 15 %, mens det færøske landsstyre gav et tilskud på 10 % kontant. Frederikshavn værft ydede et lån for de sidste 5 % over 5 år med garanti fra det færøske landsstyre.

Skibet stod sig godt i konkurrencen og værftet modtog et tilfredshedsbrev fra den færøske reder, idet bruttofortjenesten på skibet havde ligget 10 procent over det forventede. Det blev dog ikke til mere end det ene skib. Konkurrencen med andre værfter, og de vanskelige finansieringsforhold betød at nye ordrer på færøske trawlere gik andre steder hen. I stedet løstes værftets problemer ved at gå ind i det danske coastermarked, og værftet blev her landets førende.



Dieseltrawleren BRANDUR SIGMUNDARSON blev bygget på Frederikshavn Værft til Færøerne i 1959-60, men blev desværre en enlig svale. Trods stor tilfredshed hos rederen varslede trawleren begyndelsen til enden for Frederikshavns status som værftsby for fiskerkuttere. Foto: FotoChristensen. Bangsbo Museum og Arkiv.

I 1988 blev der indgået en kontrakt om den norske rejtrawler JAN MAYEN. Det blev det sidste fiskeskib som værftet byggede. Heller ikke her førte ordren til andre skibe, hvilket kan tilskrives, at det store produktionsapparat, som værftet havde fået opbygget, ikke længere kunne geares ned til at bygge så små skibe med så forholdsvis lille fortjeneste.

Ud over skibe til fiskeri udviklede værftet også skibe til redningsvæsenet, byggede havundersøgelsesskibe og skibe til fiskeriinspektion i store dele af verden.

Arne Ørskov Christensen

På Frederikshavn Værft og Tørdok havde man placeret sig mellem to stole. Man var ikke i stand til at bygge skibe i den størrelse som verdensmarkedet forlangte og man var ikke interesserede i at satse på mindre skibe, som havde fået en renæssance op gennem 1950'erne. Det marked var naboværftet Arne Ørskov-Christensens Stålskibsværft gået ind i.

Ørskov Christensen var begyndt på nærmest flad mark i 1958, hvor han byggede fisketrawleren Ulla Skagbo. Hans ide var, at "når hollænderne ka' så ka' vi også i Danmark". Arne Ørskov Christensen, der dengang var maskinmester på Statsfængslet Kragshovede, havde lagt mærke til at hollandsk byggede skibsskrog fragtedes til Frederikshavn for at få ilagt motor fra B&W Alpha Diesel og blive apteret på motorfabrikkens bedding, det tidligere træskibsværft Hjørne og Jacobsen. På Dansk Smede og Maskinarbejder Forbunds generalforsamling i 1959 bedømtes chancerne for det nye værfts overlevelse dog på samme niveau som fagforeningen bedømte det nystartede Socialistisk Folkeparti. De blev begge spået en kort levetid.

Ørskov holdt dog ved i mange år og værftet lukkede et par år efter Danyard. Det skyldtes et russisk fiskeriveventyr, hvor Niels Ørskov mente at have fået garantier fra den russiske og danske stat til byggeriet. En garanti som alle siden løb fra og værftet måtte lukke. Det hele begyndte som et fiskeriprojekt, der skulle hjælpe Rusland med at forny sin nedslidte fiskeriflåde. Derfor havde værftet, sammen med det dansk-grønlandske selskab Sevryba International Shipping Ltd. fået lov til at bruge trawlerne til at fiske i Barentshavet i ti år, hvorefter skibene skulle overdrages til Rusland. Imidlertid blev tilladelserne inddraget og de russiske banker trak sig fra arrangementet uden forklaring.¹⁹ Herefter gik først Udenrigsministeriet ind i sagen og til sidst forsøgte statsminister Anders Fogh Rasmussen at løse konflikten med uden held.²⁰ Arne Ørskovs barnebarn Jeppe Ørskov har dog siden genopbygget værftet, men udelukkende som reparationsværft.



Trawleren Ulla Skagbo blev bygget i 1958 som den første nybygning på Arne Ørskov Christensens Stålskibsværft. Foto i MAN B&W Alpha Diesels arkiv. Bangsbo Museum og Arkiv.

Afslutning

Frederikshavn var altså engang Danmarks fiskerimekka for snurrevodskuttere til rødspættefangst. Så indgroet har fiskeriet været at Frederikshavn stadig kaldes rødspættebyen. Men det var ikke fiskeriet alene som gav navn til byen. Også de tekniske innovationer og udviklingen af alle mulige forskellige fangstredskaber fra skibsskrog og motorer til trawlsplil, vodbinderier og tovværk fik en enorm betydning for byens og fiskeriets industrialisering. Frederikshavn lå i læ af de høje bakker vest for byen, de mange øer og rev mod øst og det var muligt at bygge den nordligste havn i Danmark, som også havde infrastrukturen i orden. Havnen i Skagen blev naturligvis en konkurrent, men langt mere alvorligt var det med byggeriet af Hirtshals havn i 1937 og Hanstholm havn i 1967. De to oliekriser i 1970'erne var de sidste alvorlige begivenheder som på det nærmeste lukkede den kun 15 år gamle fiskerihavn, som byen havde kæmpet for siden 1930'erne.

I dag findes der næsten ikke flere træskibsværfter inden for Frederikshavn kommunes grænser. I nord er det Karstensens Skibsværft i Skagen og Aalbæk værft. I Strandby findes stadig Strandby værft og i Frederikshavn er der Alphas bedding, det gamle Hjørne og Jacobsen, som dog kun er montageværft for MAN Diesels motorer og Frederikshavn Bedding, det gamle Mortensens skibsværft, som er ejet af en kreds af historiske træskibsentusiaster i samarbejde med Nordjyllands Kystmuseum. På Læsø og i Sæby er værfterne også for længst lukkede.

Utrykte kilder

Bangsbo Museum og Arkiv

Danyard/Frederikshavn Værfts arkiv (A298)
Skibsingeniør Finn Frydensbergs arkiv (A419)
Skibsforsikringen Frederikshavn (A36)
MAN B&W Alpha Diesels arkiv (A 116)

Landsarkivet for Nørrejylland

Frederikshavn Tolddistrikt: Skibsregistreringer (B303).

Trykte kilder og litteratur

Aarboeg for den danske Fiskerflaade, 1894, 1900 og 1910.
Christensen, Asger Nørlund: *Skibsbygmesteren E.C. Benzon og hans skibe*, 2005.
Christensen, Erik S.: *En værftskronike. Historien om Frederikshavn værft fra begyndelsen i 1870, 2010.*
Christensen, Erik S. (red.): *Nordjylland under Englandskrigen 1807-1814*, 2009.
Christensen, Erik S. og Jan Larsen: *Dannelsen af arbejderkvarterer under industrialiseringen af Frederikshavn i perioden 1870-1916*, 2 bd., 1984.
Dam-Hansen, Børge: *Alpha Diesel. 100 år i fremdrift*, 1983.
Frederikshavns Avis, div. år.
Frederikshavns Socialdemokrat, div. år.
Hansen, Bent: *Frederikshavn i stilstand og fremgang*, 1968.
Klingemann, S.: ”Havfiskeriets Udvikling fra Frederikshavn og noget af dets Forhistorie”, *Dansk Fiskeri Tidende*, 1892, s. 6-6, 17-19 og 25-26

Michelsen, Albert: *Fiskeriet i det nordlige Jylland gennem tiderne*, 1968.

Nielsen, Henrik Gjøde m.fl.: *Fra reformation til enevælde. Renæssancen i Nordjylland 1536-1660*, 2007.

Seidelin, L.C. Brinch: *Bidrag til Kundskab om de danske Provindsers nærværende Tilstand i oekonomisk Henseende. 4. Stykke: Hjørring Amt*, 1828.

Søndergaard, Morten Karnø: "Fra petroleumsmotorens barndom", *Bangsbo Museum og Arkiv Årbog*, 1999, s. 23-34.

Tarbensen, Kenn: *For alle Danmarks fiskere. Danmarks Fiskeriforening 125 år. 1887-2012*, 2012.

Noter

¹ Christensen, Erik S, 2010.

² Skibssingeniør på Frederikshavn værft Finn Frydensberg har samlet en lang række arkivalier og kopier af arkivalier om H.V. Buhl. Blandt andet hans egenhændige livsskildring, som findes i arkivet på Nordjyllands Kystmuseum.

³ Den Kongelige Havnekommissions arkiv i kopi på Nordjyllands Kystmuseum.

⁴ Frederikshavn Tolddistrikts arkiv. Afskrift på Nordjyllands Kystmuseum.

⁵ Nielsen, Henrik Gjøde m.fl. 2007.

⁶ Danmarks Riges Breve 1405 og igen 1501 ses det, at Børglum har hævdet sin ejendomsret til Bangsbo og dens forstrande.

⁷ Beboerne i Fladstrand 1696, Beboerne i Bangsbostrand og Flade 1750 og Folketællingen i Fladstrand 1749 alle af lokalhistorikeren Verner Jensen.

⁸ Staves også dørge, og er en fangstmetode, hvor liner med lod trækkes efter båden.

⁹ Seidelin, L.C. Brinck 1828 og Hansen 1968, s. 40-41

¹⁰ Seidelin, L.C. Brinck 1828, s. 241-249.

¹¹ Hansen 1968, s. 131 ff.

¹² Christensen, Asger Nørlund 2005.

¹³ Fiskeriberetning for 1894-95, s. 135-36

¹⁴ Frederikshavn Skibsforsikrings arkiv på Nordjyllands Kystmuseum.

¹⁵ Søndergaard, Morten Karnø 1999.

¹⁶ Opgjort på baggrund af Toldvæsenets protokoller.

¹⁷ Opgjort på baggrund af Fiskeriårbøgerne 1894, 1900 og 1910.

¹⁸ Frederikshavn værfts bestyrelsesprotokol.

¹⁹ Ingeniøren 16. marts 2001.

²⁰ Ritzaus Bureau den 19. april 2002.