

Frank A. Rasmussen: Statslig eller privat? - Relationerne mellem Orlogsværftet og Burmeister & Wain 1843-1882

Den engelskfødte ingeniør William Wain kom mere end nogen anden person til at sætte sit præg på dansk skibs- og maskinbyggeri i overgangsperioden fra sejl til damp og træ til stål. På grundlag af hidtil ubenyttede kilder skildrer historikeren Frank Allan Rasmussen hans betydning for den tekniske udvikling både på Orlogsværftet og det private værft Burmeister & Wain.

Indledning

En smuk sommerdag i 1803 løb CHRISTIAN DEN SYVENDE af stabelen. Det 90 kanoner store linieskib var konstrueret af marinens begavede fabrikmester F.C.H. Hohlenberg. Det blev bygget på Nyholm af værftets veluddannede skibsbygmestre og dygtige håndværkere. I dette orlogsskib var de erfaringer, den konstruktionsmæssige og tekniske viden, som man på Holmen havde indsamlet gennem næsten et århundrede nedlagt. Det i træ byggede og med sejl fremdrevne skib havde nået sin optimale form.

Igennem det 18. århundrede havde den franske konstruktionsmåde været den fremherskende både i teori og praksis. Men mod århundredets slutning havde de danske orlogsskibe fundet deres egen

form. De orlogsskibe som byggedes på Holmen i Hohlenbergs korte embedsperiode tålte sammenligning med de bedste i Europa. Med sin unikke agterspejlskonstruktion leverede han således en af århundredets mest markante innovationer.

På trods af begivenhederne i 1801 tegnede det altså lyst for den danske sømagt, men i horisonten trak skyerne sammen. I august 1807 passerede en større engelsk flådestyrke Kronborg uden at møde væsentlig modstand. Dens mål var København. Den overlegne engelske flåde fremtvang efter terrorbombardementet af København en ydmygende kapitulation. Da den samme flåde i oktober passerede Kronborg var den betydeligt forøget. Med sig havde den nemlig hele den dansk-norske flåde sammen med hundredvis af transportskibe tungt lastede med materialer fra marinens magasiner: master, sejl, tovværk, kanoner, krudt, tømmer, jern og kobber.

Dette var ikke blot en brat afslutning på en epoke, hvor Danmark-Norge havde haft status som en af Europas førende søfartsnationer. Det var en national katastrofe. I dens kølvand fulgte statsbankerotten og den smertelige adskillelse af tvillingeri-

gerne efter freden i 1814. Det var samtidigt en teknologisk katastrofe. Englænderne havde i København efterladt landets tekniske centrum i ruiner: beddinger, dokken, værksteder og magasiner var lagt øde. Samtidigt var der nu sat en stopper for den praktiske arbejdsdeling mellem rigerne. Jern, kobber og træ, som man tidligere havde haft ubegrænset adgang til i Norge, måtte nu købes i udlandet.

Da den engelske flåde ankom til basen i Yarmouth, gik man igang med at opmåle de danske lineskibe, blandt andre Hohlenbergs skib CHRISTIAN DEN SYVENDE. Efter disse opmålinger lod man udarbejde nye konstruktionstegninger, der tjente som forlæg for bygningen af en række yderst velsjældne skibe. Selvom det var en ringe trøst, så var det dog et bevis for det høje niveau, som dansk orlogsskibsbyggeri havde nået.

Dannelsesrejser og industrispionage

Økonomien lå i ruiner. Danmark var afskåret fra Norges ressourcer. Holmen var raseret, og Flådens Leje lå øde hen. Den florissante handel var visnet og havnen og dens pakhuse var tomme. Danmark havde således ikke blot tabt krigen mod England, men også tabt i det teknologiske kapløb. Man havde ikke nogen mekanisk industri af betydning, ingen civile tekniske uddannelsesinstitutioner og ingen personer med den tekniske kompetence, som var en forudsætning for, at man kunne tage kampen op.

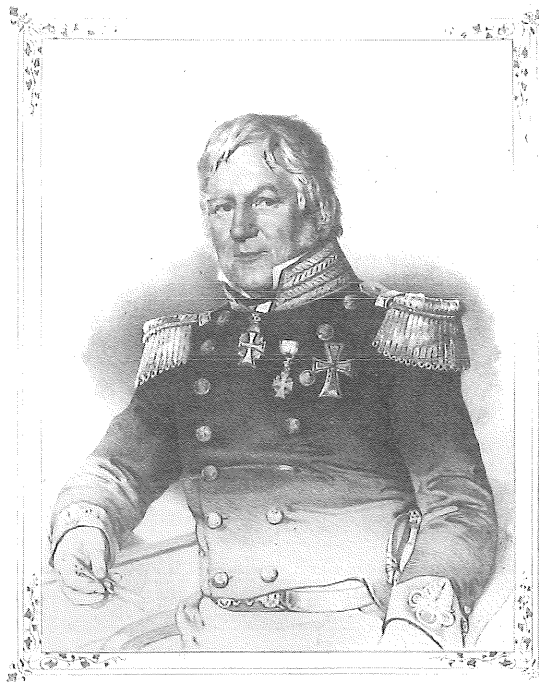
Det var i England og Skotland de afgørende gennembrud skete. Her blev der, både fra privat og offentlig side, ofret enorme summer på eksperimenter og ud-

vikling af den nye maritime teknologi. Perioden fra 1814 til 1850 indvarslede nogle af de mest markante forandringer i skibets og søfartens historie: overgangen fra sejl til damp, fra træ- til jernteknologi og fra hjul til skrue.

I Danmark havde man kun én realistisk mulighed for at genvinde det tabte. Man måtte skaffe sig adgang til den ny teknologi. Igennem det meste af det 18. århundrede havde man sendt unge søofficerer på studierejser til de førende søfartsnationer som et supplement til den teoretiske uddannelse på Søkadetakademiet. Denne praksis blev nu genoptaget, men i et omfang som man ikke før havde set. I perioden fra 1820 til 1880 sendtes en sværm af søofficerer til udlandet, ofte i selskab med en eller to håndværksmestre. Det var især England, som blev offer for disse lyssky aktiviteter, der til tider havde karakter af regulær industrispionage.

I princippet betjente man sig af tre overordnede strategier. For det første udspionerede man den mekaniske industri og de statslige værfter, for det andet indgik man samarbejdsaftaler med virksomheder hvorfra man købte maskiner og teknik, og endelig forsøgte man at overtale mekaniske begavelse til at rejse til Danmark. I løbet af 1840'erne var denne trafik blevet lagt i faste rammer. Admiralitetet udformede instrukserne, bestemte rejsernes mål og midler, ligesom det betalte de udgifter, der var forbundet hermed. Fra udlandet hjemsendte søofficererne løbende rapporter om den tekniske udvikling inden for de forskellige fagområder. Ofte var disse suppleret med konstruktionstegninger, model-

Andreas Schifter (1779-1852) var blandt de søofficerer, som fra sin karrieres begyndelse var specialiseret i skibsbyggeri gennem uddannelse og studierejser til Frankrig, Holland, Belgien og England. Fra 1814 var han fabrikmester og kom herved til at sætte sit præg på den sidste generation af sejlførende orlogsskibe af træ. Efter hans indstilling bestiltes i 1840 flådens første to nybyggede dampskibe i England, det ene med jernskrog, det andet af træ. (Foto efter litografi. Handels- og Søfartsmuseet). *Andreas Schifter (1779-1852) was one of the naval officers who, from the beginning of his career, by means of education and study trips to France, Holland, Belgium and England, had specialized in shipbuilding. From 1814 onwards he was production manager at the Naval Dockyard's factory and thereby left his mark on the last generation of sail-carrying wooden warships. It was on his recommendation that the Navy's first two newly built steamships were ordered in England, one with an iron and one with a wooden hull. (Photo from a lithography. Danish Maritime Museum).*



A. Schifter.

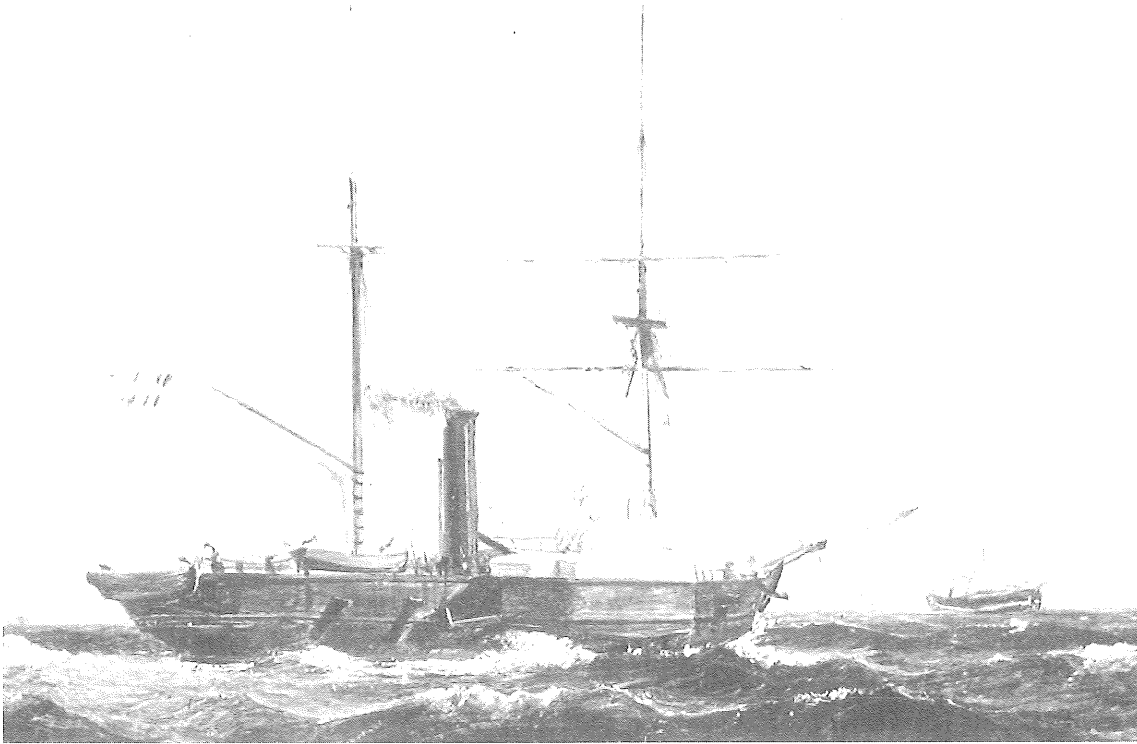
ler af maskiner og mekaniske indretninger samt oplysninger om patenter og produktionsmåder.

Dampkraften indføres

Blandt de mange søofficerer, man sendte til udlandet, fik især tre afgørende indflydelse på dampkraftens indførelse i den danske flådes skibe. Det var Andreas Schifter, Otto Frederik Suenson og Nicolai Elias Tuxen. De overtog alle tre efter deres respektive hjemkaldelser ledende stillinger inden for skibsbyggeriet og maskinvæsenet. Der skulle dog gå endnu en rum tid, og mange overvejelser af teknisk og økonomisk art, inden man for alvor besluttede sig for at anvende dampskibe i flådens aktive tjeneste, altså som egentlige krigsskibe.

Det fremgår med al tydelighed, at man var bange for at foretage fejlinvesteringer. Man lurepassede bevidst og lod de private entreprenører prøve kræfter med den nye teknik.

I 1834 forelagde man imidlertid den vigtige sag for fabrikmester Andreas Schifter, og bad denne kompetente leder af flådens skibsbyggeri om at fremkomme med en vurdering af dampskibsstrukturen og de dermed forbundne omkostninger. Man må sige til hans ros, at overvejelserne var særdeles grundige. Først i 1838 forelå hans responsum. Det var udfærdiget på baggrund af hans egne erfaringer fra tidligere



studierejser i England, samt de rapporter som allerede forelå i konstruktionskommissionen.

Den lange ekspeditionstid var et indirekte tegn på den interne uvilje mod den nye teknik. Et andet væsentligt forhold som spillede ind var, at man ikke på Holmen var i besiddelse af den fornødne tekniske kompetence, hverken blandt konstruktionsofficererne eller blandt den faste håndværksteknik.¹ Ikke desto mindre erklærede Schifter uden at ryste på hånden, at man på Holmen kunne bygge dampskibe af hvilken som helst størrelse, man måtte ønske, til flådens brug.

Hjuldamperen HEKLA i Øresund 1854. Skroget var bygget af Curling, Young & Co. i London, og maskinen på 200 nom. hk. blev fremstillet af Maudslay, Sons & Field i London. Maleriet gengiver skibet med krigsudrustning i anledning af Krimkrigen. (Maleri af C. Olsen 1854. Handels- og Søfartsmuseet). *The paddle steamer HEKLA in the Sound in 1854. The hull was built by Curling, Young & Co. in London, and the engine of 200 nominal horsepower was manufactured by Maudslay, Sons & Field in London. The painting depicts the ship equipped for war on the occasion of the Crimean War. (Painting by C. Olsen 1854. DMM).*

I 1840 besluttede man sig således for, at nu skulle der på værftet bygges et dampskib, men i forbindelse med tronskiftet ændrede Christian VIII planerne. Det var hans udtalte ønske, at man først sendte fabrikmesteren på endnu en rejse til England for at gøre sig bekendt med de sidste fremskridt indenfor dampskibsbyggeriet. Af de hjemsendte rapporter fremgår det at fabrikmesteren havde taget munden for fuld. Nu anbefalede han nemlig, at man byggede både maskiner og skibe i England. Dette forslag blev godkendt, ikke mindst fordi det set ud fra et økonomisk synspunkt ville være den billigste løsning.² Fabrikmesteren fik herefter fuldmagt til at afgive ordre på to dampskibe.

Det ene blev bestilt hos firmaet Fairbairn & Co. i London, og det aftaltes at det skulle bygges med jernskrog og forsynes med dobbeltfyrede kedler med en samlet kraft på 80 hk. Det andet blev bestilt hos Curling, Young & Co. Det skulle bygges i træ, medens maskineriet, med en kraft på 200 hk., blev købt hos det anerkendte firma Maudslay, Sons & Field i London.

Sidstnævnte blev frem til 1858 marinens hovedleverandør af dampmaskinel.

Skibene HEKLA og ÆGIR ankom til København i henholdsvis 1841 og 1842.³ Allerede under bygningen af HEKLA havde man sendt den unge premierløjtnant O.F. Suenson til England for at overvåge byggeriet og installationen af maskineriet. Med sig havde han to smede og en skibsbygger. De to kleinsmede fik tilladelse til at følge dampmaskinernes bygning hos Maudslay, og skibsbyggeren fik adgang til værftet. De to smede blev forøvrigt senere uddannet

til maskinister af englænderen Samuel Hickins, som man havde overtalt til at rejse til Danmark for at overtage posten som flådens første maskinmester.

I princippet stred denne fremgangsmåde mod admiralitetets og den danske stats hævdvundne princip om, at man skulle være selvforsynende og dermed uafhængig af udlandet på det teknologiske område. I arbejdsplanerne for 1843 skiftede man strategi, idet kongen nu godkendte, at der på Holmen skulle bygges to dampskibe. Man havde nu samlet et tilstrækkeligt grundlag til selv at give sig i kast med opgaven, og de to nyanskaffede engelskbyggede skibe kunne bruges som forlæg.

I 1844 godkendte kongen en konstruktionstegning indsendt af fabrikmester Schifter til et dampskib på 160 hk. Det var det første danskbyggede dampskib konstrueret af den kyndige og berejste fabrikmester. Det fik ved stabelafløbningen navnet GEJSER. Man kunne imidlertid endnu ikke selv fremstille det komplicerede dampmaskineri. Det var der forøvrigt ingen, der kunne i Danmark. Man manglede simpelthen den fornødne kompetance og de nødvendige værktøjsmaskiner.⁴ Maskinerne måtte derfor stadig købes i udlandet.

Marinens økonomi var imidlertid yderst anstrengt, hvorfor man så sig nødsaget til at indlede et samarbejde om erhvervelsen af maskineriet. Der blev således indgået en overenskomst med Generalpostdirektionen. Dette samarbejde fortsatte, og i 1846 godkendte kongen tegningerne til endnu en nybygning, denne gang på 120 hk. Den fik navnet SKIRNER, og det aftaltes at den



efter stabelafløbningen skulle overlades til postetaten.

Det var altså endnu ikke lykkedes for den ellers fremsynede ledelse af marinen at fremskaffe egentlige krigsdampfartøjer. Men efter Schifters afgang i 1846 var O.F. Suenson blevet konstitueret som fabrikmester, og under hans ledelse byggedes der en række fremragende skibe. I 1849 løb hjul-dampskibet HOLGER DANSKE af stabelen og tre år senere skruekorvetten THOR.⁵

Man havde altså, ved en behændig anvendelse af de i indledningen omtalte strategier, relativt hurtigt og med en forholdsvis beskedne økonomisk indsats, formået at

I 1843 indledte daværende premierløjtnant Nicolai Elias Tuxen (1810-1891) en flerårig studierejse til England og Amerika. Han havde tillige til opgave at virke som "talentspejder" for postvæsenet, som havde brug for en maskinmester. I 1844 blev den unge englænder William Wain ansat i det kgl. danske Postvæsen. (Maleri af Laurits Tuxen. Katalog: L. Tuxen. Portrætter og historiemalerier, Det Nationalhistoriske Museum på Frederiksborg Slot 1991, p.60). *In 1843 First Lieutenant Nicolai Elias Tuxen (1810-1891) began a study trip to England and America lasting many years. In addition he had been given the task of acting as a talent scout for the Postal Service, which needed a chief engineer. In 1844 a young Englishman named William Wain was appointed to the Royal Danish Postal Service. (Painting by Laurits Tuxen. Catalogue: L. Tuxen. Portraits and Historical Paintings. The National Historical Museum at Frederiksborg Castle, 1990, p.60).*

komme på niveau med de sømagter som man normalt sammenlignede sig med. Man havde anskaffet flere dampskibe, og var nu selv i stand til at konstruere og bygge sådanne, men man kunne stadig ikke selv fremstille dampmaskinerne, ligesom man savnede værkstedsfaciliteter til deres reparation og vedligeholdelse. For at råde bod på dette havde man i 1843 sendt den unge N.E. Tuxen til England.

Rejsen til England og Skotland

Vi skal nu følge Tuxen på hans lange rejse. Den var langt fra enestående, snarere typisk. Herigennem får vi mulighed for at danne os et billede af, hvilke industrier man især interesserede sig for, samt hvilke metoder der blev taget i anvendelse.

I efteråret 1843 modtog N.E. Tuxen sin rejseinstruks fra admiralitetet. Af denne fremgår det, at han især skulle søge oplysninger om mekanik og hydraulik, her-

under dampmaskinfabrikation og de nyeste forsøg med skruepropellen. Han havde desuden en hemmelig mission, nemlig at forsøge at overtale en engelsk "mechanicus" til at komme til Danmark. En opgave han havde modtaget af Postdirektionen.

Tuxen rejste over Hamborg. På turen over Nordsøen, med det store dampskib COUNTESS OF LONSDALE, mødte han en nordmand, som var ansat hos Maudslay, der lovede at være ham behjælpelig med forskellige oplysninger. I oktober ankom Tuxen til London. På den sidste del af rejsen havde Tuxen taget plads på dækket for at nyde udsigten, men det pastorale landskab ved Themsens munding skiftede hurtigt karakter. Tuxen var tydeligt benovet over de aktiviteter, der udfoldede sig for hans øjne: "endelig kommer man op i Nærheden af Tower, og nu er Tummelen og Virksomheden voxet til en Grad, der næsten kan kaldes infernalsk". Floden var fyldt med skibe og pramme, røgen væltede op fra fabrikernes skorstene, og på kajerne var der en myriade af mennesker i travl beskæftigelse med at losse og laste de mange dampskibe.⁶

Tuxen indlogerede sig på hotel "Spread Eagle", men opholdet her blev kortvarigt. Efter få dage fandt han frem til en passende privat indlogering midt i London. Det var billigere og admiralitetet accepterede ikke ekstravagancer. Efter en række sonderinger i Londons fabrikskvarterer rejste Tuxen til Birmingham, et af Englands industrielle centre. Fra sit vindue i det kolde tog så han landskabet glide forbi: "Paa den anden side Birmingham, traade den industrielle Virksomhed endnu stærkere frem i

et stort Distrikt er der besaaet med Kul og Jernminer" et landskab "bestaaende af luter dampmaskiner."⁷

I Manchester lykkedes det for ham at få adgang til nogle af de førende maskinfabrikker, og han fik aftalt et møde med grundlæggeren af én af de berømte mekaniske virksomheder, Mr. Fairbairn. Med ham drøftede han indretningen af det kommende maskinværksted på Holmen. Tuxen forhørte sig om, hvilke maskiner man burde anskaffe, hvordan værkstedet mest hensigtsmæssigt kunne indrettes, og hvad det ville koste.⁸

Fra Manchester gik rejsen til Liverpool, hvorfra han fortsatte med dampskib til Glasgow. Fra Glasgow rejste han videre med tog til Edinburgh og Leith. Tuxen holdt øjne og øren åbne, og forsøgte i det omfang tiden tillod det, at skabe kontakter til værk mestre og lokale håndværkere. Derefter rejste han med skib til Irland og over land til Belfast, Dublin og Kingstown, hvor han studerede dampmaskiner, konstruktion af jernskibe samt værft- og havneinstallationer.

I december var Tuxen igen tilbage i London. Dels på eget initiativ, dels med hjælp fra det danske konsulat fik han adgang til værkstederne hos Miller, Ravenhill & Co, Maudslay, Sons & Field, John Penn & Son og Braithwait & Miller, alle førende indenfor dampmaskinfabrikation. Med Maudslay forhandlede han på vegne af admiralitetet om leveringen af nogle dampmaskiner til flådens skibe.

I februar 1844 rejste han igen til Manchester for at genoptage forhandlingerne med Fairbairn. I mellemtiden havde Fair-

bairn ladet udarbejde et komplet sæt tegninger til maskinværkstedet indrettet med de relevante maskiner. Fairbairn anbefalede Tuxen, at man i første omgang anskaffede en kraftig dreje- og boremaskine, nogle høvle, en bore- og skæremaskine, samt en klippe- og lokkemaskine. Til maskinernes drift ville det desuden være nødvendigt at købe en dampmaskine på mindst 12 hk. Hele herligheden ville kunne erhverves for den nette sum af £ 3.500.

En måned senere var Tuxen tilbage i London, hvor han for en periode var travlt beskæftiget med at aftegne forskellige typer af dampmaskiner og tekniske anlæg. Forhandlingerne med Maudslay fortsatte, og de resulterede i underskrivelsen af en kontrakt, som sikrede firmaet leverancerne af to dampmaskiner på 160 hk. Den efterfølgende sommer brugte Tuxen til at udspionere den engelske marines værfter. Det lykkedes således for Tuxen at få adgang til værfterne i Deptford, Chatham, Plymouth, Portsmouth og Woolwich. Nogle steder kunne Tuxen snige sig ubemærket ind, andre steder måtte han bruge bestikkelse.

Tuxen beherskede efterhånden sproget som en indfødt og benyttede enhver lejlighed til at gøre optegnelser om forhold, som kunne være til nytte for den danske flåde. Man forbavses over hans høje aktivitetsniveau, men Tuxen tog sig dog også tid til at deltage i Londons natteliv. Hans breve er fyldte med lange beretninger om teaterforestillinger og offentlige nævekampe, og i forbindelse med nytåret 1844 var han i Exterhall, hvor han overværer en storslået opsætning af Händels Messias, som havde

over 500 medvirkende. Der blev også tid til at stifte en række private bekendtskaber, bl.a. med polarforskeren W. Edward Parry. I perioder overværede han forhandlingerne i Parlamentet.

Tuxen savnede imidlertid Danmark og sin hustru, som i mellemtiden havde født ham en datter. I maj 1844 skrev han således hjem: "Jeg er saa kjed af London som en kat af Sennep;" mere tydeligt kan det vist ikke siges.⁹ Kort tid efter modtog Tuxen fornyede instrukser om, at han snarest muligt skulle rejse til Amerika for at indsamle oplysninger om den såkaldte "Erichsonske Propeller".

Kort tid forinden havde Tuxen gjort bekendtskab med en ung englænder ved navn William Wain. Han skulle komme til at få afgørende betydning for den maritim teknologiske udvikling i Danmark.

William Wain

William Wain blev født i 1819 i den berømte tekstilby Bolton mellem Manchester og Liverpool. Hans far var en anerkendt ingeniør med en blomstrende forretning, men han døde da William var 12 år gammel.

Det blev derfor en ældre bror, der måtte tage sig af ham. Han fik det arrangeret således, at den unge William kunne komme i lære ved en maskinfabrik i sin hjemby. De engelske virksomheder var allerede på dette tidspunkt stærkt specialiserede, hvorfor det ikke var ualmindeligt at man udstod sin læretid ved flere forskellige fabrikker. Wain afsluttede sin på en fabrik i den nærliggende by Wigan. Herfra kom han til Torraldos maskinfabrik i Norwich nær flådebasen og

Den engelskfødte William Wains (1819-1882) ekspertise og idérigdom gjorde ham hurtig efterspurgt i Danmark. Efter 5 års ansættelse i postvæsenet blev han overmaskinmester i marinen, hvor han blev den ledende kraft i anvendelsen af damp og opbygningen af maskinværksteder. (Litografi af J.W. Tegner. J. Lehmann: Burmeister og Wain gennem hundrede aar). *William Wain's (1819-1882) expertise and inventive talent quickly brought him in great demand in Denmark. After 5 years' employment in the postal service he became Chief Engineer in the Navy, where he was the leading force in the use of steam and the building of engineering shops. (Lithography by J.W. Tegner. J. Lehmann: A Hundred Years of Burmeister & Wain).*



værftet i Yarmouth. En virksomhed med over 200 ansatte. Efter kort tid blev han udnævnt til mester for værkstedet. Wain var på dette tidspunkt netop fyldt 20 år.

Efter et par års ansættelse rejste han til London for at søge nye udfordringer. Her blev han straks antaget som leder af det mekaniske værksted ved Brettewiths maskinvirksomhed. Denne ellers solide virksomhed kastede sig imidlertid ud i nogle spekulative projekter, der sammen med en række uheldige dispositioner førte til dens lukning. Nu stod den unge Wain på gaden uden arbejde. Skulle han vende tilbage til Bolton eller endnu engang forsøge sin lykke i London? Det var et svært valg, hvis løsning skulle komme fra en aldeles uventet side.¹⁰

Wain og Tuxen

Tuxen førte under sit ophold forhandlinger med en række fabrikanter og han har formentlig i forbindelse hermed ladet et ord falde om sit og dermed postetatens ønske om at få en "mechanicus" med hjem.

Flere af disse pegede på en ung begavet mand ved navn William Wain.

Der blev arrangeret et møde mellem de to mænd, og i løbet af kort tid blev de enige om kontraktens betingelser. De aftalte, at Wain ved førstkommende lejlighed skulle rejse til Danmark. Den unge englænder valgte altså at forlade Albions ø til fordel for Sjølund. Det skulle, som vi skal se, blive et bytte der både indebar glæder og sorger. Tuxen derimod fortsatte sin rejse til New York.

Umiddelbart efter sin ankomst blev William Wain ansat som maskinmester ved postetatens hjulskib FREDERIK DEN SJET-

TE, og da orlogsskibet GEYSER skulle have indsat sit maskineri, blev Wain hentet til Holmen for at forestå dette arbejde.¹¹ Fra 1845 til 1847 var han maskinmester på samme skib, der for en periode var udlånt til postvæsenet. På dette tidspunkt havde Wain en kleinsmedesvend samt en smedelærling med ombord, for at de kunne uddannes i maskinens pasning og vedligeholdelse.¹²

I 1849 blev Wain i overensstemmelse med den oprindelige aftale tilbudt en stilling ved marinen som overmaskinmester. I marinen havde man brug for en teknisk kyndig person, som kunne forestå den praktiske opbygning af et maskinværksted på Holmen. William Wain kastede sig med stor iver over denne opgave.¹³ I 1856 blev han udnævnt til maskininspektør og to år efter fik han efter ansøgning dansk indfødsret.¹⁴ I 1862 fik han stillingen som underdirektør ved Orlogsværftet, som selve værftsetablisementet benævntes fra 1856. Der var i virkeligheden tale om et "spring-avancement", der skaffede Wain en del fjender, men man kunne ikke anfægte hans faglige kunnen og tekniske kompetance.

Under Wains embedsvirksomhed på værftet udførte han en række vigtige og betydelige arbejder. Han var den drivende kraft ved anlæggelsen af maskinværkstedet, etableringen af det mekaniske savværk i snedkerværkstedet, ligesom han deltog i opbygningen af den nye store smedie, jernskibsbygningsværkstedet, bygningen af marinens flydedok, to jernsvingbroer og opførelsen af panserværkstedet.

På Holmen havde man nu igen et komplet og avanceret værft, der kunne påtage

sig opgaver i fuld overensstemmelse med tidens tekniske krav. I en samtidig beskrivelse af Orlogsværftet berettes det begejstret: "Skinnespor er der lagt i Jorden paa Holmen, Hammerslag lyde, døvende og raslende, Jernmasser bearbejdes. Hövlemaskinen skærer Jernspaaner som Snedkeren Træspaaner, Løkkemaskinen slaa Huller gennem tommetykt Jern, og vældige Dampkrane svinge de lueglødende Pandserplader ud af den aabne Pladeovn".¹⁵ Hos den civile iagttager antog teknologibegejstringen næsten poetiske former. Man havde igen nået fordums styrke.

I mellemtiden var N.E. Tuxen kommet hjem, og var blevet udnævnt til bestyrer ved hydraulik- og mekanikfaget, og blev fra 1864 direktør for Orlogsværftets skibsbyggeri. Der indledtes i denne periode et nært samarbejde og venskab mellem Wain og Tuxen. Wain var nærmest blevet uundværlig. Han var i besiddelse af en enorm arbejdskraft, og en teknisk viden som ingen andre på dette tidspunkt kunne hamle op med.¹⁶ I 1854 havde han i England udtaget patent på en skruepropel, og i 1860 udtog han yderligere tre patenter. Et på et særligt arrangement af høj- og lavtryksdampmaskinen til brug ombord på skibe, et på et specielt kedelsystem til overophedning af damp og endelig et på en flydedok.¹⁷

Den danske flåde var i disse år inde i en teknisk udvikling med en række voldsomme omstillinger, og hele denne proces styredes fra det i 1848 oprettede Marineministerium, der også havde ansvaret for kontakterne til flådens inden- og udenlandske leverandører. På denne måde kom William Wain i forbindelse med den københavnske

maskinfabrik Burmeister & Baumgarten. Denne virksomhed leverede nogle af de første jernskibe til flåden, ligesom den i begyndelsen af 1850'erne udlånte et hold jernskibsbyggere til værftet, som skulle deltage i omskolingen af Holmens skibstømre.

Wain, Baumgarten og Burmeister

Firmaet Baumgarten & Burmeister blev etableret i 1846, og den mekaniske virksomhed på Christianshavn kunne i 1847 levere sin første stationære dampmaskine. Samme år udvidedes med et støberi, og nogle år senere afrundedes virksomheden med et mindre skibsværft. I perioden frem til 1861 byggedes der på den mekaniske virksomhed 134 dampmaskiner, som leveredes til både ind- og udenlandske fabrikker. Baumgarten & Burmeister var på dette tidspunkt enerådende i Danmark med hensyn til dampmaskinfabrikation i større målestok.

Wains arbejde med dampmaskinen tiltrak sig naturligvis en vis opmærksomhed, og et ønske om at kunne udnytte hans patenter gjorde, at Baumgarten & Burmeister begyndte at overveje muligheden for at knytte den begavede tekniker til virksomheden.

Baumgarten & Burmeister havde siden 1858 været hovedleverandør af dampmaskiner til marinen, og et nært personligt venskab havde udviklet sig mellem Wain og Burmeister.¹⁸ De personlige relationer gik imidlertid længere tilbage. H.H. Baumgarten og William Wain var nemlig medlem af samme broderskab, Sankt Johanneslogen "Zorobabel og Frederik til det krone-

de Haab", der var blevet etableret i 1744. Denne frimurerloge talte blandt sine medlemmer en række fremtrædende københavnske fabrikanter, søofficerer og embedsmænd. Baumgarten var blevet optaget som medlem i 1843, og han har formentlig tidligt arbejdet på at få optaget William Wain. Måske for at lette forhandlingerne omkring hans overgang til det private firma. I 1853 blev Wain optaget i det fornemme selskab.¹⁹

Der kan næppe herske tvivl om, at mange diskussioner om Wains fremtidige stilling ved firmaet er blevet afgjort inden for dette selskabs lukkede døre. I den efterfølgende periode fulgte de officielle forhandlinger mellem de to parter om hvordan et samarbejde kunne etableres, og i 1865 opnåede man Marineministeriets tilladelse til, at William Wain kunne indtræde i det private firma. Kort tid efter satte Wains forhandlingsevner og ambitioner sig igennem, idet man den 11. maj 1865 kunne anmelde firmaet til Københavns Magistrat under navnet Burmeister & Wain.

Det var nu ikke uden betænkeligheder Burmeister havde indgået denne kontrakt med Wain, men han havde hurtigt indset, at hvis firmaet skulle overleve i den hårde konkurrence, så måtte firmaet tilføres ny viden og ekspertise. I årene fra 1865 til 1872 kom firmaet ind i en rivende fremgang, som dels skyldtes de gunstige konjunkturer, dels Wains mekaniske geni, samt det forhold at firmaet kunne trække på Wains kontakter i England og Skotland. I den nævnte periode oprettedes der et internationalt net af agenter, og der byggedes over 30 skibe med en samlet maskin-

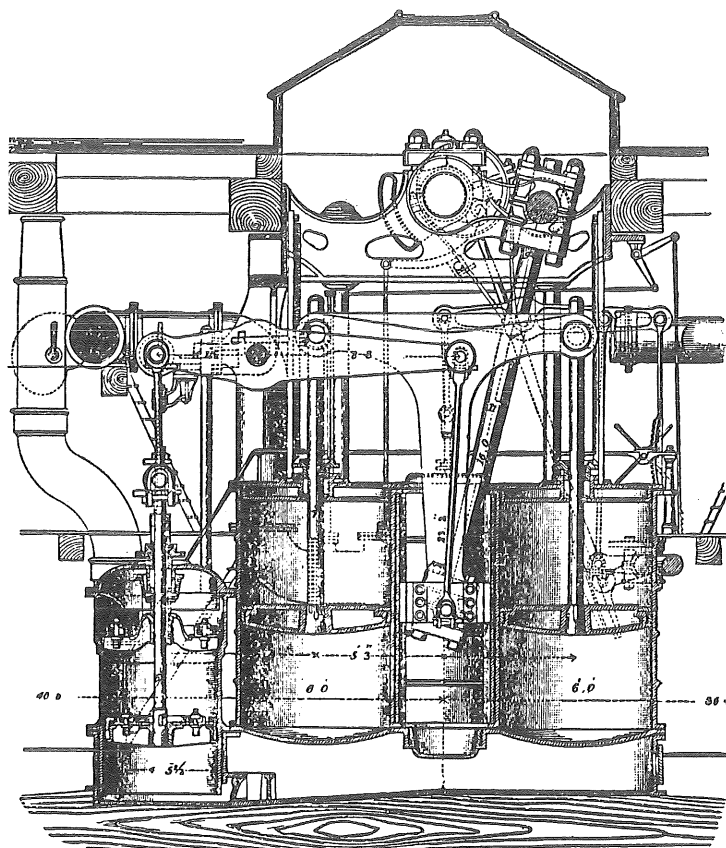
Det anerkendte engelske firma Maudslay, Sons og Field var frem til slutningen af 1850'erne hovedleverandør af dampmaskiner til marinen. Her ses deres patenterede direkte virkende hjulmaskine fra 1839 forsynet med dobbelte cylindre. (I.C. Weber: Fra Hjulskibenes Dage, København 1919, p. 98). *Up until the end of the 1850's Maudslay, Sons & Field, an English firm of good standing, were the main suppliers of steam engines to the Navy. The picture shows their patented direct acting wheel engine from 1839 fitted with double cylinders. (I.C. Weber: From the Days of the Paddle Steamers, Copenhagen 1919).*

kraft på knap 1700 hk. samt over halvtreds stationære dampmaskiner. Blandt de mange større projekter kan nævnes to lokomotiver til de danske statsbaner, skruedampskibe til postetaten, dampmuddermaskiner til havnevæsenet samt en række dampskibe til private redere.

Wains position som medejer af det private firma og statsemedmand, bragte ham imidlertid i en ubehagelig dobbeltrolle. Forholdet blev rejst i dagspressen, og den offentlige debat blev så voldsom, at sagen blev bragt op i Rigsdagen under finanslovsdebatten i samlingen 1867-68. Hvad var baggrunden, og hvilke konkrete begivenheder førte til sagens rejsning?

Samarbejde eller sammensværgelse?

Fra omkring århundredeskiftet var man i England begyndt at eksperimentere med en mere effektiv udnyttelse af dampkraften. I 1804 havde Arthur Wolff udviklet en maskine, der arbejdede med højtryksdamp. I 1820 havde Joseph Maudslay videreudviklet dette princip, men det blev firmaet Randolph & Elders i Glasgow, der i 1850'erne blev førende på området.



Efter sin ankomst til Danmark begyndte Wain ligeledes at eksperimentere med dette princip. Efter en studierejse, hvor han bl.a. besøgte Elder's i Glasgow, udtog han et patent på et system til høj- og lavtryksmaskinens anvendelse ombord på skibe. Efter etableringen af Burmeister & Wain intensiverede han udviklingsarbejdet, og den mekaniske virksomhed på Christianshavn blev enerådende i Danmark med hensyn til denne avancerede maritime teknologi.

Indtil 1858 havde marinen købt alle sine dampmaskiner i England. Marinens eget

Den 18/2-1843 fik den holstensk fødte mekaniker Hans Henrik Baumgarten (1806-1875) bevilling til sit maskinværksted på 2. sal i baghuset til Købmagergade 46 i København. Pladsen blev dog hurtig for trang, og allerede 3 år efter gik han i kompagniskab med den 15 år yngre mekaniker Carl Christian Burmeister. Virksomheden Baumgarten & Burmeister flyttede til Christianshavn og voksede stærkt. (J. Lehmann: Burmeister & Wain gennem hundrede aar). *On February 18th 1843 a mechanic from Holstein called Hans Henrik Baumgarten (1806-1875) was granted a licence for an engineering workshop on the second floor at the rear of the building at Købmagergade 46 in Copenhagen. However, there was very soon too little space for the workshop, and within three years he had formed a company together with Carl Christian Burmeister, a mechanic 15 years his junior. The firm of Baumgarten and Burmeister moved to Christianshavn and grew rapidly. (J. Lehmann: A Hundred Years of Burmeister & Wain).*



værksted var kun beregnet til at udføre reparationer og vedligeholdelsesarbejder, og de indenlandske maskinfabriker var på dette tidspunkt ikke i stand til at bygge større mobile kraftmaskiner. Den tiltagende private dampskibsfart bidrog imidlertid til, at også andre mekaniske etableringer begyndte at interessere sig for det lukrative marked. For at konsolidere sin position satsede Baumgarten & Burmeister store summer på udviklingsarbejdet samt en forøgelse af værkstedskapaciteten. Tiden var nu moden til at forsøge at tage kampen op med de udenlandske firmaer.

I foråret 1858 indsendte Baumgarten & Burmeister derfor til Marineministeriet et andragende om, at firmaet måtte komme i betragtning ved udførelsen af et par maskiner på 400 hestes kraft samt ved bygningen af nogle jernkanonbåde. Sagen blev oversendt til værftets tekniske ledelse, di-

rektøren for skibsbyggeriet O.F. Suenson og direktøren for maskinvæsenet N.E. Tuxen, som samstemmende udtalte: "Med Hensyn til Forfærdigelsen af et Par Maskiner af 400 H.K, da er det unegtelig af Interesse for Marinen, at de indenlandske Fabriker sættes istand til at kunne levere Dampmaskiner til Krigsskibene, og dels har Industrien udviklet sig saameget i denne Retning, dels er der kommet saameget Færdighed i Constructionen af Skruemaskiner, at Tidspunktet maa antages at nærme sig, da man med Sikkerhed kan lade saadanne Maskiner forfærdige af indenlandske Fabrikker."²⁰

Den tekniske ledelse foreslog, at Baumgarten & Burmeister kunne komme i betragtning ved den næste større ordre. Den-



ne lejlighed viste sig allerede i løbet af sommeren 1858, hvor firmaet afgav et tilbud på maskinerne til fregatten JYLLAND. Kontrakten om disse maskiner sluttedes den 7. august 1858. Herefter fulgte en række leverancer bl.a. til linieskibet SKIOLD, skruekorvetten DAGMAR, samt FYLLA og DIANA. Det var i kontrakterne til de to sidstnævnte specificeret, at maskineriet skulle udføres: "nøiagtigt efter det af Maskininspecteur Wain opstillede Princip". DAGMAR var således det første dampskib i Danmark, der forsynedes med et maskineri efter høj- og lavtryksprincippet, hvis mest indlysende fordele var, at det på grund af de mindre

C.C. Burmeister (1821-1898) blev primus motor i en utrolig ekspansiv udvikling. I 1849 byggedes den første skibsdampmaskine, og på den lejede grund "Engelskmandens Plads" anlagdes et jernskibsværft. Store ordrer fra postvæsenet og marinen førte til et nært samarbejde med William Wain, der i 1865 blev optaget som kompagnon. (J. Lehmann: Burmeister & Wain gennem hundrede aar). *C.C. Burmeister (1821-1898) became the prime mover in an incredible expansion. In 1849 the first ship's steam-engine was built, and an iron shipyard was constructed on the rented property called "Engelskmandens Plads" (Englishman's Square). Substantial order from the Postal Service and the Navy led to a close collaboration with William Wain, who in 1865 was taken into the firm as a partner. (J. Lehmann: A Hundred Years of Burmeister & Wain).*

kedler optog mindre plads, samt at det havde en bedre brændselsøkonomi.

Da man i marinen skulle anskaffe sig maskineri til panserskibet PEDER SKRAM, havde man haft kontakt med en række maskinfabrikanter i England, bl.a. John Penn & Son, Maudslay Sons & Field, Boulton & Watt, Randolph & Elder, Miller & Ravenhill samt Humphry & Co. Flere af disse fremkom med tilbud på arbejdet. Ikke desto mindre blev det igen Baumgarten & Burmeister, som løb af med ordren. Firmaet havde i forvejen sikret sig leverancen af de svære panserplader i samarbejde med to engelske firmaer i Sheffield: John Brown & Co. samt Charles Cammell.

Da man tre år efter igen skulle indkøbe maskiner til nybygning nr. 53, som fik navnet LINDORMEN, foregik det imidlertid ved en egentlig konkurrence eller offentlig licitation. Marineministeriet havde sendt en opfordring til det danske gesandtskab i

London om at skaffe oplysninger om, hvilke fabrikker den engelske regering plejede at anvende, samt om priser og leveringsbetingelser. Da listen ankom til ministeriet indeholdt den oplysninger om 27 firmaer, men intet om deres priser. I november 1865 sendte man fra ministeriet en opfordring til Burmeister & Wain, Maudslay, Sons & Field, John Penn & Son, Humphry & Co. samt det franske firma Schneider om at fremsende skriftlige tilbud. Omkring årsskiftet var der indkommet tilbud fra alle indbudte.²¹

I februar 1866 afgav værftets tekniske direktør N.E. Tuxen en meget udførlig betænkning, hvis konklusion var, at man burde vælge Burmeister & Wains høj- og lavtryksmaskine. I princippet var det direktøren, der suverænt afgjorde hvilke tilbud, der kunne komme i betragtning, men det var en fast regel, at man konsulterede marinen kompetente tekniske forum, konstruktionskommissionen, i sådanne sager.

Normalt fik denne forelagt alle indkomne tilbud, men i dette tilfælde modtog man i kommissionen kun to, nemlig et på en traditionel dampmaskine og et på en maskine efter høj- og lavtryksprincippet, begge fra Burmeister & Wain. Kommissionen accepterede direktørens konklusion, men ikke uden betænkeligheder. Fem af dens medlemmer fremkom således med en separat udtalelse, hvori det anførtes, at hvis man ønskede at anskaffe en maskine efter høj- og lavtryksprincippet, så burde man indhente et supplerende tilbud fra det førende firma på dette felt, nemlig Randolph & Elder i Glasgow.

Desuden udtalte de, at man var bekendt

med, at det tilbud der var fremkommet fra Burmeister & Wain ikke var det billigste. For eksempel var tilbudet fra det anerkendte engelske firma Maudslay, Sons og Field billigere og konditionerne mere fordelagtige.

Der skimtes her et misforhold mellem hovedparten af kommissionens medlemmer og værftets tekniske direktør N.E. Tuxen samt William Wain. Ministeriet fulgte ikke kommissionens indstilling, som kun var af vejledende karakter. Den 26. juni skrev ministeriet til Burmeister & Wain, at man havde besluttet at optage forhandlinger om en kontrakt, men at der var en række forhold, man ønskede nærmere belyst. Allerede dagen efter fremsendte Burmeister & Wain et revideret tilbud, der på alle punkter tog hensyn til de fremsatte krav. Dette blev forelagt den tekniske direktør, der den 2. juli accepterede tilbudet. Otte dage efter kunne kontrakten underskrives.

Hvordan kunne firmaet reagere så hurtigt, og hvorfra havde man sine oplysninger om interne og fortrolige forhold? Der var kun to muligheder. Enten havde Wain misbrugt sin stilling som medlem af kommissionen, eller også havde Tuxen underhånden informeret Burmeister om sagens mulige udfald. Det er imidlertid vanskeligt ud fra det eksisterende materiale, at afgøre om der var tale om en sammensværgelse mellem Wain og Tuxen. Begge havde en række objektive interesser i at skabe de bedst mulige betingelser for det danske firma. Wains interesser som medejer af firmaet behøver vist ikke yderligere kommentarer. Tuxen havde ved flere lejligheder gjort sig til talsmand for at staten skulle

spille en mere aktiv rolle i forhold til den endnu svagt udviklede danske industri.

Der skulle imidlertid ikke megen ond vilje til at fremmane forestillingen om en sammensværgelse. Flere af konstruktionskommissionens medlemmer følte, at de var ved at miste positionen som værftets førende tekniske organ, og en række af de yngre konstruktionsofficerer var blevet forbigået i forbindelse med Wains forfremmelser. I løbet af 1867 samledes disse kræfter, som havde det tilfælles, at de ønskede Wains afgang fra Orlogsværftet.

Striden i Folketinget

I forbindelse med den ordinære samling 1867-68, hvor finansloven blev behandlet, og hvorunder marinens budget blev debatteret, rejste der sig voldsom kritik af dens dispositioner. Det drejede sig især om marinens og værftets rolle i forbindelse med anskaffelsen af dampmaskiner til flådens skibe. Det blev antydnet, at der i denne sammenhæng var blevet begået en række uregelmæssigheder.

På dette tidspunkt havde William Wain opholdt sig i Danmark i 24 år, og havde været dansk statsborger i mere end 10 år. Desuden havde han med Marineministeriets godkendelse bestredet sine hverv ved Orlogsværftet og Burmeister & Wain i over tre år under skiftende marineministre.

Der tegnede sig hurtigt under den ophevede debat et parti, alle medlemmer af finansudvalget, hvis hovedsynspunkt var: "at Ministeriet var skjødesløs med sine Kontrakters Affattelse, at det uden Hensyn til Prisen og Varenes Godhed, og altsaa til Statens Tarv, skulde bestille sine Maskiner hos

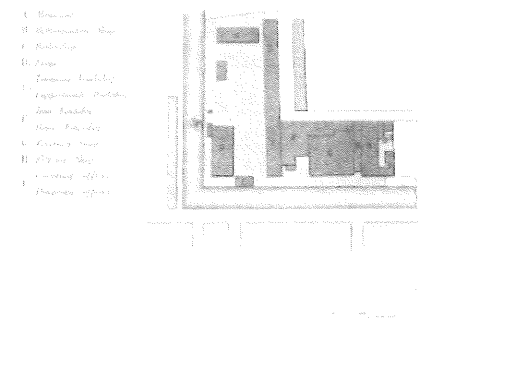
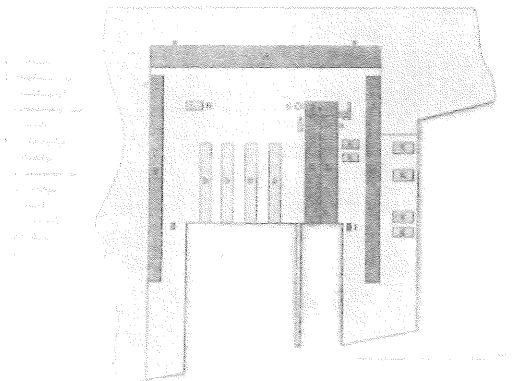
Firmaet Burmeister & Wain, [samt] at Værftet skulde see igjennem Fingre med dette Firmas Leverancer."²²

De medlemmer som med størst kraft fremførte kritikken var C. St. A. Bille, Lars Dinesen, Geert H. Winther og B. Christensen, alle repræsentanter for Det nationale Venstre. Som forsvarer for marinen og Wain optrådte den nationalliberale Alfred Hage samt J.C. Tuxen og G.P. Schönheyder. De to sidstnævnte var begge søofficerer og ansatte ved værftet.²³

I begyndelsen holdt man sig loyalt til dagsordenen, men hurtigt udviklede det sig til en debat om marinens introduktion af de nye dampmaskiner, som var baseret på høj- og lavtrykssystemet.

Dinesen førte ordet, og hans hovedindvending var i første omgang, at man fra marinens side havde tilsidesat tilbud fra en række førende engelske firmaer til fordel for Burmeister & Wain. Han var desuden af den opfattelse, at de kontrakter, der var indgået med det danske firma, havde været yderst fordelagtig for fabrikanterne. Man havde således tilsidesat marinens og hermed statens interesser.

Som marineminister sad den nyvalgte O. F. Suenson. Stik imod forventning forholdt han sig afventende. Hans indlæg under debatten var vævende og tog i princippet ikke stilling til substansen i kritikken. Anderledes forholdt det sig med de øvrige indlæg, som var særdeles skarpe og afslørede, at man var særdeles godt informeret. Både med hensyn til kontrakternes specifikke indhold, priser på indkøbte maskiner samt forholdet mellem disse maskiners nominelle og indicerede hestekræfter.²⁴



Skibsbyggeriet krævede mere plads, og for at finansiere nyanlægget på Refshaleøen dannedes aktieselskabet Burmeister & Wain den 1/1-1872. William Wains dobbeltstilling fra 1865 som medejer af et privat værft og underdirektør på Orlogsværftet var omstridt i sømilitære kredse, og en folketingsdebat førte i 1868 til hans udtræden af marinen. Allerede to år senere ansattes han dog igen som teknisk konsulent. (A/S Burmeister & Wain. Maskin- og Skibsbyggeri 1872-1922).

Shipbuilding demanded more space, and in order to finance the new yard on Refshaleøen the limited company called Burmeister & Wain was formed on January 1st 1872. William Wain's double position from 1865 onwards as joint-owner of a private shipyard and assistant director at the Naval Dockyard aroused great controversy in Naval circles, and a debate in the Danish parliament led to his resignation from the Navy in 1868. However, a mere two years later he was reappointed as technical consultant to the Navy. (A/S Burmeister & Wain. Engine- and Shipbuilding Company 1872-1922).

Efter et længere indlæg fra Dinesen bad Hage om ordet. Han havde svært ved at skjule sin irritation over den vending, debatten havde taget. Direkte henvendt til Dinesen anførte han: "men jeg beder det ærede Medlem lægge Mærke til, at hans Udtalelser faae Udseende af at være et Angreb paa visse Fabrikanter, medens de jo i Virkeligheden ere et Angreb paa Ministeriet – ikke paa den nuværende ærede Minister, men paa hans Forgænger - og jeg er derved kommen til at tænke paa, om det ikke i en Sag af denne Natur, hvor der er saa mange Tal og saa meget Højtryk og Lavtryk, saamegen nominel og indiceret Hestekraft, at det næsten vil være umuligt at forhandle den til nogen stor Nytte, vilde være rigtigt, at Thinget nedsatte en Commission, for ganske alvorligt at undersøge disse Sager".²⁵

Hage havde på dette tidspunkt gennemskuet kritikernes egentlige formål, og hans forslag om nedsættelse af en undersøgelseskommission var et forsøg på at lægge en midlertidig dæmper på intrigemagerne. Det fremgik desuden, at han ikke havde megen respekt for Dinesens tekniske kundskaber, samt at han fandt angrebene, hvori der optrådte en række unavngivne personer, for tarvelige. Hage afsluttede sit indlæg med at lade bomben springe: "Der er jo en Mand i Spidsen for dette Maskinvæsen, det er – lad os kun tale reent ud – Wain. Han er gaaet i Compagni med Firmaet Burmeister; han har, saavidt jeg veed, i sin Tid underrettet Ministeriet derom, og Ministeriet fandt, at det, tiltrods for denne Omstændighed, var rigtigt, at han forblev i sin Post paa Værftet. Jeg antager, at man

ikke har kunnet undvære ham, og jeg antager endvidere, efter hvad jeg kjender til ham, at han vilde tjene langt bedre, om han opgav sin Stilling derude".²⁶

Hage var også godt informeret og pegede på et andet yderst centralt forhold, nemlig, at der på Holmen blandt de ledende officerer var en udtalt uvilje mod den fremmede civilist. Med udsøgt ironi fortsatte han: "Det veed jeg forresten, at vi ere sikke paa, at der ikke blandt Marinens Officerer findes enten Avindsyge eller Egennytte eller nogen af det Slags Lidenskaber"; "Men der er Andre, som ikke synes om det virkelig betydelige Geni, som er udviklet hos denne Mand, om hvem jeg tør sige, at han har sparet os mange Penge og været os til stor Nytte." Med et billede hentet fra et mørkt kapitel i Danmarkshistorien foregreb Hage sagens udfald: "Jeg vil haabe, at det ikke skal gaae ham paa den Maade, som Frederik den 2den har sagt, at det er gaaet andre gode danske Hoveder, idet man pleiede at hugge dem af".²⁷

I mangel af respons fra ministeren tog Schönheyder ordet. Man fornemmer hans ubehag ved situationen, idet han erklærer sig enig med Hage. Der burde nedsættes en kommission, som kunne undersøge sagen til bunds: "da den i lang Tid har givet Anledning til megen uhyggelig Tale og personlige Angreb og det Slags Ting."²⁸ Schönheyder var for øvrigt af den opfattelse, at det ikke var Tingets opgave at diskutere de interne forhold på Holmen. Man havde på værftet været igennem en yderst vanskelig omstillingsproces. Man havde måttet bygge nye værksteder og anskaffe nye maskiner, og frem for alt havde man måttet

oplære håndværkerkorpset til et arbejde, som de ikke havde forudsætningerne til, nemlig jernskibsbyggeriet.

Hans argumenter havde ingen virkning. Kritikerne satte tværtimod anden del af deres angreb ind. Bille gik på talerstolen, og i et langt og detaljeret indlæg leverede han en lammende kritik af marinens dispositioner og den tekniske inkompetence på værftet. Som et eksempel på denne fremhævede han et uheld, som var indtruffet i forbindelse med afprøvningen af maskineriet om bord på PEDER SKRAM i 1866. Et maskineri som var konstrueret af William Wain, og som Burmeister & Wain havde leveret.

I henhold til kontrakten skulle maskineriet leveres med en nominel kraft på 600 hk. Da man under en prøvetur på Øresund pressede maskineriet til at yde langt over det tredobbelte, nemlig 2014 indicerede hestekræfter sprang kedlen. Wain var som marinens tekniske underdirektør med ombord. Sagen fik et retsligt efterspil, hvor ansvaret blev forsøgt placeret, dog uden konsekvenser for Wain.

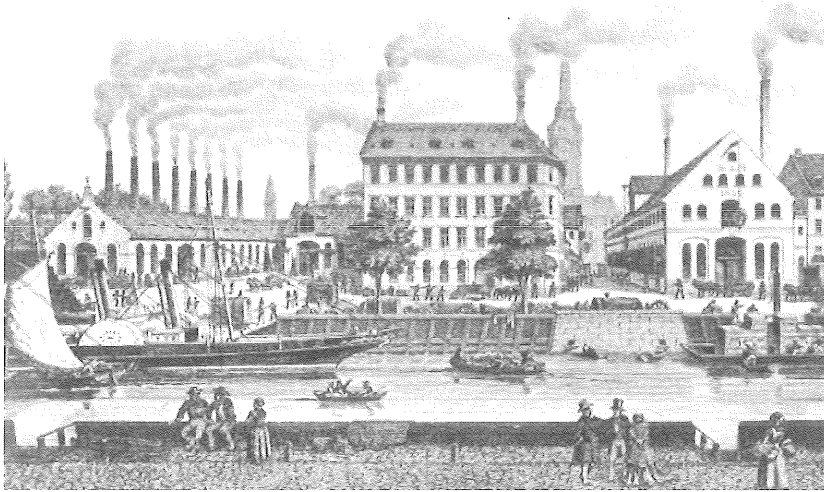
Nu benyttede Bille lejligheden til igen at bringe denne sag frem, hvorved han i princippet anfægtede rettens afgørelse, og mere end antydede at Wain havde et medansvar for ulykken. Han havde udført tegningerne til maskineriet, og han havde samtidigt som fabrikant en klar interesse i at maskinerne leverede den højst mulige kraft!

Det var nu klart for alle i Folketinget, at det var Wains dobbeltstilling man var ude efter, hvilket understregedes af Billes udtalelse: "Der er neppe Nogen i eller udenfor Finansudvalget, uden at de med største Glæde see saadanne Anstalter opstaae her i

Landet som den store Maskinfabrik, der gjentagene Gange har været nævnt her idag. Det er en Fordeel og en Ære for Landet, at en saadan Fabrik kommer op, og Alt, hvad der indenfor de rette Grændser kan gøres for at understøtte den, bør gøres, og Rigsdagen vilde vistnok være den Sidste til at optræde dadlende eller kritiserende, naar Regjeringen gjorde, hvad der stod i dens Magt, for at tilvende den indenlandske Industri den Fordeel, der hidtil er gaaet til Udlandet."²⁹

Bille havde altså al mulig sympati for de initiativer, der var gjort for at støtte de indenlandske firmaer. Det var der gode grunde til, både industripolitiske og strategiske. Det afgørende var imidlertid, om den omtalte fabrik var i stand til at levere sådanne maskiner som staten kunne være tjent med, og på sådanne vilkår at staten kunne have en klar fordel ved at vælge disse frem for udenlandske. Bille mente således ikke, at man kunne bebrejde Burmeister & Wain noget. Fabrikken var i bund og grund fortræffelig, blot måtte man erkende, at den led af samme svaghed som alle andre fabrikker i verden, nemlig den at den gerne vil tjene penge.

Bille fremhævede desuden, at man hos de besluttende instanser ikke havde den fornødne tekniske kompetance til at vurdere de ofte komplicerede kontrakter og deres mange tekniske specifikationer. Det var således hans opfattelse, at den kontrakt som var forhandlet igennem med Burmeister & Wain var et sandt misfoster: "men saa hedder det videre i Contracten, at naar der opstaaer Uenighed, saa er det Marinens Bestyrelse paa Værftet, som i denne henseen-



de skal afgive sin kjendelse, og saa skal den være bindende. Men hvem sidder i Værf-tets Bestyrelse, og hvem er dennes Techniske Consulent? Det er Fabrikanten. Altsaa forsaavidt komme Statens Contract til at lyde paa, at naar Fabrikanten kommer i Strid med Fabrikanten, skal Fabrikanten afgjøre trætten. Dette er ikke fordeelagtig.”³⁰

Bille havde nu sat dagsordenen, hvilket tvang Tuxen til at tage ordet. I et ikke særligt elegant indlæg forsøgte han at gyde olie på de oprørte vande og formå O.F. Suenson til at gå på talerstolen: “at jeg maatte henstille til Ministeren, ikke at tage altfor meget Hensyn til, hvad der blev sagt udenfor denne Sal og her i Salen af mig og andre halvstuderede Røvere.”³¹ Tuxen var aldeles ingen halvstuderet røver, og som søofficer og tekniker vidste han bedre end nogen, hvad der var sagens kerne. Hans indlæg måtte derfor fortolkes som et angreb på salens øvrige medlemmer.

Baumgarten & Burmeisters industrielle anlæg på Christianshavn ca. 1860. Fra støberiet samt maskinværkstedet vælter røgen op af de mange skorstene på et tidspunkt hvor forurening var et ukendt begreb. Røgen var tværtimod et tegn på fremskridt og virkelyst. På pladserne mellem værkstederne ses et mylder af arbejdere og transportvogne samt maskindele og støbegods. I kanalen ses et hjuldampskib som er ved at få udskiftet sine kedler. (Reklamekort fra Baumgarten & Burmeister 1860, bagsiden. Her taget fra J. Lehmann: *Burmeister & Wain gennem hundrede Aar*, København 1943, p.61). *Baumgarten & Burmeister's industrial plant on Christianshavn around 1860. Smoke can be seen pouring out of the many chimneys on the foundry as well as the engineering shop at a time when pollution was an unknown concept. Quite the reverse, smoke was considered a sign of progress and activity. In the open spaces between the workshops there is a swarm of workers and transport wagons as well as pieces of machinery and castings. A paddle steamer can be seen in the canal having one of its boilers replaced. (The back of an advertising card from Baumgarten & Burmeister, 1860. From J. Lehmann: *A Hundred Years of Burmeister & Wain*, Copenhagen 1943, p.61).*

J.F.M. Ernst følte sig øjensynligt truffet, idet han elegant returnerede Schönheyders pointe: "Opmærksomheden [henledes] paa det meget Ønskelige, der vilde være i, at der gives ikke een eller nogle enkelte, men flere af Søetatens Officerer Anledning til at lægge sig ganske alvorligt efter Maskinvæsenet, baade theoretisk og praktisk, ligesom maaske ogsaa at give Adskillige af Marinens Maskinmestre Anledning til ikke blot, som de gjøre det, praktisk, men ogsaa theoretisk at lægge sig efter deres Fag, saa at man ikke i Fremtiden skal komme i Forlegenhed i den Retning." Eller med andre ord Orlogsværftets ledende konstruktionsofficerer havde forpasset deres chance, og var således selv skyld i det pinlige faktum, at englænderne havde sat sig på en række tekniske poster.

Ordføreren for finansudvalget C.E. Fenger var i sit indlæg i princippet enig med Ernst, men det var samtidigt hans opfattelse, at når man nu ikke havde formået at følge med i det teknologiske kapløb, og derfor havde måttet skyde en genvej ved at overføre både viden og teknik fra udlandet, så måtte man også acceptere, at utraditionelle metoder i en overgangsfase blev taget i anvendelse. Til de teknisk krævende stillinger på værftet: "behøves Mænd, som ikke alene have det Studium, de Kundskaber, den Dygtighed og den Arbejdsevne, der hører til for i Almindelighed at bestyre saadanne Forretninger, men som tillige ere særligt begavede af Naturen og udrustede med et Snille, som kun findes hos de færreste Mennesker. Derfor siger jeg, at man ved sadanne Leiligheder, hvor det gjælder om at bryde en ny Bane, bør springe Reg-

lerne over, og at Ministeriet har gjort vel i at springe denne Regel over, naar det forholder sig saaledes, som det er blevet sagt og ikke modsagt af Nogen, at det netop er derved, det er lykkedes at gennemføre, hvad der er gennemført, saa taaleligt som det er skeet."³²

Fenger forsøgte på denne måde at forlige de stridende parter. Debatten var på dette tidspunkt flere gange blevet afbrudt af tilråb fra tilhøreren, og formanden ønskede den bragt til afslutning. Men Bille var ikke til sinds at lade ordføreren få det sidste ord i sagen. Han fortsatte med ufortrøden kraft sit angreb på Wain: "Endelig er der, mine Herrer, det sidste og maaskee væsentligste Ankepunkt, vi have at fremsætte mod Marinebestyrelsen, og det gjælder den store Mangel paa Forsynlighed og Forudseenhed, hvormed man nu gennem en Række af snart 25 Aar har ladet Hr. Wain blive "uundværlig". Det er nu, hvis jeg ikke tager fejl, snart 24 Aar siden, at denne Mand kom herind i Landet som en simpel og jævn Arbejder, for derpaa gradviis at arbejde sig op til den store og indflydelsesrige Stilling, han senere har beklædt, alene ved Hjælp af sin Dygtighed og vistnok ofte mod en Modstand, der altid i en saa lille Søetat som vor vil være stærk mod ethvert fremmed, og da navnlig et civilt Element."³³

Langt om længe nåede Bille frem til konklusionen og formålet med de mange taktiske manøvrer: "Jeg har forrige Gang stillet Alternativet, og jeg troer ikke, at det er forandret. Enten Staten eller det private Firma maa heelt have denne uundværlige Mand. Enten maa Staten beholde ham paa de Betingelser, han selv mener at kunne

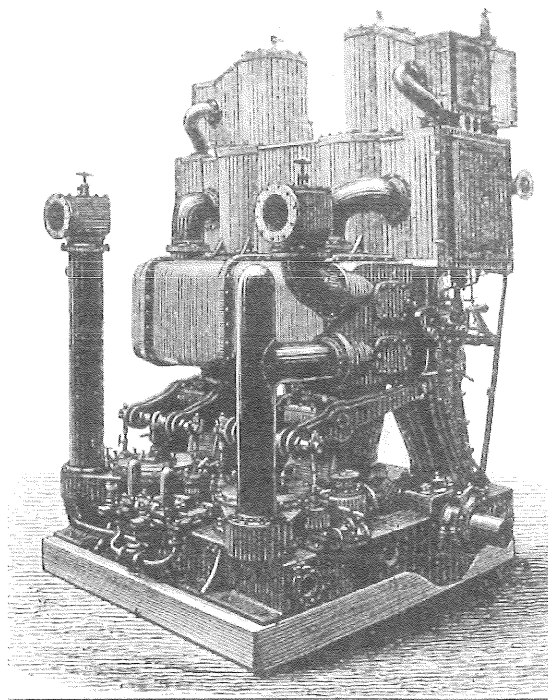
gaae ind paa - Betingelser, der vistnok ville blive større end dem, vi ellers tænke os Embedsmænd stillede under og i saa Fald, naar Staten beholder ham, maa Følgen blive, at der indtræder et andet Forhold til den private Fabrik end nu;³⁴ Debattens resultat fremgår af A.F. Krigers dagbogsnotater, hvor han under den 28. maj 1868 skriver: "Nu er Marineministeren færdig med sine Personal-Overvejelser /.../ Suenson lader Wain gaae, hvilket han næppe skulde have gjort, i alt fald ikke paa saa hensynløs en Maade."³⁵

Mål og midler

Afskedigelsen af Wain fra Orlogsværftet blev kulminationen på en længere tids strid i marinen og en parallel offentlig debat, hvor eksperters diskussion af en ny teknologi, og principielle synspunkter på forholdet mellem offentlig og privat, og personlige relationer indgik i en eksplosiv blanding.

Forud for debatten i Folketinget var der som omtalt blevet ført en heftig polemik i dagspressen om marinens dispositioner og Wains dobbeltstilling. En debat som C.St.A. Bille velvilligt havde stillet spalteplads til rådighed for i sit organ "Dagbladet". Side-løbende med denne blev der udgivet en række smædeskrifter, hvoraf flere var anonyme.³⁶ Et af disse var angiveligt skrevet af den engelske maskinmester ved marinen, William Major, som i stærke vendinger vendte sig mod høj- og lavtryksprincippet og hermed indirekte mod Wain.

Der var altså indenfor marinen en gruppe, som brændende ønskede Wains afsked, en gruppe som bestod af: "indflydelsesrige,



Burmeister & Wains høj- og lavtryksmaskine ca. 1865. Firmaet blev hurtigt førende inden for denne maritime teknologi hvis fordele var indlysende: -et mere kompakt maskineri, mindre kulforbrug samt en forhøjet ydeevne. (I.C. Weber: *Fra Hjulskibenes Dage*, København 1919, p.237). *Burmeister & Wain's high- and low-pressure engine about 1865. The firm soon became the leader in this area of marine technology, whose advantages were obvious: more compact machinery, smaller coal consumption, plus higher performance. (I.C. Weber: From the Days of the Paddle Steamers, Copenhagen 1919, p.237).*

men i Maskinteknik mindre kyndige Medlemmer af de Kommissioner, som blev nedsat til Prøve af Marinens Skibe.”³⁷ I realiteten stak konflikten dybere, og havde sine rødder i det ydmygende nederlag i 1807. Wain var ikke blot civilist. For især de ældre officerer personificerede Wain det forhadte England, og gennem sin lynkarriere havde han blandt de yngre officerer skabt sig en række fjender.

Konflikten blev yderligere skærpet på grund af de interne stridigheder mellem O.F. Suenson og N.E. Tuxen. Marineministeriet havde i første omgang valgt at dele ledelsen på værftet mellem de to begavede teknikere.

Men under én af Suensons rejser til England i 1864 var Tuxen blevet udnævnt til direktør for alle de tekniske grene, herunder skibsbyggeriet. Hermed havde marinens ledelse båret yderligere ved til bålet. Begge var i kraft af deres embeder selvskrevne medlemmer af konstruktionskommissionen, hvor også Wain havde sæde, og det var her konflikten tog sit udgangspunkt.

Suenson havde sammen med flere andre medlemmer gjort sig til fortalere for at marinen skulle anskaffe sine dampmaskiner i England, medens Tuxen og Wain ønskede at ordrerne skulle gå til den indenlandske maskinindustri, hvilket i realiteten betød til Burmeister & Wain.

Det blev som allerede omtalt Tuxen og Wain, der i 1867 løb af med sejren, idet Marineministeriet sanktionerede købet af maskineriet hos det danske firma. Endnu engang havde Suenson måtte indkassere et sviende nederlag. Der var nu kun én mulighed tilbage for Wains modstandere. Man

måtte flytte kampen ud i den civile offentlighed, og i den forbindelse blev utraditionelle metoder taget i brug. Fortrolige informationer blev lækket til pressen, og dele af officerskorpset blandede sig med stærkt personlige indlæg. I denne sammenhæng skal William Majors bidrag ses, og det er sandsynligt, at han er blevet brugt i sagens tjeneste.

Med O.F. Suensons udnævnelse til marineminister i den svagt ledede regering Friis, åbnedes muligheden for også at rejse sagen i Folketinget. Under debatten bemærkede flere af politikerne Suensons påfaldende passivitet, eller som det bl.a. blev formuleret: “Det synes næsten som om den nuværende Ministers Optræden i denne Sag er beregnet paa, ikke at give Angriberne ret og ikke at forsvare og rense de Angrebne.”³⁸ Der var altså en årsag til Suensons passivitet. Ved at fremtvinge Wains afgang kunne han samtidigt ramme sin konkurrent Tuxen.

Kort tid efter Wains afskedigelse, da man igen stod for at skulle anskaffe maskiner til et af flådens skibe, gennemtrufede Suenson, at de blev indkøbt fra England, og det på trods af, at repræsentanter for arbejderne på Burmeister & Wain afleverede over 600 protestunderskrifter i ministeriet.

Marinens indsats for så hurtigt som muligt igen at blive teknologiførende havde været en succes, men den valgte strategi med overførsel af både teknologi og personer fra udlandet, havde skabt en u hensigtsmæssig splittelse indenfor marinens egne rækker. William Wain havde under sagen forholdt sig neutral og det skulle vise sig at være en klog disposition.



Afslutning

Samarbejdet mellem Orlogsværftet og Burmeister & Wain blev nedkølet, i det mindste for en tid. William Wain kunne nu helleg sig arbejdet med sin private virksomhed. Konjunkturerne på det internationale marked var yderst gunstige, og fra både det ind- og udenlandske marked indløb en række store ordrer.

Burmeister havde altså satset rigtigt, da han overtalte Wain til at indtræde som medejer. Marinen derimod havde håndteret sagen på en yderst klodset måde, og man måtte da også sande, at man ikke kunne undvære den begavede tekniker. I 1870 blev Wain genansat som teknisk konsulent ved Orlogsværftet på yderst favorable vilkår.

Burmeister & Wains fortsatte ekspansion og omstrukturering stillede krav om yderligere kapital, og på initiativ fra den indflydelsesrige C.F. Tietgen overgik firmaet i 1872 til aktieselskabsformen. Det blev nu muligt at realisere planerne om at anlægge et skibsværft på Refshaleøen. I 1874 kunne man indvie det imponerende anlæg med en dobbeltafløbning, som blev overværet af en række notabiliteter. Nu var man ble-

Grovsmedien på Frederiksholm som William Wain var med til at indrette og hvortil en række maskiner indkøbtes i England. Den smukke bygning blev tegnet af F. Meldahl i 1861. Den kom som type til at danne skole og da William Wain skulle indrette et lignende værksted for Burmeister & Wain brugte han den som forbillede. (Tegning i forsvarrets bygningstjeneste, udsnit). *The smithy at Frederiksholm, which William Wain helped to fit out and which used a number of machines bought in England. This splendid building was designed by F. Meldahl in 1861. The design found many imitators, and when William Wain was given the task of fitting out a similar workshop for Burmeister & Wain he used this as a model. (Section of a drawing in the Danish Defence Construction Service).*

vet nabo til det statslige værft på Nyholm. Burmeister & Wains Maskin- og Skibsbyggeri A/S var med en medarbejderstab på over 1100 landets største privatejede virksomhed.

Den 1. maj 1882 døde etatsråd William Wain, og hermed mistede Danmark en af de personer, som havde ydet størst indflydelse på den tekniske udvikling i landet i en yderst vanskelig fase. Han havde nu fået

fuld oprejsning. Begravelsen foregik i Holmens Kirke og den "simple og jævne arbejder" fra Bolton fik på sit epitafium følgende eftermæle:

En fremmed svend, kun rig paa mod og snille
for hvem arbeidet selv var glædens kilde
oprunden i det smaa og af det jævne
til storhed voxet frem af egen evne

En øm og kjærlig søn mod fædrejorden
en tjener tro som guld mod Danmark vorden
en fodfast styrer af sin arbeidsskare
dens broder huld i nød dens vagt mod fare

Saadan var han hvis støv i graven gjemmes
som savnes paa sin plads og sent vil glemmes
hans snilles værk gav tusind snekker vinge
hans navn blandt vore bedste mænd skal klinge

Kilder

Rigsarkivet

Søetatens Arkiv

Konstruktionskommissionens forhandlingsprotokoller.

Fol. Reg. 154B: Rejserapporter og tilhørende oplysninger 1843-1885.

Fol. Reg. 154B: En kasse med opfindelser af William Wain.

Fol. Reg. 154B: Byggekontrakter for årene 1860-1915. Indkomne tilbud fra diverse udenlandske virksomheder.

Generalpostdirektionen

Fol. Reg. 164: Dampskibs- og udenrigsjournal 1844-48.

Litteratur

Hans Chr. Bjerg og John Erichsen: Danske Orlogsskibe 1690-1860. Konstruktion og dekoration, Kbh. 1980.

Hans Chr. Bjerg (red.): Flåde og teknik 1739-1989. Søværnets tekniske tjeneste 250 år, Søværnets Materielkommando 1989.

Skibbygning og Maskinvæsen ved Orlogsværftet 1692-1942, Kbh. 1942.

G.H.R. Zachariae og T.A. Topsøe-Jensen: Orlogsværftets Historie. Særtryk af "Før og Nu", Kbh. 1924.

Kaj Lund: Damp Kl. 5. Søværnets Maskinvæsen 1834-1959, Kbh. 1959.

J.H. Schultz: Den Danske Marine 1814-1848. Bd. I-II, Kbh. 1930-32.

I.C. Weber: Fra Hjulskibenes Dage. Et bidrag til det Danske Koffardidampskibs Historie, Kbh. 1919.

Johannes Lehmann: Burmeister & Wain gennem Hundrede Aar, Kbh. 1943.

C. Nyrop: Maskin- og Jernskibsbyggeriet paa Christianshavn samt dets Ledende Mænd. Et Industribillede, Kbh. 1870.

Det Kongelige Bibliotek

Håndskriftssamlingen: N.E. Tuxens breve til Bertha Tuxen 1843-1845.

Håndskriftssamlingen: Camillus Nyrops samlinger,

Folketingets bibliotek og arkiv

Finansudvalget: Akter 1867-68.

Finansudvalget: Akter vedrørende maskinerne til PEDER SKRAM samt nybygning nr. 53.

Noter:

- ¹ Først fra 1843 kunne man ved Søkadetakademiet tilbyde undervisning i naturlære (fysik) og maskinlære (dampmaskinen).
- ² Rigsarkivet. Søetatens Arkiv. Konstruktionskommissionens forhandlingsprotokoller nr. 73-1841, s. 28ff. Herefter RA. SA. KKS. forh. prot.
- ³ J.H. Schultz: Den Danske Marine 1814-1848, København 1930, bd. 1, s. 243ff.
- ⁴ For god ordens skyld skal det omtales at M.F. von Würden i 1828 på sine værksteder i Frederiksværk fremstillede en dampmaskine på 20 hk. Om den tidligste dampmaskinfabrikation i Danmark se Helge Kragh (red.): I røg og damp. Dampmaskinens indførelse i Danmark 1760-1840, København 1992.
- ⁵ Se anf. arb. af J.H. Schultz, s. 254f.
- ⁶ Det Kongelige Bibliotek. Håndskriftsafdelingen. Ny Kongelig Samling 2339-3, 2: N.E. Tuxen til Bertha Tuxen, fra den 13.10.1843 til 20.06.1845. Herefter KB.NKS. Tuxen. Tuxen førte ingen dagbog under sit lange ophold, men skrev over 50 breve til sin hustru i København.
- ⁷ KB.NKS. Tuxen.
- ⁸ RA.SA. Fol. Reg. 154B: "Rejserapporter og tilhørende oplysninger 1843-1885", heri: "Rapporter fra Pr: Lieutn: N.E. Tuxens Udenlandsrejse i Aarene 1843-45". Herefter RA. Tuxen.
- ⁹ KB. NKS. Tuxen.
- ¹⁰ Sv. Cedergreen Bech (red.): Dansk Biografisk Leksikon, 3 udg., bd. 15, København 1984, s. 231f samt KB. NKS. 2002-2, læg 62: Camillus Nyrops Samlinger. Lægget omfatter oplysninger indsamlede af Nyrop i forbindelse med hans arbejde med den danske industris historie, især vedr. Burmeister & Wain. Heri findes et manuskript, formentlig skrevet af Baumgarten i 1870, som omhandler Wains barn- og ungdom i England.
- ¹¹ RA. Generalpostdirektionen. Fol. Reg. 164: Dampskibs- og Udenrigsjournal 1844-48. Heri findes bl.a. Wains kontrakter med etaten og diverse korrespondancer med Admiralitetet.
- ¹² Kaj Lund: Damp kl. 5. Søværnets Maskinvæsen 1834-1959, København 1959, s. 35ff.
- ¹³ Wain var ikke den eneste englænder på Holmen. Da man i 1851 oprettede et maskinkorps var det domineret af hans landsmænd. Som 1. maskinmestre var ansat S. Steel, S. Hickins og D. Nelson. Korpsset blev i 1858 forøget med William Major og to år senere med John Blair.
- ¹⁴ RA. Indfødsret 24.02.1858, løbenummer 32, englænderen William Wain.
- ¹⁵ C. Nyrop: Maskin- og Jernskibsbyggeriet paa Christianshavn samt dets Ledende Mænd. Et Industribillede, København 1870, s. 49.
- ¹⁶ I 1808 oprettedes det såkaldte "Institut for Metalarbejdere" Her uddannede man forskellige håndværkere, men det var hovedsageligt i drejning, gravering og tegning. I 1829 oprettedes Den Polytekniske Læreranstalt, men kandidaterne herfra var "teoretikere" og ikke "praktikere". C.C. Burmeister var forøvrigt i en årrække leder af anstaltens værksteder.
- ¹⁷ RA.SA. Fol. Reg. 154B: "En kasse med opfindelser af William Wain". I Tidsskrift for Søværnen 1857 blev et af hans patenter beskrevet. N.E. Tuxen: Den Wain'ske Patent Drivskrue, s. 190ff.
- ¹⁸ Alene i perioden fra 1854 til 1866 havde Baumgarten & Burmeister leveret dampmaskiner til marinen med en total ydeevne på 2660 hk, til en samlet pris af 1.850.000 Rdl. Se anf. arb. af C. Nyrop, s. 49f.
- ¹⁹ KB. Småtryksafd. 34,3-234. EN. Ritzau (udg.): St.: Joh.: Zorobabel og Frederik til det kronede Haab. Dens Historie og medlemsfortegnelse fra de ældste Tider indtil 31. decbr: 1881. Trykt som Manuskript. Kjøbenhavn 1882. Heraf fremgår det at også H. C.C. Burmeister var medlem.
- ²⁰ Her refereret fra N. Jacobsen: Rigsdags-Sessionen 1867-68. Tidsskrift for Søværnen, Ny Række, 3die Bind, Kjøbenhavn 1868, s. 297 ff.
- ²¹ RA.SA. Fol. Reg. 154B: Byggekontrakter for Aarene 1860-1915. Indkomne tilbud fra diverse udenlandske virksomheder. Folketingets Bibliotek og arkiv, C 415.45-3: "Aktstykker vedrørende maskinerne til Peder Skram og nybygning nr. 53."
- ²² I forbindelse med debatten var der blevet omdelt et anonymt skrift, den såkaldte "Røde Bog", hvori kritikken mod marinen var samlet: "Bidrag til belysning af Folkethingets anden behandling af Mari-

nens Budget". Folketinget Bibliotek og Arkiv. Finansudvalget. Akter 1867-68, Kasse nr. 61, F.4. 67-68. Her citeret fra forordet som er skrevet af A. Hage.

²³ Johan Cornelius Tuxen var en yngre broder til N.E. Tuxen.

²⁴ I princippet er den nominelle ydelse den som man kan beregne sig frem til på tegnebordet altså et udtryk for en maskines størrelse. Den indicerede er den som maskineriet yder under gang eller et udtryk for det mekaniske arbejde, der udrettes af dampen i cylindren.

²⁵ Rigsdagstidende. Forhandlinger paa Folkethinget. Ordentlig Samling 1867-68. Bd. 1-2, København 1867-68, sp. 2371.

²⁶ S.st., sp. 2380.

²⁷ S.st., sp. 2380.

²⁸ S.st., sp. 2382.

²⁹ S.st., sp. 2390.

³⁰ S.st., sp. 2400.

³¹ S.st., sp. 2424.

³² S.st., sp. 2484.

³³ S.st., sp. 3912.

³⁴ S.st., sp. 3914.

³⁵ E. Koppel, Aa. Friis og P. Munch (udg.): Andreas Frederik Kriegers dagbøger 1848-1880, bd. IV, København 1921.

³⁶ Burmeister søgte at støtte sin kompagnon gennem sine forbindelser til Carl Ploug, der var redaktør af det kontroversielle oppositionsorgan "Fædrelandet".

³⁷ Skibbygning og Maskinvæsen ved Orlogsværftet 1692-1942, København 1942, s. 115.

³⁸ Den "Røde Bog", s. 29. Se note 21.

State-owned or Private? – The Relations Between the Danish Naval Dockyard and Burmeister & Wain 1843-1882

Summary

By the end of the 19th century the warships being built at Holmen, the Danish Naval Dockyard, had reached international standard. The royal shipyard in Copenhagen was now on a par with the most advanced shipyards in Europe, and had for some time constituted the technological centre of the double monarchy (Denmark-Norway).

In the summer of 1807 a superior British naval force had forced the Danes to accept a humiliating capitulation after a terror bombardment of Copenhagen. When the British left Danish waters in the autumn they took with them not only the entire Danish-Norwegian fleet, but also hundreds of transport vessels heavily laden with material and equipment from the Navy's storerooms. In Copenhagen the dockyard had been left in ruins: the slipways, the workshops and the storerooms were all laid waste.

Thus Denmark had not only lost the war against Britain, but also lost out in the maritime technological race. At the same time these fateful events

marked the beginning of some of the most notable changes in maritime history, i.e. the transition from sail to steam, from wood to iron technology, and from paddle wheel to screw propeller.

Denmark now had only one possible way to make up lost ground, and that was to gain access to the new technology. In order to do so three strategies were employed: firstly, spies were sent out to the foreign industrial centres and naval shipyards; secondly, the Danish authorities tried to persuade geniuses in the field of mechanics to come to Denmark; and finally agreements on industrial collaboration were entered into with a number of leading engineering firms. In the period 1820-1880 a horde of Danish naval officers were sent abroad. England and Scotland in particular were the targets for these furtive activities, which often took the form of industrial espionage. In the 1840's the naval authorities in Denmark were still very hesitant as regards steam power. Should they continue to buy abroad or

should they try and start their own production? The result of these deliberations was that they began to build the ships themselves, but until 1858 they still had to buy the machinery in England. In this period the firm of Maudslay, Sons & Field was by far the largest supplier to the Royal Danish Navy.

In 1843, however, the young naval officer N.E. Tuxen had been sent to England to gather information on steam engines and shipbuilding. Tuxen's voyage took him to Manchester, Birmingham and Liverpool as well as to Glasgow and Belfast. In London he succeeded in gaining access to a number of the leading firms such as Miller & Ravenhill, Maudslay, Sons & Field, John Penn & Son and Braithwaith & Miller. In London Tuxen was introduced to a young mechanic from Bolton called William Wain, and Tuxen succeeded in persuading him to travel to Denmark and place his knowledge at the service of the Danish state.

Within a very few years Wain advanced to technical assistant direktor of the Naval Dockyard, where he became the driving force behind the establishment of a new engineering workshop, a modern smithy and an armour-plating workshop. In 1865 he entered the leading Danish engineering firm of Burmeister and Baumgarten as part-owner. Wain's unfortunate double position as a state official and as joint owner of Burmeister and Wain, which after 1858 was one of the main suppliers of steam engines

to the navy, led to a heated public debate. In 1868 the matter was raised in the Danish parliament, the Rigsdag, and subsequently Wain was dismissed from the Naval Dockyard. However, in actual fact the conflict was deeper-rooted, stemming from the humiliating defeat in 1807. To the older naval officers Wain was the personification of the Britain they hated, while the younger officers felt slighted by the rapid promotion of this civilian.

Despite these setbacks William Wain continued as joint owner of the private company which became, under his leadership, the largest in the country, and very soon the Naval authorities realized that Wain's expertise was indispensable, so he was reinstated in the Navy as technical consultant.

In the 1880's the dockyard was again on a par with those of other maritime countries which Denmark usually compared itself with. In the difficult reconstruction phase William Wain had made an invaluable contribution to the dockyard, just as he ended up playing an important part in the general maritime technological development in Denmark. William Wain died in 1882 bearing the title of Councillor of State, and he is buried in Holmens Church in Copenhagen.

The article is based on research at the National Archives in Copenhagen, a source of quite exceptional material which also sheds light on significant aspects of industrial activity in England and Scotland.