



Dette værk er downloadet fra Danskernes Historie Online

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

Støt vores arbejde – Bliv sponsor

Som sponsor i biblioteket opnår du en række fordele. Læs mere om fordele og sponsorat her:

<https://slaegtsbibliotek.dk/sponsorat>

Ophavsret

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

Links

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

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

Fabrik og Bolig

Det industrielle miljø i Danmark 1 · 1987



INDHOLD

Forsiden: Avedøre flyveplads april 1978. Flyvevåbenets hist. samling.

Avedøre flyveplads <i>Hans Kofoed</i>	3
English summary	13
Roskilde Maskinfabrik og bestræbelserne for bevaring <i>Bent Oslev og Grete Rung</i>	14
English summary	22
Teknologi og arbejdskraft i dansk møbelindustri <i>Carl Erik Andresen</i>	23
English summary	37
Den teknologiske udvikling i dansk industri i det 19. og 20. århundrede. En introduktion til litteraturen <i>Ole Hyldtoft</i>	38
English summary	46
Medarbejdere	47
Danmarks Fotomuseum	48

REDAKTION

**Torben Ejlersen (ansvh.), Københavns Bymuseum, Absalonsgade 3,
Postbox 3004, 1507 København V. Tlf. 01 21 07 72.**

**I redaktionen desuden: Ole Hyldtoft, Jacob B. Jensen, Hans Kofoed,
Jørgen Sestoft og Poul Strømstad.**

EKSPEDITION

Hans Kofoed, Skt. Markus Alle 13, 1922 Frederiksberg C.

Selskabet til bevaring af industrimiljøer er stiftet 1979 og har til formål at vække almen interesse for udforskning og dokumentation af industrialismens historie og for bevaring af industrialismens bygninger, anlæg, maskiner, boliger og miljø. Kontingentet er 100 kr. årligt og inkluderer tidsskriftet *Fabrik og Bolig*, der udkommer to gange årligt. Indmeldelse sker ved henvendelse til ekspeditionen.

Sats: Multi-Grafik, 8000 Århus C

Tryk: Dansk Tidsskrifts Tryk, 1125 København K

ISSN 0106-3324

Avedøre flyveplads

af Hans Kofoed

I sommeren 1984 blev de sidste bygninger på den historiske flyveplads Kløvermarken revet ned, formentlig af frygt for at Fristaden Christiania skulle brede sig over voldgraven, og derved forsvandt nogle af de ældste flyvepladsbygninger, ikke blot i Danmark, men i Europa.

Men det er måske årsagen til, at det nu er ved at lykkes at få fredet nogle næsten lige så gamle hangarer, nemlig dem på Avedøre flyveplads, skønt det må indrømmes, at de ikke har spillet nær den samme rolle for dansk flyvnings udvikling som de nu forsvundne bygninger på Kløvermarken. Ja, faktisk er der næsten ikke blevet fløjet fra Avedøre flyveplads!

Baggrunden for etableringen af en flyveplads ved Avedøre var, at Kløvermarken var en rigtig dårlig flyveplads. Den tids fly skulle starte lige op mod vinden - og lande lige mod den - så den optimale form for en flyveplads var en cirkel. Kløvermarken var imidlertid nærmest trekantet, og arealet desuden for lille. Datidens flyvemotorer var lidet driftssikre, og man ville derfor helst have marker omkring flyvepladserne af hensyn til eventuelle nødlandinger som følge af motorstop. Men Kløvermarken var mere eller mindre omkranset af bebyggelse, specielt i den fremherskende startretning!

Hærens Flyveskoles øvelsesleder foretog derfor i 1916 recognosceringer i Københavns omegn efter steder, der egnede sig til anlæg af øvelsesflyvepladser, og det endte med at man valgte dels et areal ved Lundtofte, hvor nu Danmarks tekniske Højskole ligger, dels et ved Avedøre.

På det tidspunkt rasede 1. verdenskrig. I Danmark opretholdt man en stor sikringsstyrke, og Københavns landbefæstning var fuldt armeret. Det kan derfor undre, at begge de valgte pladser var placeret om man så må sige på den forkerte side af en eventuel front, dvs. uden for fæstningens yderværker, endda lige i skudfeltet fra denne.

Det skyldes formentlig, at man valgte de steder, der var bedst egnede til flyvemæssig henseende og ikke tillagde pladserne nogen militær betydning. Når den lede fjende kom, ville man alligevel ikke have ressourcer til

at uddanne piloter. Det har formentlig været ræsonnementet bag beslutningen om at anlægge en flyveplads ved Lundtofte, hvortil der blev indkøbt et areal på ca. 22 ha i 1917.

For Avedøres vedkommende kan årsagen dog være, at arealet her allerede tilhørte Hæren, for Valby fæled var også inde i overvejelserne.

Konstrueret til at brændes af

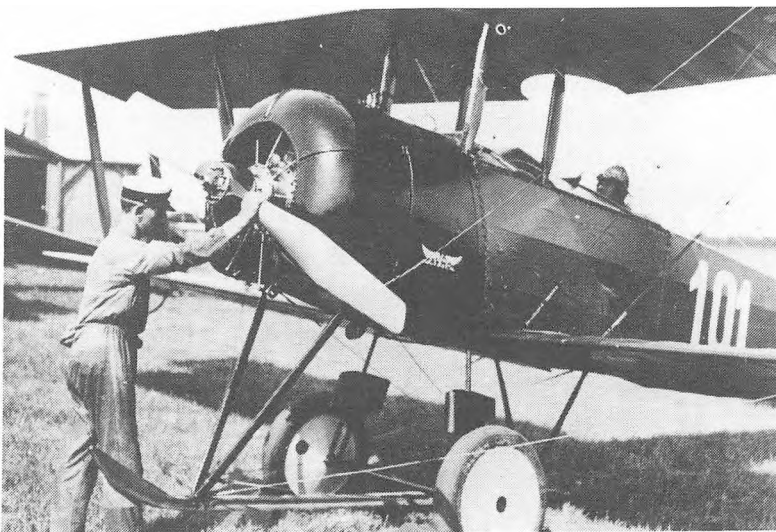
Det areal, der var udset til flyvepladsen ved Avedøre, var en skæv firkant på ca. 500×500 m, beliggende umiddelbart nord for landevejen mellem København og Køge og mod øst grænsende op til Vestenceinten. Ved en besigtigelse den 20. december 1916 sagde repræsentanten for Hærens Flyveskole, at bygningerne burde placeres i det sydvestlige hjørne. Lejrinspektøren fra Avedørelejren erklærede ligeud, at pladsens brug som eksercerplads var uforenelig med dens brug som »øvelsesplads for aeroplaner«, mens chefen for 2. Ingeniørdirektions 1. Bygningsdistrikt ønskede bygninger af træ, så de nemt kunne afbrændes, hvis den militære situation gjorde det nødvendigt at have frit skud fra Vestenceinten.

Lejrinspektørens protester hjalp ikke. Allerede den 3. januar 1917 skrev Krigsministeriet til Overkommandoen, at der måtte benyttes indtil 80.000 kr. til tre dobbelthangarer (dvs. hangarer, der kunne rumme to fly), og den 5. marts 1917 skrev Ingeniørkorpset kontrakt med Fa. Julius Nielsen & Søn om opførelsen.

Kontraktsummen var på 75.889,00 kr., og de tre hangarer skulle være færdige inden 72 dage. De var af hvad man vist må have lov til at betegne som Hærens standardhangartype. 6 af samme slags opførtes under 1. verdenskrig på Kløvermarken og to på Lundtofte flyveplads, foruden en på hver af eksercerpladserne i Ringsted, Odense og Viborg. Hangarerne målte 17×17 m og langs den ene side var der en 5,2 m bred sidebygning til lager- og værkstedsformål.

Der var dog en afgørende forskel. Hangarerne i Avedøre var helt af træ, beklædt udvendig med 1 1/4" ru, pløjede brædder, indvendig med 1" høvlede og pløjede brædder, mens de andre havde murede vægge. Tagkonstruktionen var for alles vedkommende af tømmer med paptag.

Derimod var Lundtofte hangarerne grundmurede, men for at de i påkommende tilfælde ikke skulle kunne give dækning for fjenden, blev der udarbejdet en detaljeret instruktion i, hvordan man skulle sprænge dem i luften.



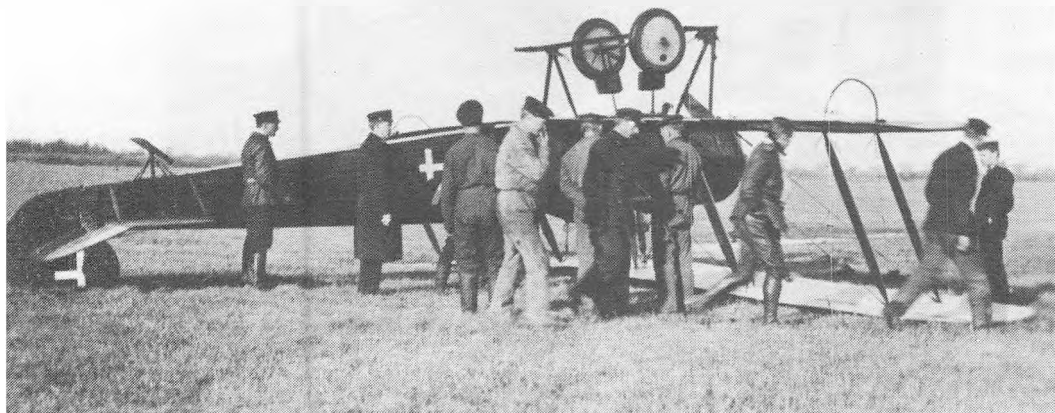
Avro 504K skolefly fra Marinens flyveskole på Avedøre 1921. Skien på understellet skulle forhindre, at flyet slog rundt ved dårlig landing - se dog næste billede. Flyvevåbenets historiske samling.

Hvem der har tegnet hangarerne fremgår ikke af arkiverne; prorektor ved Kunstakademiets arkitektskole Jørgen Sestoft betegner dem som »et net og tiltalende eksempel på økonomisk og håndværksmæssigt simpelt byggeri«, altså ikke den store arkitektur, men nok et byggeri, en arkitekt kunne være bekendt at lægge navn til.

Depot for fly

Derimod opførtes der ikke bygninger til indkvartering, undervisning m.v. Det har åbenbart været meningen, at personalet skulle bo på kaserner i København - eller måske i Avedørelejren, skønt det ellers i betragtning af lejrinspektørens modstand mod flyvepladsen ville have været at føje spot til skade!

Men spørgsmålet blev nu aldrig aktuelt, for Avedøre-hangarerne blev aldrig benyttet til deres egentlige formål. Da de var færdige, var det på grund af mangelen på egnet materiel og nok især på brændstof ikke muligt at gennemføre de påtænkte øvelsesflyvninger, og hangarerne anvendtes derfor hovedsagelig som depot for de 12 Vickers rekognosceringsfly (type Gun Bus), som Tøjhusværkstederne byggede på licens. Efterhånden som flyene blev færdige, blev de monteret på Kløvermarken og prøvefløjet, hvorefter de blev fløjet til Avedøre og demonteret. Man gik



»Ole og Svend. lander.« Foto: 1922. Flyvevåbenets historiske samling.

endda så vidt som at tage motorerne ud og sende dem tilbage til Kløvermarken til indbygning i de følgende fly, for man rådede kun over et par nogenlunde anvendelige motorer til de 12 fly!

Og efter våbenstilstanden den 11. november 1918 skete der en sådan nedtrapning i de militære aktiviteter også herhjemme, at der slet ikke var brug for de to nyanlagte øvelsesflyvepladser - og de Vickers fly, der stod i Avedøre, kom aldrig i luften igen.

Tværtimod blev hangarerne delvis taget i brug til andre formål, f.eks. anvendtes den ene i 1919 til opbevaring af værktøj fra Landbefæstningens afvikling.

Avedøre blev også det første hjemsted for Det Danske Luftfartsselskab (nu holding company for de danske interesser i SAS). Selskabets to første fly, indkøbt fra de engelske overskudslagre, der blev leveret til København med skib, blev monteret i Avedøre, hvor selskabet havde lejet hangarplads. Prøveflyvning fandt sted den 31. oktober 1919. Det var de første flyvninger, selskabet foretog i Danmark, men Avedøre blev dog aldrig anvendt til kommercielle flyvninger. Det var Kløvermarken, der kom til at fungere som Københavns første lufthavn, indtil Kastrup blev taget i brug i 1925.

»Endlich 100«. Prøve-
vekørsel af flymotor
nr. 100 på Nord-
værks prøvestand i
Avedøre fejres behø-
rigt, ca. 1943. Foto:
Helmer Larsen.



Skole for marineflyvere

Under 1. verdenskrig havde Marinens Flyvevæsen uddannet sine piloter på søfly, men belært af erfaringerne fra de krigsførende lande besluttede man i 1920 at anvende landfly til den elementære skoleflyvning. Til det formål indkøbte man seks helt nye Avro 504K skolefly fra Aircraft Disposal Co. i Croydon, syd for London.

Nogen flyveplads rådede man ikke over, men man fik lov til at låne Avedøre, og her begyndte skoleflyvningen i januar 1921 med 6 elever, hvoraf kun to fuldførte uddannelsen til marineflyver. I november 1921 begyndte man derfor på en ny skole.

I 1920 var der ved Kastrup blevet eksproprieret ca. 310 ha jord til en lufthavn, men på grund af afmatningen indenfor luftfarten henlå arealet ubenyttet. Selve flyvepladsen var dog anlagt, men kravene var også mere beskedne dengang end nu: En stor og jævn græsmark, passende drænet, for man fløj kun ruteflyvning i sommerhalvåret - og kun om dagen og i godt vejr.

Da Marinen ikke var tilfreds med forholdene i Avedøre, fik man i 1922

tilladelse til at bruge Kastrup, som dels var en meget bedre flyveplads, dels lå betydelig nærmere ved Holmen, og i 1923 blev skoleflyvningen henlagt hertil.

Fly eller kanoner

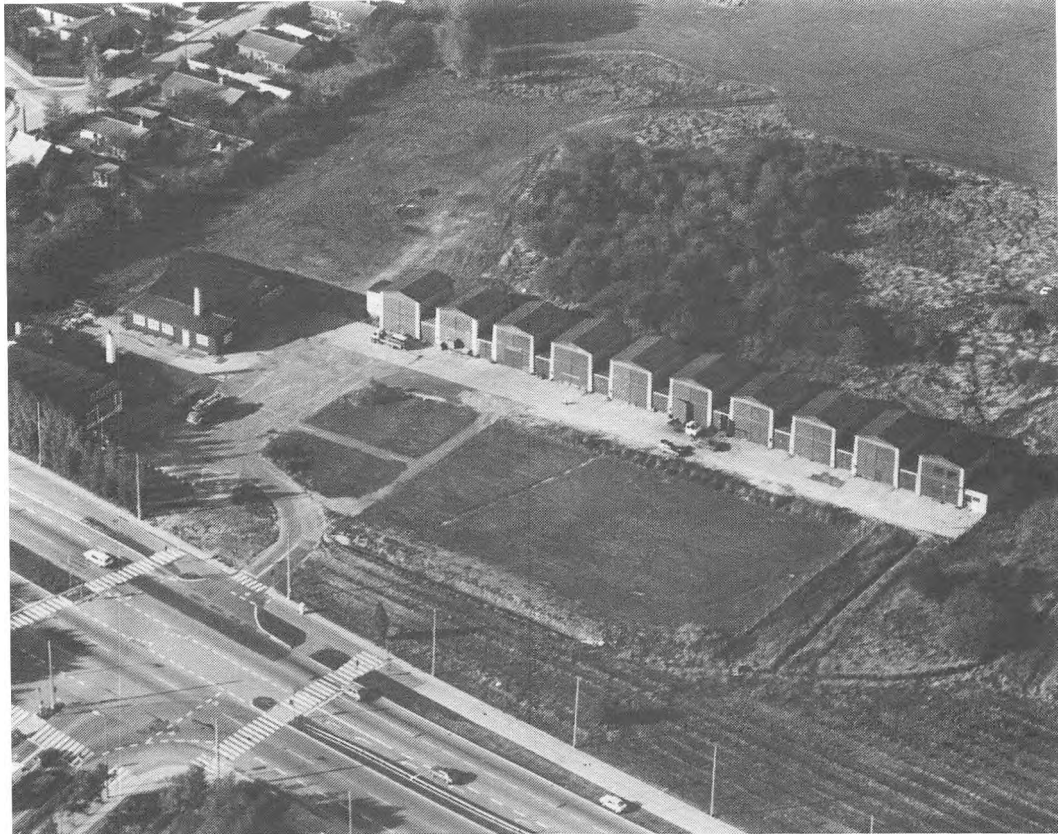
Det blev dog kun en stakket glæde. I 1925 blev Kastrup taget i brug til sit egentlige formål, men skønt der kun var meget ringe trafik (det første år registreredes kun 2.298 starter og landinger), hævdede man fra civil side, at Kastrup måtte forbeholdes den egentlige lufttrafik, og Marinens tilladelse til skoleflyvning blev inddraget.

I sin kvide henvendte Marinen sig nu til Hærens Flyverkorps, der ikke havde noget imod at Marinen igen tog Avedøre i brug, men Krigsministeriet sagde nej. Man havde andre planer for området, og i stedet fik Marinen så lov til at låne hangaren ved Ringsted og at bruge eksercerpladsen der som flyveplads.

Avedørelejren skulle nemlig indrettes til at huse 6. Artilleri-Afdeling med motoriseret skyts. Øvelserne med dette skulle foregå på flyvepladsen og hangarerne til underbringelse af skytset. Det betød, at Flyverkorpset måtte ophugge tre fly, der var sat til side med henblik på et flyvemuseum. Udover en af de tidligere omtalte Vickers maskiner drejede det sig om to fly, der i dag ville have været virkelige klenodier, en Maurice Farman og en Caudron, begge franske konstruktioner fra 1912-13.

Det synes dog som om artilleristerne kun har disponeret over de to hangarer. I 1932 blev Køgevejen omlagt og den sydligste af de tre hangarer nedrevet. Det fremgår af korrespondancen herom, at 6. Artilleri-Afdeling anvendte de to hangarer til skytsmagasin, mens den tredje brugtes til magasin for fly og flydele. Og under alle omstændigheder kom der atter fly i hangarerne i 1940. Den tyske besættelsesmagt overtog Værløselejren helt og holdent, og selv om man forbød militærflyvning, overtog man ikke Hærens flyvemateriel. Men væk fra Værløse skulle det, og det blev derefter placeret rundt omkring på Sjælland, hvor man kunne finde plads. I de to hangarer på Avedøre blev der således anbragt 11 Tiger Moth skolefly og 7 Fokker C V rekognosceringsfly, og selv om vingerne var taget af dem, må det have været noget af et problem at få så mange fly placeret i de to små hangarer. Det blev da også nødvendigt at opføre to »planskure« til vingerne - eller bæreplanerne, som det dengang officielt hed.

Hærens Flyvertropper fik også lov til at fortsætte med en vis uddannel-



Avedøre flyveplads oktober 1983. Hangarerne ses til venstre, de 10 motorprøvestande til højre. Foto Aerodan. Flyvevåbenets historiske samling.

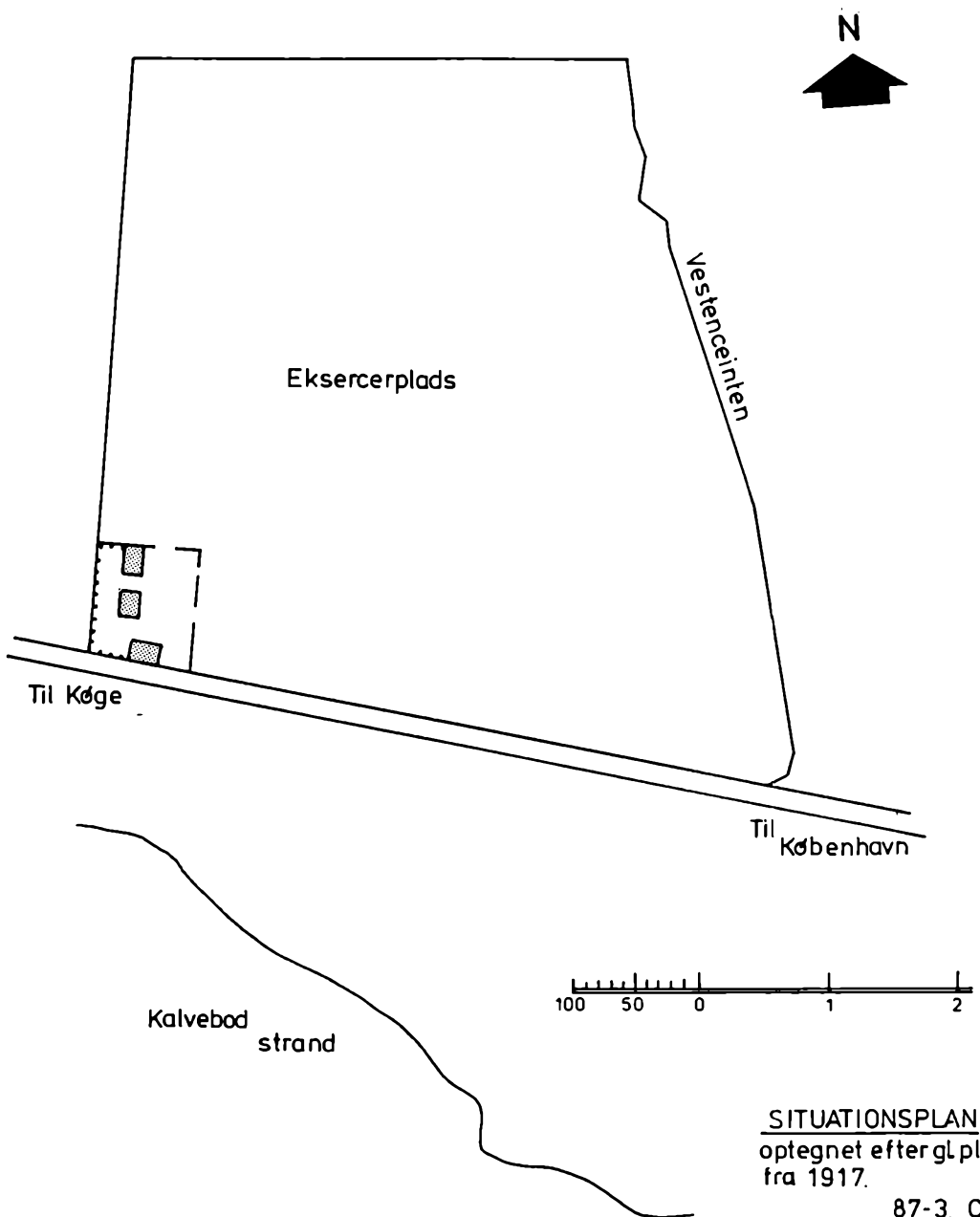
sesvirksomhed, bl.a. af teknisk personel, og lejlighedsvis blev der trukket en Tiger Moth ud af hangaren for at mekanikereleverne kunne lære at starte et fly.

Men den 29. august 1943 blev Hæren totalt afvæbnet. Tyskerne overtog alt materiel, herunder også flyene. Fokker C V rekognosceringsflyene kom til Østfronten, men hvad der skete med Tiger Moth'erne fra Avedøre vides ikke - der var i hvert fald intet spor af dem, da tyskerne rømmede området efter befrielsen.

Værnemagervirksomhed

Et område af dansk erhvervshistorie, der venter på seriøs forskning, er de aktiviteter, som danske virksomheder udførte under 2. verdenskrig for den tyske besættelsesmagt og den tyske rustningsindustri.

Et af disse værnemagerrfirmaer var A/S Nordværk, der i General Mo-



Avedøre flyveplads.
Tegning 1987 ved Carsten Jørgensen.

SITUATIONSPLAN
optegnet efter gl. pl.
fra 1917.

87-3. C



Hangarerne på Avedøre flyveplads ca. 1982. Foto: H. Rasmussen.

tors fabrikken på Nørrebro i København lavede hovedeftersyn på BMW flyvemotorer. Efter et sådant eftersyn skal en motor prøvekøres, og til det formål begyndte firmaet i 1943 på et prøveanlæg ved Lundtofte. Det lykkedes dog de danske myndigheder at få arbejdet standset, kort efter at det var påbegyndt, bl.a. under henvisning til at støjen fra det ville kunne høres i Kong Christian X's sommerresidens Sorgenfri, og i stedet blev anlægget opført på Avedøre flyveplads.

Motoren var placeret i en celle og forsynet med en bremsepropel. Cellens endevægge var store træporte, der blev lukket helt op, når motoren blev prøvekørt. Reguleringen af motoren foregik fra et lille hus på siden af prøvestanden.

De 10 stande er sammenbygget til en ca. 100 m lang bygning med facade mod Gl. Køge Landevej og udgør et stykke meget markant industriarkitektur.

Der var ikke lyddæmpning af nogen art, og når motorerne blev prøvekørt, kunne det høres flere km væk - men efter den 5. maj 1945 blev der atter stilhed på den gamle flyveplads. Bygningerne anvendtes en årrække til autoværksted og depotformål for de i Avedørelejren indkvarterede styrker og var derefter udlejet til Hvidovre kommunes vejvæsen indtil 1982.

Atter fly i Avedøre

Den gamle flyve- og eksercerplads er nu næsten forsvundet under Vest-motorvejens jordvolde, og resterne af den er overgået til administration af Københavns skovdistrikt.

Men bygningerne ligger der stadig. Motorprøvestandene er udlejet til forskellige erhvervsvirksomheder, bl.a. et bilværksted og et øldepot, og den sydlige hangar er ombygget til brandstation.

Den nordlige, der er nogenlunde intakt, bortset fra at portgalgerne mangler, var en tid udlejet til en plasticvirksomhed, men da den var temmelig medtaget af tidens tand og da der desuden blev konstateret ægte træsvamp i sidefløjen, var det skovstyrelsens hensigt at rive den ned.

Men heldigvis var KZ & Veteranflyklubben kommet ind i billedet. Det begyndte med at et lokalt boende medlem hørte, at hangaren skulle rives ned, og man prøvede så på at købe den til genopførelse på en sjællandsk flyveplads.

Det endte dog med at klubben etablerede en lokalafdeling for hovedstadsområdet, der har lejet hangaren. Huslejen er yderst rimelig, men til gengæld skal klubben sætte hangaren i stand. Sidefløjen skulle være revet ned, men det er ikke sket - det svampeangrebne tømmer er i stedet blevet fjernet.

Takket være sponsorer, frivillige bidrag, salg af mærkater m.v. - og især ved hjælp af en helt utrolig indsats af frivillig arbejdskraft - er hangaren ved at blive renoveret, bl.a. med nyt tag. Flere potentielle sponsorer har dog sagt nej til at yde støtte, fordi det stadig er Statens bygning, som man derfor mener Staten selv bør vedligeholde - og lejemålet skal endda genforhandles i 1988. Det gælder i øvrigt samtlige lejemål på flyvepladsen.

Veteranflyverne ser dog fortrøstningsfuldt på fremtiden. De regner helt sikkert med at få lejemålet forlænget og har indrettet restaureringsværksted i sidefløjen, mens selve hangarrummet anvendes til opbevaring af fly, der skal genopbygges.

Men selv om der i og for sig godt kunne anlægges en »airstrip« på området, er der dog ingen, der regner med at det vil være politisk muligt at få gennemført sådanne planer. Derimod må det håbes, at fredningen af de to hangarer bliver fulgt op af en bevaringsplan for området, f.eks. gennem en lokalplan, således at også motorprøvestandene kan bevares for eftertiden.

Det skulle ikke blive svært at finde på noget at bruge dem till!

English summary

Avedøre Aerodrome

In 1984 the last buildings of the historical airfield »Kløvermarken«, 2 km. from the centre of Copenhagen, were demolished. With them some of the oldest airfield buildings in Denmark - and in Europe - disappeared. They dated from 1914.

This sad fact is perhaps the reason why success is now being made in preserving two hangars and other buildings from Avedøre Airfield, built in 1917, about 10 km. from the centre of Copenhagen.

Avedøre Airfield only played a very limited role in the history of Danish flying, but it has preservation interest even so. The airfield itself has almost disappeared under the layout of a motorway but the wooden hangars are now being restored. They will be used for storing and restoring old aeroplanes.

Roskilde Maskinfabrik og bestræbelserne for bevaring

af Bent Oslev og Grete Rung

Når man kommer med toget gennem Roskilde, kan man nyde synet af den delvist moderniserede, men ellers velbevarede stationsbygning, Danmarks første station næstefter Københavns Hovedbanegård. Jernbanen Kiel-Altona blev oprettet tre år tidligere og hørte dengang under det danske kongerige. I det daværende Danmark var den dermed egentlig den første jernbane.

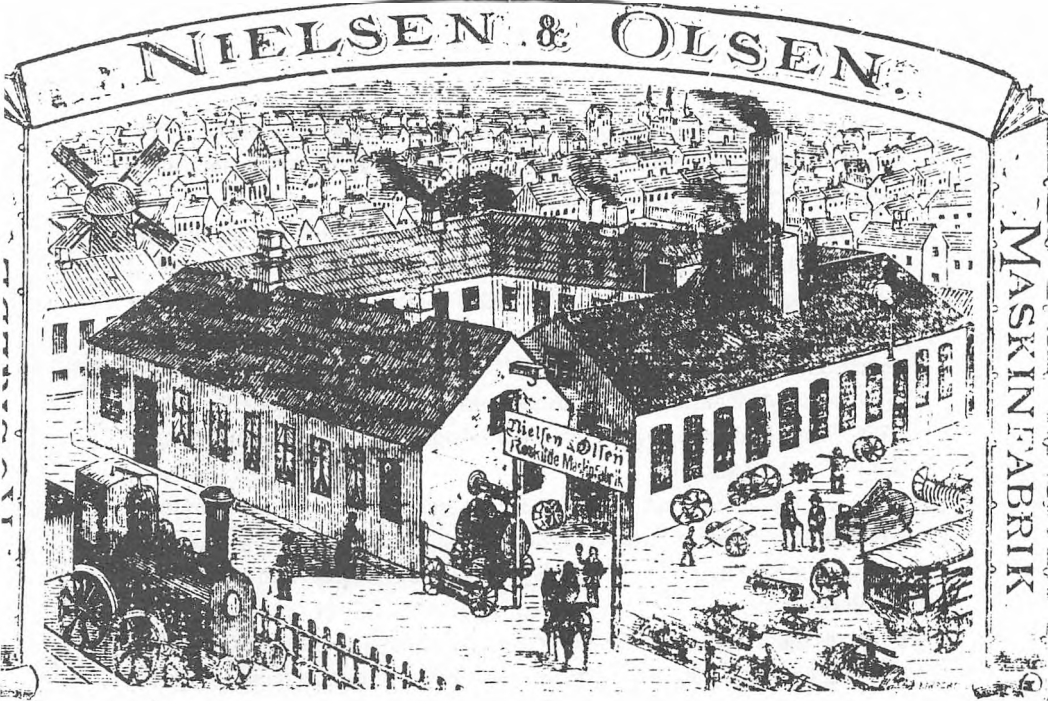
Da jernbanen kom til Roskilde i 1847, var det et af de første skridt på vejen mod de nye tider, der førte landet fra et bondesamfund til et industrisamfund. Det var en udvikling, der ikke skete fra den ene dag til den anden, men den satte efterhånden sit præg overalt.

Lige ved stationen i Roskilde lå mod vest en gammel bondegård, som også blev præget af de nye tider. Gården lå på det nuværende hjørne: Jernbanegade og Hersegade, og som genbo var dengang den gamle accisebod ved vejen fra Køge. Gården havde jord helt op til Hestetorvet, dér hvor nu kirkegården ligger med mur mod Jernbanegade. På gården boede vognmand Søren Lorentzen og efter ham hans søn, Niels Lorentzen, endnu i 1860'erne.

På hjørnet af gården havde beværtningen, »Lygten«, også til huse, og her begyndte O. V. Simonsen efter 1864 en forretning, der i samarbejde med hans svoger, købmand V. Dorff, blev en engroshandel. De flyttede senere længere ned i Hersegade, og på det gamle hjørnesteds plads oprettede fabrikant Jens Nielsen et maskinværksted omkring 1885.

En ny virksomhed

Maskinværkstedet havde en velegnet placering: lige over for jernbanestationen og ved den daværende indfaldsvej fra Køge. Jens Nielsen reparerede især landbrugsredskaber, og det illustrerer konkret en del af samspillet mellem land og by i den periode.



Den gamle bondegård ændret til maskinværksted ca. 1885. I baggrunden anes Domkirkens spir. Roskilde Avis 19. oktober 1944.

Sådanne maskinværksteder og -fabrikker blev fra midten af 1800-tallet og frem til 1. verdenskrig nogle af dansk industris vigtigste produktionssteder, og her var en stor del af den industrielle arbejdsstyrke beskæftiget. I 1914 var der således mere end 250 maskinfabrikker og jernstøberier i landet.

I Roskilde blev det nævnte maskinværksted overtaget af Maltha Müller, der igen tre år senere overdrog værkstedet til smedemestrene N. P. Nielsen og J. P. Olsen omkring 1890. I den periode var der højkonjunktur, og de to smedestrene udbyggede værkstedet til en egentlig maskinfabrik. Allerede i 1893-94 opførte de en tilbygning i flugt med Gråbrødre Kirkegårds søndre ringmur. Samtidig blev ejendommens østre længe forlænget.

Omkring århundredskiftet købte N. P. Nielsen og J. P. Olsen resten af gården, og i 1907-08 byggede de nærmest banen det nuværende bygningsanlæg med maskinværksted, kedelsmedje, dampskorsten og hjørnebygningen. Forretningen voksede hurtigt, og J. P. Olsen blev desuden medlem af Roskilde byråd.

Efter N. P. Nielsen havde været ude for en alvorlig ulykke, blev J. P. Olsen i 1911 eneindehaver. Han fortsatte firmaet til 1918, hvor det blev solgt til Søren Jørgensen, der drev det til 1924.

I 1925 overtog Emil Andersen og Ernst Petersen Roskilde Maskinfabrik. De havde begge stået i lære der og senere oprettede de i fællesskab et maskinværksted i 1922 i Kornerupsgård i Bredgade i Roskilde. På Roskilde Maskinfabrik var der til dagligt beskæftiget mellem 40-50 mennesker, og når der var særligt travlt over 60. I 1951 solgte Ernst Petersen sin andel af Roskilde Maskinfabrik til Emil Andersen, der drev den videre til sin død i 1955. Herefter overtog hans søn, Georg Andersen, driften, og han har siden 1965 stået som ejer.

I tidens løb har virksomheden været en alsidig maskinfabrik, som foretog og stadig foretager maskinreparation, installation af kedel- og centralvarmeanlæg og bygning af forskellige jernkonstruktioner. Det har først og fremmest været kunder fra Roskilde og omegn. Der er f.eks. leveret arbejde til Gasværket, Svineslagteriet, sygehusene, Domkirken, Spritfabrikken, lysmaster til Stændertorvet, den tidligere gangbro over Køgevej og til byens vejanlæg i øvrigt. Der har også været udført arbejder i Københavns omegn, på Lolland og i Jylland.

Maskinfabrikken i dag

Som bygningskomplekset står i dag, indeholder det foruden fabriksanlægget resterne af to længer fra den gamle bondegård, i sig selv et synligt billede på hele samfundets generelle udvikling. Fabriksanlægget med dens høje skorsten er ganske karakteristisk for middelstore maskinfabriker fra begyndelsen af dette århundrede.

Bortset fra at der i 1932-33 blev tilføjet en kvist, står dette bygningsanlæg med fabrik og direktørbolig så godt som uændret siden opførelsen i 1907-08. Men i 1986 meldte ønsket om ændringer sig. Selv om virksomheden fortsat er i gang, er arbejdsprocesserne ændret gennem de sidste årtier. Det komplicerede smedearbejde i værkstedet er i stadig større grad blevet afløst af montagearbejde på byggepladser og af vedligeholdelsesarbejder. Maskinerne i fabrikkens store hal står uvirksomme, og jernvarelageret bliver stadig mere overflødig.

Til gengæld står der nu nye transportable værktøjer, varevogne og pick-up'er i den lille værkstedsbygning bag maskinhallen, parat til at bringe smede ud til byggepladserne i byen og den nærmeste omegn, og det

er indlysende, at maskinhallen kan anvendes til andre formål, der vil være mere rentable.

På dette tidspunkt henvender ejeren, Georg Andersen, sig til Roskilde kommune for at få en principiel godkendelse til at ombygge og anvende maskinhallen til kontorer eller butikker. Det er ejerens ønske, at facaderne skal bevares, så den gamle Maskinfabrik fortsat kan opleves sammen med stationen og det åbne jernbaneterræn.

I Roskilde har der verseret en hidsig debat om bevaringen af de gamle industribygninger fra industrialismens barndom. Sct. Clara Mølle blev revet ned for et års tid siden, men der findes stadig flere godt bevarede industribygninger fra de sidste hundrede år.

Det er imidlertid ikke kun industribygninger, der er bevaringsværdige. Kommunens byplanlæggere og bygningsinspektorat bliver flere gange hver eneste måned draget ind i spørgsmål om bevaring eller fredning af gamle bygninger. Samtidig er byens politikere meget interesseret i at bevare købstadsmiljøet, efter den hårde medfart man gav den gamle bymidte med 1950'ernes og -60'ernes forretningsbyggerier.

Derfor har der i det sidste halvandet år eksisteret et tæt samarbejde mellem Roskilde kommune og Roskilde museum. Der er indgået en aftale om, at *alle* nedrivningssager og andre sager, hvori der kan være bevaringsinteresser, sendes til museet til udtalelse.

Da kommunens byplanlæggere fik henvendelsen fra maskinfabrikens ejer, skyndte man sig derfor over på den anden side af gaden til museet.

Museet inddrog bl.a. oplysningerne fra Nationalmuseets industriregistrering og nærværende tidsskrift, hvor Roskilde Maskinfabrik blev behandlet som et udvalgt eksempel på Industriregistreringen. Desuden indkom udtalelser fra museumsinspektørerne Poul Strømstad fra Nationalmuseet og Jacob B. Jensen fra Industrimuseet i Horsens.

På det grundlag har maskinfabrikens ejer, Roskilde museum og Roskilde kommune aftalt at holde hinanden gensidigt orienteret om projektets udvikling - fra maskinhal til kontor eller butikker.

Roskilde kommune har desuden vedtaget at lave en *facadelokalplan* for den karré, hvori maskinfabrikken ligger. En facadelokalplan vil sikre, at kommunen skal godkende alle ændringer i bygningernes facader og tage. Dvs. at alle ændringer af en facade vedr. konstruktion, materialer, farve og skiltning m.v. skal underkastes lokalplanens bestemmelser om at bevare kulturhistoriske værdifulde bygninger og styrke bygningernes arkitektoniske udtryk.



Roskilde Maskinfabriks arbejderstab fotograferet 19. september 1905. Roskilde lokalhistoriske arkiv.

Lokalplanen er endnu ikke vedtaget - det tager ca. et år at komme igennem hele proceduren. Hvis dette frivillige samarbejde i mellemtiden ikke skulle fungere, og bevaringen af facaderne ikke umiddelbart kan sikres, har byrådet mulighed for at »nedlægge et § 17 forbud«. Det betyder, at byrådet med hjemmel i kommuneplanlovens § 17 kan stoppe enhver ændring af en bygning og enhver ny anvendelse af bygningen, i et år. Efter et år falder forbuddet væk, og det er byrådets opgave til det tidspunkt at have udarbejdet en lokalplan for området.

Foreløbig går sagen dog videre på grundlag af aftalen imellem maskinfabrikken, museet og kommunen. Og der er mange uløste spørgsmål endnu. Er det f.eks. realistisk at forestille sig skorstenen bevaret? Den er ikke i brug mere, og det koster mange penge at holde den i forsvarlig stand.

Hvad med den gamle kedel fra 1907 og essen? Skal det skrotes eller bevares og i givet fald hvordan?



Hallen med værkstedsbænke 1934. Roskilde lokalhistoriske arkiv.

Er det muligt og ønskeligt at gennemføre en egentlig fredning (frivillig og uden erstatning) efter ombygningen, f.eks. for derved at spare ejendomsskatterne og få penge til vedligeholdelsen af skorstenen.

Historien er slet ikke slut - så måske man om et par år, når man alligevel sidder i toget mod Korsør, og det starter fra Roskilde station, skulle kaste blikket mod nord, ud på Jernbanegade og se hvordan det går!

Litteratur

Dansk Arbejde 1964, s. 181 ff.

Fang, Fanny: Hersegade. Jul i Roskilde 1941, s. 16.

Flensborg, A: Roskilde. Vor By i 1934, Roskilde 1934 (Roskilde Turistforening), s. 117.

Roskilde: 675 Aars Købstads Jubilæum: 1268-1943, Roskilde 1943, (red. B. Kinck Petersen), bd. 2, s. 60-61.

Roskilde Avis 31.10.1935, 19.10.1944.

Roskilde Dagblad 29.10.1935, 1.11.1935.

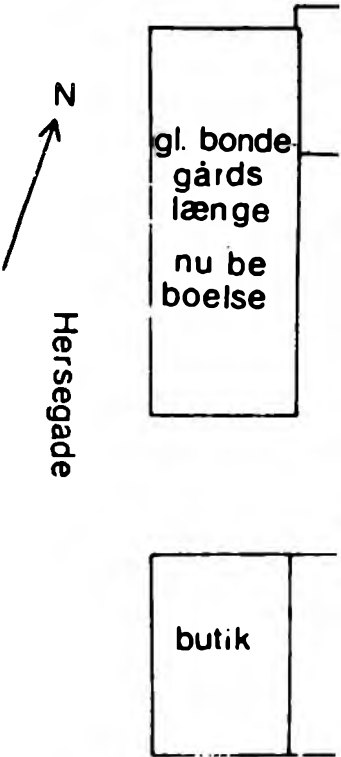
Roskilde Socialdemokrat 29.10.1935.

Roskilde Tidende 29.10.1935, 2.1.1965

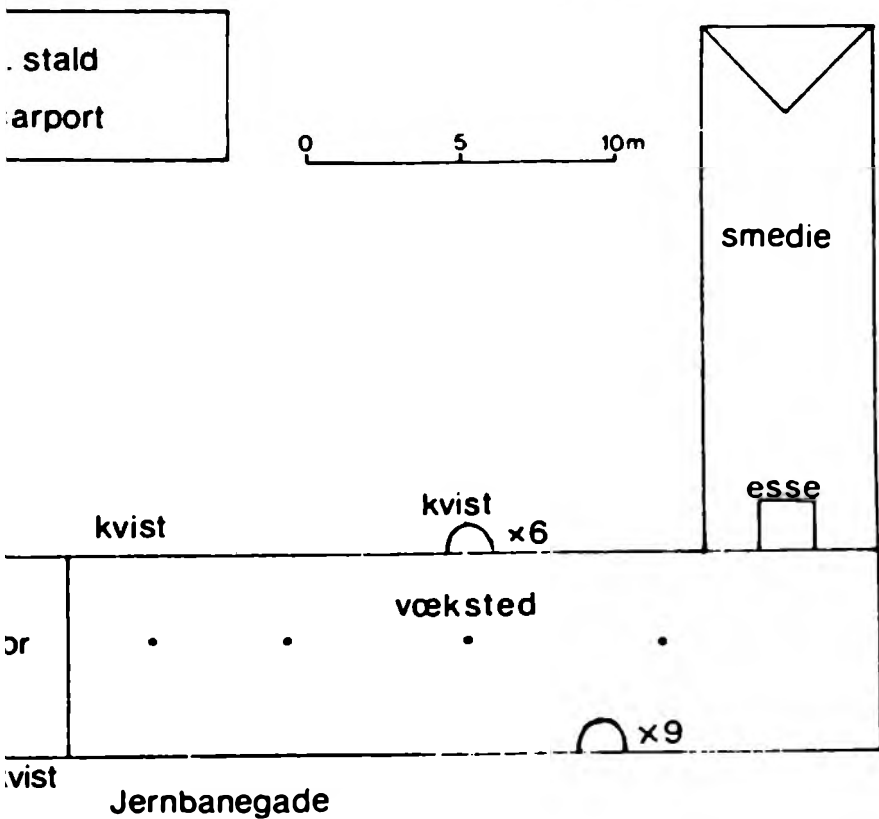
Strømstad, Poul: En registrering af danske fabrikker, Industrialismens bygninger og boliger 1975/1, s. 37-44.



Herover: Jernbanegade set fra perronen på Roskilde station. Til venstre kirketårnet på Vor Frue Kirke, i midten Roskilde Maskinfabrik og til højre posthuset.
 Foto: Bent Oslev 1987.



Til højre: Roskilde Maskinfabrik skitseret 1974. Industriregistreringen, Nationalmuseets 3. afd. Tidligere afbildet i Industrialismens bygninger og boliger 1/1975 s. 42.





Roskilde Maskinfabriks façade til Jernbanegade. Foto: Bent Oslev 1987.

English summary

Roskilde Maskinfabrik (Engineering Works) and the efforts for preservation

Opposite the well-preserved railway station of 1847 in Roskilde, 30 km. west of Copenhagen, a machine workshop was established in 1885 for repairing agricultural implements. During the years which followed the enterprise was extended to become an actual engineering works, whose central buildings with a factory chimney were built 1907-08. The working force soon comprised 40-50 people, who produced boiler and central heating plants, iron constructions for buildings, pylons, bridges, etc.

During later years the tasks of the factory have changed in the direction of assembly work on building sites and maintenance. Therefore the owner now wishes to convert the buildings into offices and shops. Fortunately, however, the owner is interested in keeping the façades of the factory as untouched as possible, and contact has been established between him, Roskilde Council and Roskilde Museum, so that hopefully a characteristic older profile of industry can be kept in Roskilde opposite the station, which has meant so much for the development of this city, where so much else from the earlier industrialization has been lost.

Teknologi og arbejdskraft i dansk møbelindustri

af Carl Erik Andresen

De første møbelfabrikker

I 1883 blev den københavnske presse inviteret ind for at se på byens nyeste møbelfabrik, som tilhørte Severin og Andreas Jensen. Firmaet var startet som et lille håndværkerforetagende. Sammen havde de to brødre arbejdet firmaet op, så de blev i stand til at overtage det gamle Hotel du Nord på Kgs. Nytorv. Det indrettede de med udstillingslokaler i forhuset, og i en bagbygning opførte de værksteder og en helt ny fabrik. Reporteren fra Nationaltidende var ret begejstret for det han fik forevist:

»Det var dog ikke saa meget selve de smagfuldt opstillede Møbler, der havde foranlediget Ejerne til at indbyde Pressen, som det store Byggeforetagende i Ejendommens Gaard, hvorved det er blevet dem muligt i en stor 6 Etages Bygning at samle hele fabrikationen indtil dens mindste Enkeltheder, og hvorved det ikke blot er blevet gjørligt paa en forholdsvis let Maade at føre et Tilsyn med den store Bedrift, men tillige i et Omfang, som næppe er kjendt herhjemme, at anvende Maskinkraft paa selve Stedet til Træets Tildannelse paa de første Stadier af et Møbels Tilbliven. Heller ikke i saa Henseende skulle vi af flere Grunde, hvor stærk Fristelsen end kunne være dertil, komme nærmere ind paa Detailler, men den, som interesserer sig for Maskinvæsenets Udvikling, vil kunne tilbringe flere højst lærerige og fornøjelige Timer i selve Maskinværkstedet, hvor en stor Samling, dels amerikanske, dels svenske Maskiner udføre en Række Arbejder paa en ligesaa simpel som hurtig og beundringsværdig Maade.

*Selve Sammensætningen af de forskellige Møbler med Bistand af Drejere og Billedskærere - Maskinerne synes at komme selve disse stærkt ind paa Livet - foregaar i to af Etagerne«.*¹

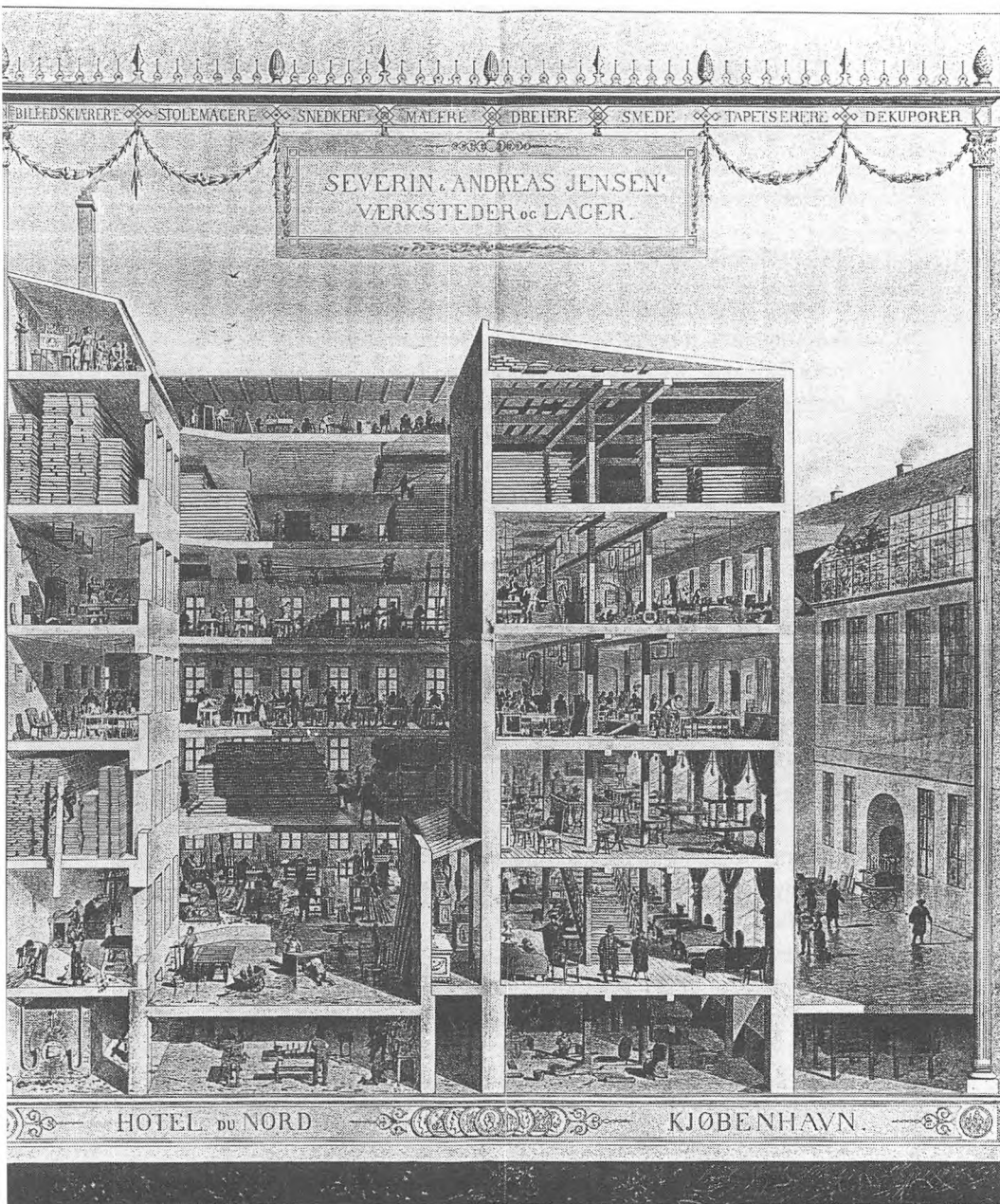
Det var altså en moderne møbelfabrik, der her blev vist frem. Dem var der et par stykker af i København på det tidspunkt. Her var det stadigvæk sådan, at folk kom ind og bestilte møblerne, som de så fik leveret et par måneder senere. Fabrikken havde alle de nyeste maskiner, tilsluttet dampmaskinen, og med dem kom en ny form for arbejdsdeling ind i håndværket. Det var begyndelsen til slutningen på det system, hvor svenden gik hen og udvalgte træet, og så arbejdede med møblet til det var fikst og færdigt. Det var de stadig nødt til på de små værksteder.

På Kgs. Nytorv lå to andre store møbelhuse. Det ene var Hofmøbel-snedkermester C. B. Hansens Etablissement, som fortrinsvis leverede til kongehus, adel og højere borgerskab. I et andet hjørne lå Knocks møbelmagasin, der udmærkede sig ved at sælge seriemøbler, som de ikke selv producerede. Møblerne fik de som andre møbelmagasiner fra udenlandske fabrikker og københavnske kældermestre, der levede af at levere til forretninger, der opstod med den store byvækst. Typisk for denne periode er en stigende adskillelse mellem produktion og salg.

Det gik hverken værre eller bedre for Severin og Andreas Jensen, end at de fik et godt tilbud på deres bygninger, som de solgte til Magasin du Nord. Magasin ville også sælge møbler, så mange, at de byggede deres egen fabrik i Landskronagade. De københavnske laugsmestre var meget fortørnede over det. Det skyldtes dels konkurrencen, men også, at Magasin både betalte højere løn og skar en halv time af arbejdsdagen. Det gik ikke i ret mange år; Magasin afhændede hurtigt fabrikken.

På det tidspunkt var der en deling af markedet i møbler af ædle træsorter, evt. med finering, og såkaldte malede eller hvide møbler, som enhver snedker kunne fremstille. Produktionen af dem blev nu også sat i system af en driftig tømmerhandler på Frederiksberg. Fabrikken hed blandt sven-dene »Frederiksberg Kommodeslagteri«, og den var ilde set af både svende og mestre.

Modsatte side: Severin og Andreas Jensens Møbelfabrik, København. Reklameli-tografi fra 1883.



Den begyndende mekanisering skabte problemer for møbelsnedkersvendene. Arbejdet var på akkord, og priserne var udregnet efter håndarbejde. Problemerne med at få dem tilpasset maskinarbejde var store. Det gjorde det ikke lettere, at denne udvikling fandt sted i fagforeningernes og mesterorganisationernes første år.

Indførelse af ny teknologi

Omkring århundredskiftet skete der noget, der ændrede den københavnske dominans. I disse år var der en markant fremgang for nyanlæg af møbelfabriker, særlig stolefabrikker, og flere af de helt store nyanlæg skete nu i provinsen. Der kom en ny generation af møbelfabriker/værksteder til her, mens der var stagnation i København.

Der var opstået et stort marked for møbler. Der var blevet bygget som aldrig før, og de mange huse og lejligheder skulle møbleres. Reallønnen var stigende, og landbruget tjente også godt, så der kunne blive penge til møbler. Der kom desuden stadig flere kontorer og offentlige forsamlingssteder.

En af de sædvanlige forklaringer på overgangen fra håndværksmæssig til industriel produktion, kan ikke afvises ud fra eksemplet med møbelindustrien. Den går ud på, at et stærkt efterspørgselspres efterhånden fremtvinger overgangen til fremstillingsformer med højere produktivitet. Forklaringen har også været brugt til at forklare industrialiseringen af tekstilindustrien i England.

Der sker det, at den øgede efterspørgsel overbelaster de gamle produktionsstrukturer og presser grænseomkostningerne i vejret med voldsom styrke. Det gør en proces eller organisationsform med højere produktivitet meget lønsom, fordi der er lavere grænseomkostninger over et vist produktionsminimum.

Det kneb for de danske møbelhåndværkere som helhed at nå ud til det store publikum. Og hindringen var både af teknisk og stilmæssig karakter. Op til 1. verdenskrig var det stilforvirringens tid, afbrudt af en mindre kompliceret stilart en kort årrække. I forenklet form blev den forsøgt tillempet møbelindustrien. Men den slog aldrig rigtig an, og var i øvrigt mest et udenlandsk fænomen.



Arbejderne på Jensen og Hansens Møbelfabrik, København, opstillet udendørs til fotografering ca. 1900. Arbejderbevægelsens Bibliotek og Arkiv.

Den store traditionsbundethed, der er i håndværket, gjorde også sit. Rudolph Rasmussen, stifter af det kendte møbelfirma på Nørrebro i København, havde en fabrik, der levede op til tidens krav. Han var altid parat til at følge skiftende stilretninger, for han skulle jo leve af det. Men det siges, at det kneb for ham at få smag for den moderne retning, der kom frem efter 1900. Den var for enkel og tam for ham. Så det kunne godt falde ham ind at rette på en moderne arkitekts tegning ved at tilsætte lidt detaljer her og nogen profiler der. Det faldt ikke altid i arkitektens smag, men Rudolph Rasmussen ville på det område gerne vise, at han kunne tegne. For de møbelfabrikker, der er udsprunget af håndværket, har denne stilkonservatisme været en alvorlig hindring i forhold til den mere moderne industri.

En anden central teknologisk hindring var materialet. Det, der efter sigende gør møbelhåndværket så spændende, er at træ aldrig er helt ens, og derfor kræver det stor rutine at behandle det. Men hvad der var en charme for håndværket, var en hindring for industrien.

En østriger, Michael Thonet, havde så tidligt som i 1850'erne oprettet en fabrik i Mährens skove, hvor træ blev bøjet med damp, og dermed opløste han træets stive form. Det blev en enorm succes, og firmaets wienstole solgtes i millionvis.

Men der var også andre måder at tæmme træ på. En af de tidligste var at fremstille finer, så man kunne få et tyndt lag ædelt træ uden på noget billigt. Et andet fremskridt var krydsfineren, som blev brugbar efter 1. verdenskrig. Senere fulgte møbelpladen. Man begyndte også som noget nyt at anvende stål til møbler.

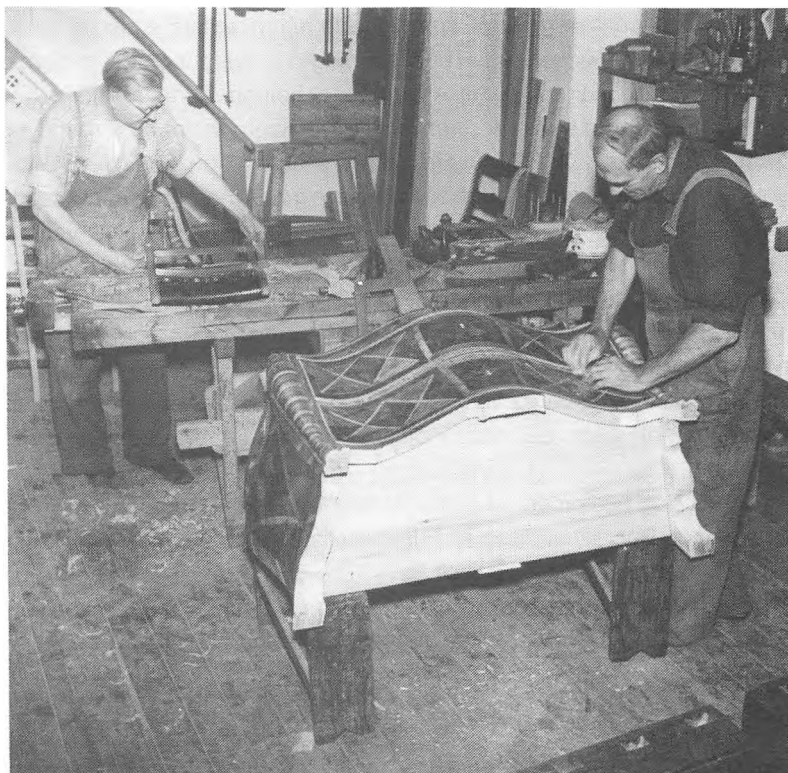
I 1920'erne begyndte elektromotoren for alvor at gøre sig gældende i møbelindustrien. Den var som skabt for branchen. Mange små værksteder havde ikke en produktion, der muliggjorde køb af dampanlæg, og el-kraften gav desuden større fleksibilitet i maskinanvendelsen. Det var først med elektromotoren, der for alvor kom gang i mekaniseringen i møbelbranchen.

Problemet var nu at forbinde den ny teknologi og det nye marked, der var opstået, med en branche som stadig var ret konservativ.

Kampen mellem håndværk og industri

Efter 1. verdenskrig var der en stor overkapacitet i møbelbranchen. Den skyldtes til dels, at der var stor efterspørgsel efter møbler i krigsårene, og det var ikke de billigste møbler, der blev købt af gullaschbaronerne. Man stod altså nu med et overdimensioneret produktionsapparat, og det gjorde det ikke bedre, at tyskerne eksporterede møbler i stor stil i 1920'erne. For de københavnske møbelsnedkere var situationen særlig alvorlig. En stor del af udvidelsen af produktionsapparatet var sket i Jylland, som nu stod med en mere moderne og mekaniseret industri.

Som et modtræk begyndte de københavnske snedkermestre tilknyttet Snedkerlauget fra 1927 at arrangere årlige udstillinger for at vise flaget. I løbet af få år blev det til mere end blot udstillinger. Der blev udskrevet konkurrencer, og møbelsnedkerne gik i samarbejde med arkitekter. Først lidt nølende, men snart opstod faste forbindelser mellem unge arkitekter og en hel del firmaer.



Møbelsnedkere ca. 1950. Foto: Foto-Fritz. Arbejderbevægelsens Bibliotek og Arkiv.

Samtidig hermed begyndte Møbelfabrikantforeningen at lave udstillinger, men de var ikke nogen udpræget succes. Både design og udførelse var dårligere.

En tilbagevendende kritik af snedkermestrenes møbler var, at de var for dyre. Det var ikke dem, der nåede ud i de små hjem. Det gjorde møbelfabrikkerne. Fordelingen af indsatsen i mellemkrigstiden blev derfor, at snedkermestrenes udstillinger kom til at virke som et drivhus for den nye stil, mens det var møbelindustrien, der fik fortjenesten.

Eller som Møbelfabrikantforeningens formand udtrykte det i 1937: »Vi mener, at vi ikke alene har ret til at træde offentligt frem, men også en pligt

dertil. Jeg vil gerne sige, at vi som udlærte håndværkere agter og ærer det gamle håndsnedkeri, og vi har ikke meget til overs for, men fordømmer alt det dårlige kram, der ikke fortjener at betegnes som møbler. Men vi vil fastslå, at det er os, der fremstiller ... møbler i serier og forhandler disse, der er fulgt med udviklingen. På grund af den praktiske tilrettelæggelse af arbejdet og ved at tage alle nutidens fremskridt i brug har vi holdt priserne langt nede. Ved at tage maskinerne til hjælp kan man levere det færdige møblement, så det i kvalitet står fuldt på højde med det bedste håndværk ... I de senere år har vi fået en stab af yngre arkitekter, der interesserer sig for at tegne møbler til seriefremstilling, og der er ingen tvivl om, at fremtiden ligger her«.²

Det var ikke let at være håndværksmester. De var næsten pint til at lave udstillingerne, men det var industrivirksomhederne, der løb med gevinsten.

Det må dog også med, at funktionalismen voksede frem i Europa, og også nåede Danmark i disse år. Funktionalisterne stillede krav om enkle billige møbler, uden pynt. I Kritisk Revy viste Poul Henningsen en stol fra Thonet frem, en simpel dampbøjet stol, som eksempel til efterfølgelse. Nu ville man have enkle smukke møbler ud til et stort publikum.

Møbelhåndværkersvendene i defensiven

I midten af 1930'erne kom spørgsmålet om den stadig mere opsplittede arbejdsproces på møbelfabrikkerne til debat. Det skete, da Snedkerforbundet rejste sag mod flere møbelfabrikker, fordi de efter deres mening brød overenskomsten. Igennem mange år havde der været enkelte kvinder beskæftiget inden for snedkerfaget. De arbejdede mest ved boning og polering af billige stole. På det arbejde var der akkordløn, og den gjaldt hvad enten det var mænd eller kvinder, der udførte arbejdet.

Men efter at den gammeldags politurbehandling af møbler mere og mere blev fortrængt af forskellige nye lakker, begyndte man i stigende grad at anvende kvinder til det arbejde på de enkelte møbelfabrikker. De fik en lavere betaling end den, svendene skulle have. Snedkerforbundet gik med til særręgler, der gav kvinderne lavere løn.

Men bortset fra det lille område holdt man på, at kvinder skulle have mindst fagets minimalløn, og det førte man sag om i 1936 mod Auning Møbelfabrik.

Det blev op til en voldgiftsret at afgøre, hvad der var egentligt snedkerarbejde. Den gav - overraskende nok, må man vist sige, Snedkerforbundet medhold.

I kendelsen hed det bl.a.:

»Hvis mekaniseringen af vort fag fortsætter i samme tempo og uden indgreb af nogen art fra organisationernes side, vil vi hurtigt få at se, at møbelfremstillingen på fabrikkerne deles ud i så mange småprocesser, at ufaglærte folk vil kunne gøre sig fri af al faguddannet arbejdskraft.

Tilfældet på Auning Møbelfabrik er et karakteristisk symptom på opløsningsprocessens første følere.

Man sætter ind, hvor nye materialer skaffer ændrede arbejdsmetoder, og annekterer herefter al videre udvikling for at overlade alt forældet til de faglærte håndværkere, således at disse sammen med faget i skøn forening går til grunde ... Man kan ikke dele færdiggørelsen af et stykke møbel i snedker- og ikke-snedkerarbejde, fordi man skifter fra en slags lak til en anden eller fra en tidligere brugt arbejdsmetode til en mere moderne«.³

Da snedkersvendene modtog kendelsen var der en, der udbrød: »Den er alt for god til at holde«. Og han skulle hurtigt få ret. Allerede året efter var der igen strid om det samme, og igen kom det for en voldgiftsret. Voldgiftsretten besigtigede fabrikken og så hele arbejdsgangen, og kendelsen lød nu på, at det arbejde, kvinderne udførte, ikke var egentligt snedkerarbejde.

Sagen var af principiel karakter, men den er god som indikator for udviklingen. Faktisk var der på det tidspunkt meget få kvinder ansat på møbelfabrikkerne. Der er tale om små tal, men tendensen var tydelig. De ufaglærte polerere gik frem fra 22 til 130 i perioden 1925 til 1935. Men også tallet af arbejdsmænd i møbelindustrien gik i det hele taget frem. De ufaglærte udgjorde stadig kun en meget lille del af de ansatte. Men procentuelt blev antallet fordoblet fra små 5% til godt 11% i samme tidsrum.

Udviklingen mod en stærkere arbejdsdeling på møbelfabrikkerne er altså i fuld gang i midten af 1930'erne.

Rationalisering

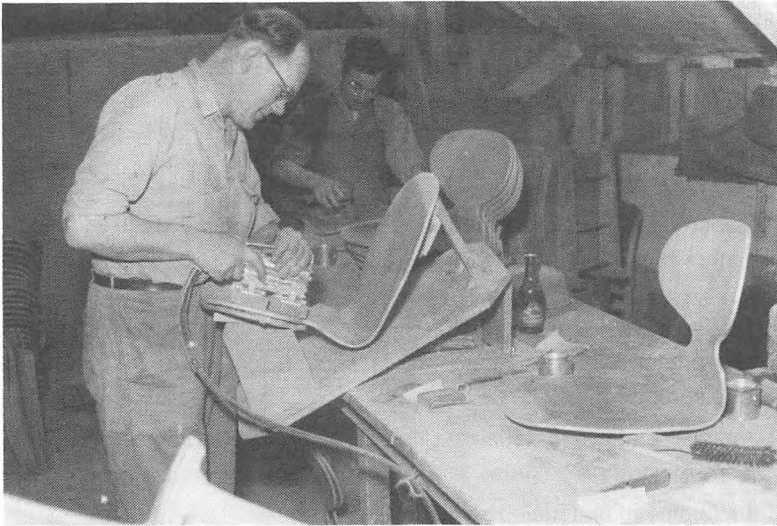
Årene efter 2. verdenskrig er præget af en kraftig vækst i møbelindustrien. Der var stadig et stort hjemmemarked, og eksportmulighederne var uanet store, viste det sig. Antallet af ansatte vokser støt. Fra 1935 til 1948 er både antallet af ansatte og antal virksomheder fordoblet. Møbelindustrien slipper ud af besættelsesårene uden at blive beskåret, i modsætning til årene efter 1. verdenskrig. Lidt forbavsende er det måske, at der så i 1950'erne ikke kommer flere ansatte til at lave alle disse møbler, der eksporteres til primært USA, men senere også andre lande. I denne periode sker der rationaliseringer og virksomhedssammenlægninger.

En enkelt virksomhed kan bruges som eksempel på rationalisering. Det er Tarm Møbelfabrik, der også hed FDB's Møbelfabrik. Brugsforeningerne havde overtaget denne fabrik for at fremstille »billige« danske møbler til danske hjem, som det hed. Derudover lavede de også mange møbler til institutioner og til eksportmarkedet.

Det gik stærkt på fabrikken. I 1947 havde man 200.000 kr. i omsætning. 8 år senere havde man, ganske vist i nye lokaler, tidoblet omsætningen, til 2 mill. kr.

Produkterne var blevet forenklet, så man f.eks. kun lavede 5 stoletyper, med samme slags drejede ben. Maskinparken blev indkøbt på Hannover-messen. Værkføreren plejede at beklage sig, hver gang en ny maskine var installeret, men han fik den alligevel til at virke. Maskinerne blev præcisionsinstrumenter, der kunne lave delene nøjagtigt ens fra serie til serie. På den måde kunne man oparbejde et halvfabrikatalager.

Der blev bygget nye værksteder til samling og behandling. Bygningerne var med ovenlys og uden vinduer i væggene. Det syntes de gamle arbejdere nu var noget mærkeligt noget. De var vant til at kunne følge lidt med i, hvad der skete udenfor.



Produktion af stabelstole. Foto: Foto-Fritz ca. 1970. Arbejderbevægelsens Bibliotek og Arkiv.

Et problem var transporten af møblerne internt i fabrikken. Den tog for lang tid. Man stod så pludselig i en situation, hvor man ikke kunne efterkomme ordrerne. Det var lakeringen, der voldte besvær. De gik så i gang med forsøg, og fandt endelig frem til en lak, der hærdede så hurtigt, at møblerne kunne pakkes samme dag. Det næste blev transportbånd og tørreovn, så man kunne fremstille 50.000 stole om året. Nye materialer gik man også over til, f.eks. stolesæder af sammenlimet bøgefiner, som var lettere at forme.

Næste rationalisering lå i selve forsendelsen. Stolebenene skulle kunne skrues af, og sæde og ryg have samlinger, så stolene kunne sættes sammen igen. I 1960 var man så i stand til at transportere 64 stole på een kubikmeter. Noget af det svære var at industrialisere samlingen af møbler. I begyndelsen var det de faglærte snedkere, der gjorde det. Lidt efter lidt opfandt man tryklufsstyrede spændegrejer, der kunne klare det.

I 1972 var der ingen faglærte snedkere tilbage på fabrikken. De var afløst af specialarbejdere - og ingeniøren, som havde gjort en stor indsats for at forenkle produktionen.

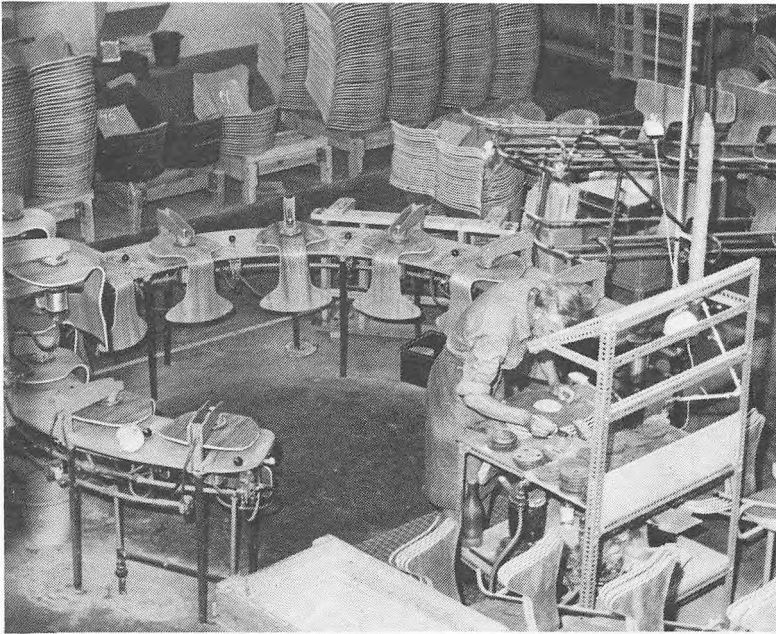
Arbejdskraften og de teknologiske ændringer

De ændrede arbejdsfunktioner i møbelindustrien er afledt af de teknologiske innovationer på området, som kan periodiseres således:

1. Indførelse af kraftmaskiner
dampmaskiner ca. 1870-ca. 1910
elektromotoren ca. 1910-
2. Indførelse af nye materialer ca. 1920-1935 og efter 1945
Forenkling af produkterne som følge af nyt design ca. 1930-
3. Indførelse af materialebearbejdende maskiner
Rationaliseringer ca. 1945-

Der er sket en opsplitning af møbelsnedkerfaget i enkeltfunktioner, og arbejdsopgaverne er blevet forenklede. Det er sket på bekostning af den faglærte arbejdskraft.

Ser man på udviklingen fra møbelsnedkernes side, kan man godt påstå, at der har fundet en dequalificering sted. Tidligere var det snedkerne, der havde ansvaret for produktet fra først til sidst. Og med de udviklede former, der var på møbler helt frem til 1920'rne, havde man nok at se til. Men det vil være for snævert at se sådan på det. De faglærte blev jo ikke skubbet ud i første omgang. Tværtimod var der fra 1930'rne et tæt samarbejde mellem arkitekten og håndværkeren om udviklingen af nye møbeltyper. Arkitekterne kunne ikke klare sig uden den viden om materialer og fremstillingsmetoder, håndværkeren sad inde med. Begge parter var uundværlige i den proces. At der så sad nogle gamle stolemagere og var bitre over, at disse her unge arkitekter trængte ind på deres område, er en anden sag.

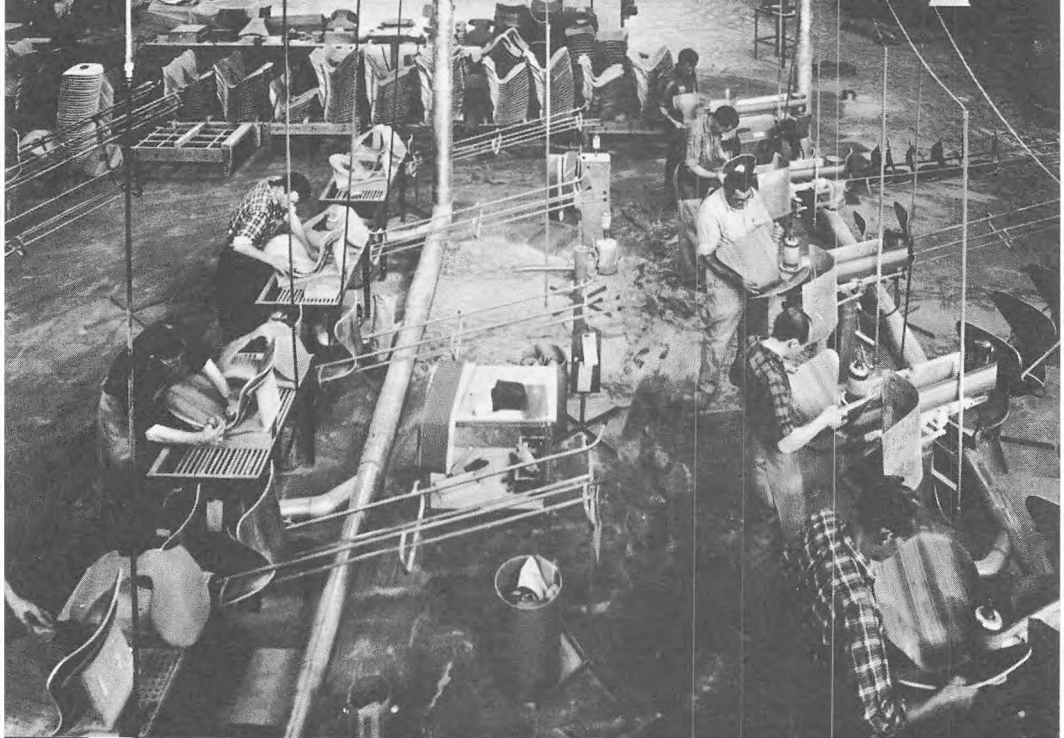


Produktion af stabelstole på Fritz Hansens Møbelfabrik, Allerød. Foto: Herbert Strauss 1967. Arbejderbevægelsens Bibliotek og Arkiv.

Og et andet forhold, man må have med, når man ser på dequalificering, er, at det arbejde, møbelhåndværkerne udførte som håndarbejde, kun var til glæde for de mere velbeslåede. Det var først med fremstilling i store serier, møblerne kunne komme ud til den brede befolkning.

Noter:

1. Nationaltidende 6. april 1883.
2. Povl Christiansen. Snedkerlaugets Møbeludstilling. 1986. s. 39.
3. Niels Madsen: Snedkerforbundet i Danmark gennem 75 år. 1960 s. 99.



English summary

Technology and labour in the Danish furniture industry

In the 1880'ies Danish furniture production was still dominated by the traditional production system, where the customer ordered a piece of furniture from the cabinet maker, and where the journeyman followed the path of the furniture from the choice of wood to the last polishing of the product.

About 1900 the modern, industrialized furniture production accelerated with the separation of place of production and place of sale, together with mechanization on the basis of steam power and later electromotors. The strong pressure of demand as a result of the population development furthered, in Denmark as in other places, the transition to more efficient forms of production.

The article gives an account of the strong division of work in the Danish furniture production during the 20th Century, when the skilled cabinet maker is replaced by the semi-skilled worker under the impact of increased machinery, new materials, simpler furniture design, etc.

Til venstre: Produktion af stabelstole på Fritz Hansens Møbelfabrik, Allerød. Fotos fra firmaets katalog 1968.

Den teknologiske udvikling i dansk industri i det 19. og 20. århundrede.

En introduktion til litteraturen

af Ole Hyldtoft

Den teknologiske udvikling har såvel internationalt som i Danmark været et forsømt forskningsområde gennem flere årtier. Bl.a. under indtryk af de store teknologiske forandringer fra slutningen af 1950'erne og det økonomiske tilbageslag fra begyndelsen af 1970'erne har interessen imidlertid været stigende i de seneste år. Da den danske litteratur om emnet er noget uoverskuelig og dertil spredt på forskellige fagtraditioner, vil den følgende oversigt søge at give en indføring i disse fagområder med eksempler på nogle vigtigere bidrag.

Først en kort indkredsning af emnet. Ved teknik tænkes i det følgende dels på de producerede varer, dels på måden at bearbejde råstoffer og varer på med vægten på de anvendte maskiner, redskaber m.v. Begrebet teknologi opfattes noget bredere. Det indbefatter den produktionsopbygning og organisation, der er knyttet til teknikken. Da den anvendte teknik først får økonomisk og social betydning, efterhånden som den spredes ud i industrivirksomhederne, er hovedinteressen ikke knyttet til de forskellige større og mindre opfindelser, men i stedet til selve spredningsprocessen samt baggrunden for og følgerne af denne spredning. Feltet omfatter imidlertid ikke alene nye teknologiers gradvise fremmarch, lige så vigtigt er det at undersøge ældre teknologiers tilbagegang.

Som nævnt har studiet af den teknologiske udvikling en tværfaglig karakter. Tre fagretninger med hver sine målsætninger og tilgange dominerer litteraturen. Det drejer sig om den tekniske, den industrihistoriske og den samfundsvidenskabelige tradition.

Den tekniske tradition

Hovedværkerne i den tekniske litteratur er de forskellige udgaver af

Opfindelsernes Bog, hvor der især er god grund til at fremhæve førsteudgaven (I-VII) fra 1876-81, redigeret af André Lütken, og fjerdeudgaven (I-IV) fra 1923-26, der havde Helge Holst som redaktør.¹ Disse bindstærke værker indeholder et mylder af kyndige oplysninger om tekniske forhold, og der er et påtrængende behov for en ny og revideret udgave. Deres formål er imidlertid at redegøre for opfindelsernes historie, og de behandler derfor kun stedvist og kortfattet forholdene i den danske industri. Forbillederne for de danske udgaver var den tyske *Buch der Erfindungen* og den svenske *Uppfinningarnes Bok*. Navnlig den første danske udgave sluttede sig tæt til det svenske forlæg. Som et supplement til *Opfindelsernes Bog* udgav Helge Holst i 1914-15 værket *Opfindernes Liv, I-II*, der mest indeholder biografier over de store udenlandske opfindere, men dog også medtager en halv snes danske navne.

De vigtigste tidlige danske bidrag til den internationale tekniske udvikling er kort beskrevet i Helge Holsts nyttige oversigt fra 1933 om *Danmarks indsats i teknikens udvikling*. Helge Holsts teknikhistoriske studier blev senere videreførte og udbyggede af Povl Vinding, dels i en lang række nye bidrag til *Dansk Biografisk Leksikon*, 1933-44, dels i bogen *Dansk teknik gennem 100 år*, 2. udg. 1941, hvor han redegør for 12 fremtrædende danske teknikeres livsforløb og faglige indsats. Mindre nybrydende, men med et bredere sigte er Niels Lichtenberg (red.): *Dansk teknik, dens udvikling og indsats*, 1942, der fortæller om danske tekniske bidrag og større enkeltvirksomheder i maskin- og skibsbygningsindustrien, den elektrotekniske industri, den kemiske industri og på bygningsområdet. Desuden har Georg Nørregaard i 1945 behandlet teknikumingeniørernes betydning navnlig for den danske maskinindustri udvikling.²

Blandt væsentlige teknikhistoriske bidrag er desuden flere fyldige biografier om danske opfindere. Det gælder Sigurd Smiths bog om *Søren Hjorth, dynamoprincippets opfinder*, 1911, Povl Vindings biografi af *G. A. Hagemann*, 1941, og senest H. C. Hansens disputats om *Poul la Cour. Grundtvigianer, opfinder og folkeoplyser*, Askov 1985.

Den tekniske litteratur er et uundværligt hjælpemiddel og indeholder meget nyttigt materiale om den teknologiske udvikling i dansk industri. De fleste af bidragene er båret af en udtalt teknikbegejstring. Litteraturens stærke koncentration om vigtigere opfindelser og større enkeltvirksomheder samt den ofte biografiske indfaldsvinkel begrænser dog stærkt dens direkte anvendelighed. Et første forsøg på at bryde med denne stærkt

biografiske orientering er Erik Odgaard Gade m.fl.: *Videnskabeliggørelse af dansk teknologisk innovation frem til 1950*, Tekst nr. 112 fra IMFUFA, RUC, Roskilde 1985.

Større umiddelbar nytte har de mere spredte bidrag om den tekniske udvikling i enkelte industrier eller på teknisk mere afgrænsede områder. Som eksempler kan nævnes J. C. Jacobsen: *Bryggeriindustriens fremskridt i de sidste halvtredsindstyve år*, Den Tekniske Forenings Tidsskrift, 1884-85, s. 137-43, H. H. Mansa: *Kraftmaskinen gennem de sidste 50 år*, Tidsskrift for Ingeniør- og Bygningsvæsen, 1931, s. 84-89, og S. A. Andersens indholdsrige undersøgelse *Træk af dansk køleindustri historie*, Kulde, 1961, s. 63-148.³ Næsten upåagtet er desuden de nyttige årlige oversigter, som tidsskriftet Ingeniøren siden 1939 i en lidt forskellig form og fylldighed har bragt over vigtige tekniske og industrielle begivenheder. Oversigterne, der i begyndelsen kaldtes *Dansk teknisk rundskue* og senere *Ingeniøren. Året rundet*, er lidt besværligt grupperede efter den gængse opdeling af ingeniøruddannelserne.

Den industrihistoriske tradition

Den industrihistoriske litteratur indeholder mange bidrag om den teknologiske udvikling. En fylldig oversigt over denne litteratur frem til midten af 1970'erne giver Per Boje: *Det industrielle miljø 1840-1940*, 1976.⁴ O. J. Rawerts tidlige værk om *Kongeriget Danmarks industrielle forhold*, 1850, giver en del teknikhistoriske bidrag. For den ældre periode har C. Nyrop desuden ydet mange pionerindsatser, og tiden fra 1820 til 1850(70) er fylldigt behandlet i Axel Nielsens store industrihistorie.⁵ Axel Nielsens undersøgelser er for perioden 1850 til 1880 udbygget og fortsatte af Richard Willerslev i disputatsen *Studier i dansk industrihistorie 1850-1880*, 1952.

I forlængelse heraf er der i de seneste år gennemført en række undersøgelser af den industrielle udvikling i enkelte danske byer. Blandt de første var studier af industrien i Helsingør før 1900 og Horsens frem til 1914. Senere er der publiceret udførlige behandlinger af den industrielle udvikling i København 1840-1914, Odense 1840-1940, Esbjergs industri efter 1850, Fåborg-egnens industri gennem de sidste 100 år og Lyngbys industrialisering 1840-1916.⁶ Og yderligere undersøgelser er på vej bl.a. om industrien i Aalborg og Viborg.

For tiden efter 1914 er litteraturen imidlertid meget spinkel. Enkelte regioner er behandlet i de nævnte værker om Odense, Fåborg og Esbjerg

samt i Helle Askgaards bog om *Den sønderjyske industris udvikling fra 1920 til 1970*, 1970. Af bredere fremstillinger af tiden fra 1914 til 1945 findes kun en kort oversigt over den industrielle udvikling i 1930'erne og det af E. Wolfson redigerede samleværk fra 1943 om *Danmarks industrielle udvikling*, der i en forholdsvis bred form redegør for de forskellige industris udvikling gennem tiderne. Den mere end 40 år lange periode fra 1945 til i dag er alene bearbejdet i indledende studier af Johs. Thomsen m.fl. og i Sv. Aa. Hansens generelle økonomisk historiske oversigt.⁷

Foruden disse oversigtsværker foreligger der en righoldig speciallitteratur om udviklingen i enkelte brancher og enkelte virksomheder, ofte i form af festskrifter. Også denne litteratur er imidlertid meget ujævnt fordelt, både tidsmæssigt og på de forskellige industrier. Det bedst dækkede område er nærings- og nydelsesmiddelindustrierne. Fra dette område kan fremhæves det af Claus Bjørn redigerede værk om *Dansk mejeribrug 1882-2000*, Århus 1982, A. Axelsen Drejer: *Andelssvinelagterierne i Danmark 1887-1962*, 1962, P. P. Svejstrup og R. Willerslev: *Den danske sukkerhandels- og sukkerproduktions historie*, 1945, Kristof Glamann: *Bryggeriets historie i Danmark indtil slutningen af det 19. århundrede*, 1962, Birgit Nüchel Thomsen: *Tuborg og bryggeriindustrien 1873-1973*, 1973, samt de teknologisk prægede behandlinger af den danske spritindustri udvikling af L. V. Scheel: *Brændevinsbrændingen i Danmark*, 1877, og Ivar Egebjerg m.fl.: *Gær- og spritindustriens historie 1881-1931*, 1931.

Selv inden for nærings- og nydelsesmiddelindustrierne er der imidlertid alvorlige lakuner. F.eks. er undersøgelserne af bryggeriets historie koncentreret til tiden før 1914 og til de store hovedstadsbryggerier for bayersk øl. Desuden savnes bl.a. en fyldig fremstilling af den store danske mølleriindustri udvikling. Forarbejder til en sådan fremstilling er Torben Ejlersen: *Kornmølleri i Danmark 1800-1910*, Fabrik og Bolig, nr. 2 1985, s. 14-26, og Jens Lampe (red.): *Møller og møllere i Danmark*, Århus 1984.

Blandt andre forholdsvis velbehandlede industrier er papirindustrien, strækkende sig fra C. Nyrops pionerarbejder over undersøgelser af H. P. Hansen, Richard Willerslev og Andreas Jørgensen til nyere studier af Keld Dalsgaard Larsen, Jacob B. Jensen og Peter Bøegh Nielsen.⁸ For de øvrige industrier er litteraturen ulige mere beskeden. Det gælder f.eks. for tekstilindustrien, fodtøj- og beklædningsindustrien, træ- og møbelindustrien samt sten-, ler- og glasindustrien. Særlig følelig er manglen på sy-

stematiske behandlinger af den centrale maskinindustri. Her findes kun Aage Hannovers nyttige, men ret kalejdoskopiske oversigt i det ovennævnte værk ved E. Wolfson fra 1943 (s. 241-89). Flere fyldige skildringer af større enkeltvirksomheder kan kun for en mindre del afhjælpe dette savn.⁹

Endnu svagere er litteraturen om arbejdsforholdene og den benyttede teknologis påvirkninger af det omgivende miljø. Den eneste systematiske oversigt over arbejdsforholdene er Georg Nørregaards efterhånden stærkt forældede værk om *Arbejdsforhold indenfor dansk håndværk og industri 1857-1899*, 1943. De få nyere bidrag omfatter bl.a. Keld Dalsgaard Larsens behandling af *Papirarbejdernes historie i Silkeborg 1844-1982*, Silkeborg 1983, og Jørgen Burchardts inspirerende, men noget disparate fremstilling af *Arbejdsmandens historie i 100 år. 1. Fabrik*, 1982.¹⁰ Symptomatisk for begge fremstillinger er, at de støtter sig stærkt på interviews med ældre medarbejdere. Teknologiens påvirkninger af det omgivende miljø er stort set ikke behandlet.¹¹

Alt i alt er den industrihistoriske litteratur relativt fyldig, men samtidig meget ujævnt fordelt kronologisk, geografisk og branchemæssigt. Der til har den teknologiske udvikling kun undtagelsesvist været omdrejningspunktet i disse fremstillinger. Mange teknologiske forandringer er derfor oversete eller kun sporadisk behandlede inden for denne faglige tradition.

Den samfundsfaglige tradition

I modsætning til de to nævnte traditioner er den samfundsvidenskabelige litteratur koncentreret om udviklingen efter 1945. Den voksende interesse for teknologiske forhold inden for disse fag er bl.a. kommet til udtryk ved, at der inden for de seneste år er udkommet tre danske indføringer i teknologianalyse, Povl A. Hansen m.fl.: *Teknologisk forandring og industriudvikling*, Roskilde 1982, Jens Müller m.fl.: *Samfundets teknologi*, Herning 1984, og Gregers Friisberg: *Teknologi og samfund*, 1984.¹² Disse indføringer er dog overvejende teoretisk anlagte og giver forholdsvis lidt om den konkrete teknologiske udvikling. Til den samfundsfaglige tradition hører også Jens Frøsløv Christensens sammenfatning af den danske industris udvikling fra 1960 til 1980 med hovedvægten på de teknologiske forandringer.¹³

På de nye universitetscentre og specielt på Roskilde Universitetscenter har der været en stærk interesse for at arbejde med teknologiske

undersøgelser, navnlig i form af udvalgte branchestudier. Den seneste teknologiske udvikling i mange brancher og enkeltvirksomheder er behandlet i en lang række projektopgaver og undersøgelser. Det gælder bl.a. slagteribranchen, bryggeriindustrien, den grafiske industri og maskinindustrien.¹⁴ En introduktion til en række af disse studier giver Stig Wolfsberg m.fl.: *Om brancheanalyser*, Roskilde 1982. De fleste af undersøgelserne har et kapitallogisk udgangspunkt og er koncentreret om arbejdsforholdene, en tilgang, der har givet teknologien en fremtrædende plads. Fælles er desuden en betydelig teknologipessimisme i relation til den eksisterende samfundsopbygning.

Også ved de øvrige universiteter, ved handelshøjskolerne og på Danmarks tekniske Højskole er der i de senere år udarbejdet et stort antal projektopgaver om enkeltbranchers udvikling. En oversigt over disse projekter giver Eigild Nielsen og Gert Villumsen: *Upublicerede brancherapporter i Danmark 1973-1980*, 2. udg., Aalborg 1980. Beslægtet med disse projekter er forskellige kvindestudier, der behandler kvinders arbejdsvilkår i udvalgte brancher som f.eks. elektronik- og tobaksindustrien.¹⁵

Ved Aalborg Universitetscenter har medarbejderne ved MIKE-projektet beskæftiget sig med industrikomplekser som teoretisk redskab og i forlængelse heraf foretaget undersøgelser af mikroelektronikkens betydning for den strukturelle udvikling inden for større industrikomplekser som f.eks. det landbrugsindustrielle kompleks og det tekstilindustrielle kompleks, jfr. senest John Tøgersen: *Omstilling i tekstil- og beklædningsindustrien*, Aalborg 1986.¹⁶ Også på Danmarks tekniske Højskole er der gennemført flere undersøgelser af den teknologiske udvikling. Blandt de første projekter var forskellige studier af byggeriets teknologiske udvikling siden 1945.¹⁷ Et nyere projekt er Ulrik Jørgensens store licentiatafhandling om *Den danske elektronikbranches udvikling og internationale afhængighed*, Lyngby 1983-86.

De fleste kulturgeografiske undersøgelser er koncentrerede om ændringerne i industriens lokalisering og baggrunden for denne. En nyere indføring i denne litteratur er Sv. Illeris og P. O. Pedersen (red.): *Industrien, koncentration eller spredning*, 1984. Eksempler på brancheundersøgelser af geografer er Inge-Britta Krogh-Lund: *Udviklingen indenfor den danske tobaksproduktion*, Fagligt Forum, nr. 5 1975, s. 3-62, og Lars Andersen: *Teglintustrien - teknologi og levevilkår*, speciale i geografi, Kbh. 1985. Sidstnævnte benytter dog overvejende en etnologisk tilgang.¹⁸

Som det vil fremgå, er også den samfunds-faglige tradition forholdsvis omfattende. Den er ofte koncentreret om den teknologiske udvikling inkl. arbejdsforholdene og behandler næsten udelukkende tiden efter 1945. Blandt traditionens ulemper er et meget kort tidsperspektiv. Desuden er undersøgelserne uhomogene, har ofte rapportkarakter og er vanskelige at opspore.

Sammenfatning

Litteraturen om den teknologiske udvikling i dansk industri er således nok fyldig, men har almindeligvis et andet sigte og er meget ujævnt fordelt både branchemæssigt, geografisk og kronologisk. Større gennemarbejdede undersøgelser af den teknologiske udvikling med et længere tidsperspektiv er yderst fåtallige selv for meget snævre områder. Næsten helt ubehandlet er teknologiens påvirkninger af det omgivende miljø.

Noter:

1. Desuden André Lütken (red.): Opfindelsernes Bog, I-III, 2. udg., 1899-1901, og André Lütken og Helge Holst (red.): Opfindelsernes Bog, I-IV, 3. udg., 1912-14.
2. Ingeniør-Sammenslutningen (udg.): Danske ingeniører fra teknika, 1945, s. 13-225. Noget tyndere er G. Nørregaard: Teknikumuddannede ingeniørers betydning for den danske industri, 1955, og T. Morsing (red.): 75 år med dansk teknik, 1967.
3. Andre eksempler er H. Pade: Den elektrotekniske industri i Danmark, Elektroteknikeren, 1924, s. 107-115, K. Konstantin-Hansen: Mejerimaskin-industrien i de sidste 50 år, Tidsskrift for Ingeniør- og Bygningsvæsen, 1931, s. 63-68, og E. Keiding: Industriel fremstilling af lægemidler i Danmark, Medicinsk Forum, 1951, s. 173-86.
4. Senere undersøgelser omtales i O. Hyldtoft (red.): Det industrielle miljø. Projekter om industrialiseringens fysiske, økonomiske og sociale sider, 1983, og Hans Kryger Larsen (red.): Forskning i dansk industrihistorie, 1985.
5. E. Nystrøm: Industrihistorikeren Camillus Nyrop, 1922, s. 108-36, og Axel Nielsen (red.): Industriens historie i Danmark, III. 1-2, 1944.
6. Kenno Pedersen: Industrier i Helsingør før det 20. århundrede, Fra Frederiksborg amt, 1973, s. 5-45, Jørgen P. Clausager: Industrialise-

- ringsprocessen i Horsens, I-II, speciale i historie, Århus 1974, Peter Dragsbo: En ny tid - Vestjylland og Esbjergs industrialisering efter 1850, Esbjerg 1981, Hans Chr. Johansen m.fl.: Fabrik og Bolig. Det industrielle miljø i Odense 1840-1940, Odense 1983, Ole Hyldtoft: Københavns industrialisering 1840-1914, Herning 1984, Jørgen Burchardt: Provinsindustri. Arbejdspladser på Fåborg-egnen de sidste 100 år, Fåborg 1984, og Jeppe Tønsberg: Industrialiseringen af Lyngby 1840-1916, Lyngby-Bogen 1984.
7. Vagn Dybdahl m.fl.: Krise i Danmark, 1975, s. 123-75, Johs. Thomsen m.fl.: Boom! Industriudvikling og industriborgerskab i Danmark 1950-1965, speciale i historie, Kbh. 1981, og Sv. Aa. Hansen: Økonomisk vækst i Danmark, II, 1977. Jfr. nedenfor om den samfundsfraglige tradition.
 8. C. Nyrop: Strandmøllen, 1878, H. P. Hansen: Papirfabrikker i Vestjylland, i Johs. Smith (red.): Bøger og byer, Ringkøbing 1949, s. 120-70, Rich. Willerslev: Dalum Papirfabrik, Erhvervshistorisk Årbog, 1956, s. 7-50, Andreas Jørgensen: Dansk papirindustri 1860-1914, Erhvervshistorisk Årbog, 1964, s. 46-72, Jakob Jensen: Papirfabrikkerne i Vejledalen, Vejls Amts Årbog, 1984, s. 3-28, og Peter Bægh Nielsen: Klostermølle, upubl. 1985.
 9. Mogens Lebech: Titan, 1947, Georg Nørregaard: Vognfabrikken Scandia, Randers 1961, Søren Kolstrup: Vulcan, 1981, og Tage Kaarsted og Per Boje: Thomas B. Thrigs, Odense 1983.
 10. Jfr. dog Birte Broch: Kvindearbejde og kvindeorganisering, 1977, Ulla Kleisdorff og Annelise Hansen: De kvindelige tobaksarbejdere i København 1871-1900, speciale i historie, Kbh. 1978, og Jesper Pedersen: Træk af arbejdsforholdene på Carlsbergbryggerierne og J. G. A. Eickhoffs Maskinfabrik 1851-1914, speciale i historie, Kbh. 1986.
 11. Sider af denne problematik behandles dog delvist i Hans Chr. Johansen m.fl., jfr. note 6.
 12. Jfr. desuden Asger Brændgaard: Teknologivurdering. Aalborg 1981.
 13. Jens Frøslev Christensen: Erhverv, teknologi og levevilkår, I-II, 1980-81, sp. II s. 19-134. Metodisk er denne fremstilling navnlig inspireret af Esben Sloth Andersen m.fl.: Industriel udvikling og industrikrise, Aalborg 1978.
 14. F. eks. Ib Larsen og Tyge Kjær: Teknologiudvikling og kvalifikation i Danmark, Roskilde 1984, Niels Peter Dahl: Ny teknik på dagbladene,

- Roskilde 1977, Martha Gudmand-Høyer og Finn Jakobsen: Teknologisk udvikling i grusbranchen, 1981, Jakob Theil Nielsen og Peter Weng (red.): EDB-teknologi, Roskilde 1982, og Carsten Elert m.fl.: Slakteriarbejdernes reproduktion, Roskilde 1980.
15. En oversigt gives i Gerd Callesen m.fl. (red.): Fremad og aldrig glemme, 1981, s. 225-77. Margit Christensen m.fl.: Kvinder i elektronikindustrien, Århus 1976, og Ruth Emerik og Birte Siim: Kvinders arbejds- og levevilkår, Århus 1976.
 16. Desuden Asger Brændgaard m.fl.: Mikroelektronik og beskæftigelse, Aalborg 1982, John Thøgersen: Det tekstilindustrielle kompleks, Aalborg 1983, og Åke Lundvall m.fl.: Det landbrugsindustrielle kompleks, Aalborg 1984.
 17. Bl.a. Frits Graversen: Byggeteknologiens udvikling i Danmark efter 2. verdenskrig, Lyngby 1978.
 18. Jfr. Lars Andersen: Teglindustrien - teknologi og levevilkår, Fabrik og Bolig, nr. 2 1985, s. 3-13.

English summary

Technological development in Danish industry during the 19th and 20th Centuries. An introduction to the relevant literature

Technological development has been a neglected area of research for several decades, both internationally and in Denmark. Interest has been increasing during the last few years, partly because of the great technological changes since 1960 and the economic recession of the 1970'ies.

Literature about Danish industry has been influenced by three traditions: the *technical* tradition has been concentrated on important inventions and large firms. The traditional approach to *industrial history* has primarily dealt with Danish industrial development up to 1914. Finally the *social* tradition concentrated on the development in Denmark after 1945.

As a whole, literature about technological development in Danish industry is ample enough, but usually has another aim and is very unevenly divided regarding trades and chronological order. More thorough investigations of technological development with a longer span of time are very few and far between. The influence of technology on the surrounding environment is almost untouched.

Medarbejdere

Carl Erik Andresen, cand. mag., København.

Hans Kofoed, ekspeditionssekretær, Københavns
Stadsarkiv.

Ole Hyldtoft, lektor, dr. phil., Københavns Universitet.

Bent Oslev, arkitekt m.a.a., Roskilde Kommune.

Grete Rung, museumsinspektør, Roskilde Museum.

DANMARKS FOTOMUSEUM



Billedmediet - fotografiet har fået sit eget museum i Herning. Byen midt i Jylland, der på mange måder står som et symbol for udviklingen fra landbrugsland til det moderne industrialiserede Danmark. Museet åbnede d. 31. aug. 1984. Fotomuseet beskæftiger sig med det der er en væsentlig del af vores hverdag - billedmediet - og den teknik der ligger bag - lige fra den første spæde begyndelse for 150 år siden, og op til nutidens avancerede teknik.

Er der nogen særlig grund til at dette museum blev placeret netop i Herning? Nej. Vi har her i landet ikke nogen fotografisk industri med dertilhørende stedbinding eller særlige traditioner. Vi har fremstillet såvel kameraer (både prof. og amatør), som vi har haft virksomheder der fremstillede emulsionsvarer (film og fotopapir). Den sidste større fabrik - Merkur Foto - lukkede i beg. af 1960'erne efter mere end 65 års virke. I krigsårene lavede vi tilbehør af mange slags til fotobrug, og vi har stadig en beskeden produktion på visse områder indenfor amatørsektoren, samt en enkelt større virksomhed der gør sig gældende på det internationale marked med professionelt laboratorieudstyr.

Men vi har og har haft mange dygtige fotografer. Også folk der har gjort sig gældende internationalt.

Danmarks Fotomuseum er en selvejende institution, og har til huse i en præsentabel bygning (tidl. Kjølefabrik) beliggende umiddelbart ved siden af byens snart 100 årige kulturmuseum. Bag oprettelsen står en række brancheforeninger, samt Herning kommune. Grundstammen i museets samlinger udgøres af en privatsamling, som nu er overgivet til den selvejende institution. Nationalmuseet har deponeret en del af sin samling i Herning.

Museet viser teknik og billeder, opstillet på populær og let tilgængelig måde, men historisk korrekt. Udstillingsarealet er på 535 m² (når sidste udvidelse på 190 m² er færdig i juni '87).

Museets adresse:

Danmarks Fotomuseum
Museumsgade 3, 7400 Herning
Åben 13-17 (mandag lukket)
Tlf.: 07 22 53 22