



Danskernes Historie Online

Danske Slægtsforskeres Bibliotek

Dette værk er downloadet fra Danskernes Historie Online

Danskernes Historie Online er Danmarks største digitaliseringsprojekt af litteratur inden for emner som personhistorie, 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

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

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



DE DANSKE JERN- OG METALERHVERV

FAGLIG BIOGRAFISK HÅNDBOG FOR
ERHVERVSDRIVENDE INDEN FOR HÅNDVÆRK, HANDEL OG INDUSTRI
I JERN- OG METALERHVERVENE I DANMARK

Udarbejdet i samråd med erhvervenes institutioner og organisationer

FAGLIG REDAKTION:

PROFESSOR, CIVILINGENIØR
OVE HOFF,
DEN POLYTEKNISKE LÆREANSTALT

KONTORCHEF, CAND. POLIT.
TAGE UHRSKOV,
HÅNDVÆRKSRADET

BIOGRAFISK REDAKTION:

GENEALOG
ALFRED LARSEN,
FORLAGET LIBER A/S

BIND I



FORLAGET LIBER A/S
KØBENHAVN 1960

Redaktionskomité:

DIREKTØR, GROSSERER, KONSUL, CAND. POLIT.
C. V. JERNERT

DIREKTØR, INGENIØR SVEND RASMUSSEN,
Sammenslutningen af Arbejdsgivere
inden for Jern- og Metalindustrien i Danmark

REDAKTØR J. P. VESTERGAARD,
Dansk Smede-Tidende

INDHOLDSFORTEGNELSE

BIND I

| | |
|----------------------------------------------|----|
| FORORD | 7 |
| HISTORIEN OM SMEDEN OG JERNET | 9 |
| <i>mag. art. HANS LASSEN, Nationalmuseet</i> | |
| SMEDEN I KUNSTEN | 33 |
| <i>mag. art. HANS LASSEN, Nationalmuseet</i> | |
| SMEDE PÅ VANDRING | 55 |
| <i>arkivar, cand. mag. ANDREAS JØRGENSEN</i> | |
| SMEDESPROG | 75 |
| <i>ordbogsleder, mag. art. KAJ BOM</i> | |
| SMEDEN PÅ DEN DANSKE SKUEPLADS | 85 |
| <i>professor, dr. phil. TORBEN KROGH</i> | |

DE PRODUCERENDE ERHVERV

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| DEN METALLURGISKE INDUSTRI I DANMARK | 103 |
| <i>professor, civilingeniør OVE HOFF, Den polytekniske Lærestalt</i> | |
| JERN- OG METALINDUSTRIEN | 115 |
| <i>redaktør, cand. polit. VICTOR ANDREASEN, Dansk Arbejdsgiverforening</i> | |
| SMEDEHÅNDVÆRKET GENNEM TIDERNE | 129 |
| <i>kunstsmedemester JUL. KRØJER</i> | |
| BLIKKENSLAGERFAGENE | 135 |
| <i>kontorchef KAY POGGENSEE, Sammenslutningen af Mesterforeninger i Blikkenslager-, Sanitets- og Rørfaget</i> | |
| NYE MATERIALERS ANVENDELSE I BYGGEINDUSTRIEN | 140 |
| <i>blikkenslagermester SVEND ECKEROTH</i> | |

HANDELEN

| | |
|-----------------------------|-----|
| LEVERANDØRERNE | 147 |
| <i>redaktør JES KNUDSEN</i> | |
| DETAILHANDELEN | 156 |
| <i>redaktør JES KNUDSEN</i> | |

JURA OG ØKONOMI

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| JERN- OG METALERHVERVENES JURIDISKE PROBLEMER | 165 |
| <i>højesteretssagfører POUL HJERMIND</i> | |
| KALKULATION OG REGNSKABSMÆSSIGE PROBLEMER | 175 |
| <i>regnskabskonsulent O. BERGH-HANSEN, H.D., Teknologisk Institut</i> | |
| SKATTERNE OG DEN TEKNISKE OG ØKONOMISKE UDVIKLING | 185 |
| <i>fuldmægtig, cand. jur. JØRGEN WERNBERG, Erhvervenes Skattesekretariat</i> | |
| JERNETS OG STÅLETS BETYDNING I SAMFUNDSØKONOMIEN | 195 |
| <i>ekspeditionssekretær, cand. polit. LAUGE DAHLGAARD, Regeringsudvalget for civilt Beredskab</i> | |

FORSKNING OG FORSØG

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| FORSKNINGEN INDEN FOR DANSK METALINDUSTRI | 207 |
| <i>professor, civilingeniør OVE HOFF, Den polytekniske Lærestalt</i> | |
| NYE ARBEJDSMETODER INDEN FOR SPÅNTAGNINGSTEKNIKKEN | 216 |
| <i>professor, civilingeniør K. V. OLSEN, Den polytekniske Lærestalt</i> | |
| NYE KONSTRUKTIONSMATERIALER | 228 |
| <i>professor, dr. techn. E. KNUTH-WINTERFELDT og civilingeniør H. ARUP, Den polytekniske Lærestalt</i> | |
| DEN TEKNOLOGISKE UDVIKLING INDEN FOR JERN- OG METALINDUSTRIEN . . . | 238 |
| <i>kursuschef, civilingeniør ERIK ORTH, Dansk Arbejdsgiverforening</i> | |

| | |
|-----------------------------------------------|-----|
| DEN OFFENTLIGE ADMINISTRATION | 253 |
| SKOLER OG UDDANNELSESFORHOLD | 267 |
| HOVEDORGANISATIONER | 295 |
| BRANCHEORGANISATIONER OG FAGFORBUND | 313 |

FORORD

DE DANSKE JERN- OG METALERHVERV er en faglig biografisk håndbog for de organiserede erhvervsdrivende inden for handel, håndværk og industri. Værket bringer en fremstilling af de danske jern- og metalerhvervs historiske baggrund, organisatoriske opbygning og nuværende samfundsmæssige status.

Problemer af udpræget faglig håndværksmæssig karakter er holdt uden for dette værk, idet der her må henvises til allerede foreliggende håndbøger og specielle værker.

Redaktionen har søgt at påvise samspillet mellem de forskellige jern- og metalerhverv og belyse erhvervenes stilling inden for kultur, handel, håndværk, industri, jura, økonomi samt videnskab og forskning.

Det ældgamle smedeerhverv har gennemgået en uhyre udvikling. Meget nyt har sejret, uden at det bedste af det gamle er vraget. Grundlaget for den nuværende industri, selve håndværket, består stadig usvækket og står rustet til at medvirke ved kommende opgaver. Men både håndværket og industrien vil i fremtiden få nye materialer at arbejde med.

Værket er opdelt i to bind, et fagligt og et biografisk. Det faglige bind er inddelt i ni hovedafsnit. Redaktionen har ladet stoffet i første bind retouchere i sproglig henseende, hvorved bl. a. stavemåden og tegnsætningen er blevet bragt i overensstemmelse med det officielt gældende. Enkelte forfatteres bidrag fremtræder dog, efter de pågældendes ønske, i en derfra afvigende form. Værkets andet bind indeholder udelukkende en biografisk registrering af de organiserede erhvervsdrivende inden for de forskellige danske jern- og metalerhverv, samt enkeltpersoner i ansvarlig gerning med kulturel eller økonomisk tilknytning til disse erhverv. Dette materiale er redigeret af Forlaget Liber A/S i samråd med de lokale organisationer og institutioner. Angående retningslinierne for redaktionen af det biografiske materiale henvises til forordet i andet bind.

Redaktionen og udgiverne retter en særlig tak til alle de myndigheder, institutioner og enkeltpersoner, som gennem beredvillig hjælp har muliggjort forsøget på at skabe en pålidelig og nyttig faglig biografisk håndbog for de danske jern- og metalerhverv.

Udgiverne.

HISTORIEN OM SMEDEN OG JERNET

ET RIDS AF DE UÆDLE METALLERS OG DERES MÆNDS HISTORIE I DANMARK

Af mag. art. *Hans Lassen*

OLDTIDEN

Til at begynde med var bronzen.

De første beviser på, at der er forarbejdet metal her i landet, er fundene fra tiden ca. 1500—500 f. Kr.: bronzealderen. Bronzealderen var en solbeskinnet, varm og venlig tid, da livet har været let at leve — i hvert fald for overklassen. Mænd og kvinder bar våben og smykker støbt af bronze. Kendskabet til bronzen kom sydfra, og metallet måtte indføres, sandsynligvis fra Ungarn og Syd-tyskland. I bytte har nordboerne givet det af Sydens folk så højt skattede rav. Våben, smykker og genstande til dyrkelse af de guddommelige magter må være blevet erhvervet udefra, men meget er dog fremstillet her i landet. Norden og ikke mindst vort land har en stærk og selvstændig metalkunst, særlig i den første part af bronzealderen. Kunstnerisk står tiden op mod år 1000 f. Kr. højest. »Den store stil« har arkæologerne døbt denne periodes udtryksform.

Smedene var dygtige. Den rigdom af fund, der er overleveret, viser dem som kunstforstandige håndværkere.

De brugte at støbe. Deres fremgangsmåde var den — også til andre tider og fra andre steder kendte —, der nævnes med den franske betegnelse »cire perdue«, dvs. med tabt voks. Håndværkeren formede i voks den genstand, han ville lave, i den rigtige størrelse og med alle enkeltheder gennemarbejdet. Voksformen omgav han med en kappe af ler, presset tæt til vokset, så leret bevarede et nøjagtigt aftryk af enhver detalje. Lerkappen forsynedes med en kanal til at hælde smeltet bronze i. Leret blev brændt, og under brændingen smeltede vokset. Bronzen blev hældt i og tog voksets plads og form. Skulle der laves en hul ting, måtte vokset lægges over en lerkerne. Når bronzen var størknet, blev lerkappen slået itu, og genstanden var færdig, så snart den havde fået en afpudsning. Det var kun sjældent, bronzealderens smede brugte at »drive«, dvs. udhamre genstande. Ej heller kendte de i regelen til at lodde, så når de skulle lave en kompliceret genstand, måtte de enten støbe de enkelte dele sammen eller forbinde dem med svære støbte ringe.

Smedene støbte f. eks. bælteplader — smykker, som kvinderne bar foran på deres bælte. Meget store. Op til 22 cm i diameter! Prydet med spiralornamenter, ordnet ved siden af hinanden i cirkler omkring midterspidsen. De samme sindrige spiralmønstre pryder også solens billede på solvognen fra Trundholm. Mærkeligst fra bronzealderen er dog sikkert lurerne. Lurerne, hvis lange svungne rør afsluttes med en plade, er som bekendt blæseinstrumenter, der brugtes parvis. De bedste og smukkeste stammer fra tiden omkring 800—700 f. Kr. og er fundet på gamle offerpladser sammen med menneske- og dyrebene. Arkæologerne gætter på, at lurerne har været anvendt ved religiøse højtideligheder.

Myremalmens historie.

Omkring 500 f. Kr. indtrådte en ændring i klimaet. Bronzealderens blide, varme vejr forsvandt. Det blev koldt og barsk, regnfuldt; men landet gik ikke under, tværtimod. Der opstod en bondekultur, hvor man med megen omhu passede kvæget og dyrkede jorden. Jernet, som allerede siden slutningen af bronzealderen var blevet anvendt til våben og redskaber, fik øget betydning. Som bronzen har det givet navn til en mere end tusindårig periode: jernalderen.

Jernet har været kendt i Forasien og Ægypten i hvert fald siden midten af andet årtusinde f. Kr.

Meget tyder på, at Danmark i oldtiden fik kendskabet til jernudvinding vest- og sydvestfra, fra England og Frisland.

Danmark blev et jernproducerende land. Fra oldtiden til langt op i 17. århundrede kunne det dække det meste af sit eget forbrug. Jernet udsmeltes af myremalm, som der var rigeligt af, navnlig i Jylland. Arkæologerne har gennem deres gravninger og undersøgelser kunnet fastslå, hvorledes smeltningen er foregået, og hvor den er sket. Man regner med, at tyngdepunkterne for jernudvinding først har ligget på Varde-egnen, senere ved Jelling; de yngste spor er fundet omkring Silkeborg. Udvindingen måtte ske i nærheden af skove, for myremalm smeltes med trækul. Trækullene brændtes af skovenes træer i miler eller gruber.

»Myremalm« er på en måde misvisende, for *myr* bruges i regelen om »mose«. Efter navnet skulle malmen altså fortrinsvis findes i moser og søer, men de største forekomster træffes på svagt skrånende flader mod lavt terræn, fugtige grønninger, hvor kilderne springer. Den brune jernholdige masse — jerntveiltehydrat, dvs. rust eller okker — er porøs, men ret tung. Den må gennemgå en række processer, først og fremmest smeltninger, for at blive til jern.

Var malmen meget uren, skulle den først ristes på et lag krydslagte stammer. Den mere rene malm blev antagelig kun tørret i sol og vind. Derpå fulgte smeltningen. Det menes, at den skete i tre omgange. Første gang i en simpel jordovn, ca. 70 cm dyb og ca. 50 cm i diameter. Der blev tændt et bål af



En gammel landsbysmedje. P. S. Krøyer: Smedje i Hornbæk. 1873.

trækul, og den sønderbrudte malm dryssedes over. Der er sikkert brugt blæsebælg, draget med hånd eller fod. Jernet sank nedefter, mens slagterne steg op til overfladen. Når smeltningen var nået så langt, den erfaringsmæssigt skulle, standsedes blæsebælgen, og massen blev liggende, til den var afkølet nok til at kunne vendes med en jernstang eller en træspade. Mesteren kunne vurdere nøjagtigt, hvor han skulle hugge jernklumpen, luppen, fra slaggen. Jernet bjærgede han. Slaggen blev bare smidt ned på bunden af ovnen; det var jo let at grave en ny.

Anden smeltning skulle være omhyggeligere. Den foregik i en lerforet ovn, der skulle bruges flere gange, og som blev repareret, når det tiltrængtes.

Den tredje og sidste smeltning foregik i en grydeovn. Lergryden, der blev brugt, var vid foroven (30—35 cm i diameter) og smal forneden (15—20 cm i diameter). Den havde en tragtformet krave oven til, og bunden var halvkugleformet. Gryden blev gravet ned, og smeltningen foregik med trækul som tidligere. Jernklumpen vendtes i delvis afkølet tilstand. Når jernet var fjernet, løb slaggen ned i bunden af gryden og tog form herefter — halvkuglens.

Men der var endnu urenheder i jernet. Derfor fulgte udhamringen som den sidste proces. Den skete på en ambolt af sten. Mange steder i Jylland er der fundet sten, som har været brugt til ambolte, men navnlig nord for Limfjorden

er der påvist mange; der findes således en stor samling i Hjørring Museum. — Det er for øvrigt blevet hævdet, at overgangen fra stenambolt til jernambolt måske slet ikke var noget fremskridt.

Forskere har påpeget muligheden af, at jernudvindingen i oldtiden ikke alene skulle dække landets eget forbrug, men også fremskaffe en handelsvare, og at jernet har skaffet rigdom og magt til de egne, hvor det fandtes. Man har gættet på, at en stormands jernproduktion har sat smeden i stand til at bygge gudehov (og senere kirker). Således at bønderne først søgte hans smedje og ting, og så hans gudehov — og i kristen tid kirken. Det er i hvert fald givet, at bønderne på Silkeborg-egnen endnu midt i 17. århundrede erlagde deres afgifter til kronens slotte i jern.

Arkæologernes fund og de slutninger, de har draget heraf, bekræftes bl. a. af en svensk beretning fra Jämtland fra 1835. Den metode, der fortælles om derfra, er trin for trin den samme som den ovenfor skitserede. Beretningen slutter med, at tre ynglinge fra Bangåsens by vinteren før — uagtet den dybe sne — havde optaget myremalm og deraf på vanlig vis beredt 50 lispund jern.

Men på samme tid fremstillede danske bønder stadig jern af myremalm. Endnu for få år siden kunne en gammel mand i Randers huske, at der på hans bedstefaders gård havde stået nogle tykvæggede lerbåde på størrelse med vaskefade, og at de havde været brugt til fremstilling af myremalm. Han vidste også, hvor myremalmen var blevet taget. — Jernet brugtes til hestesko; »De havde altid jern med, når smeden skulle lave dem«.

Slutkapitlet i myremalmens historie fortæller om forsøg, der ikke gav noget resultat.

Under enevælden havde Danmark fået råjern og færdige jernprodukter, f. eks. kakkelovne, fra Norge. I 1814 blev Norge udskilt fra dobbeltmonarkiet, og så snart følgerne af statsbankerotten 1813 var overvundet, begyndte man at søge erstatning for tabet. Bl. a. også inden for jernproduktionen.

1837 havde justitsråd og godsinspektør Bindesbøll på en rejse fundet myremalm på Silkeborg gods. Malmen blev undersøgt af I. G. Forchhammer, professor ved den 1829 åbnede polytekniske læreanstalt. Regeringen var interesseret. Og man nåede så langt, at cand. polyt. Bendt Søborg Jørgensen blev sendt på en studierejse til Tyskland for at undersøge fremgangsmåder ved jernudvinding af myremalm. 1842 blev der gjort forsøg med udsmeltning af jysk myremalm i Rendsborg, men resultatet faldt ikke gunstigt ud, så sagen blev opgivet. Som slutvignet på myremalmens historie kan sættes, at 1897 stiftede Hedeselskabet Jysk Myremalmselskab, der leverede myremalm som rensmiddel til gasværker.

Oldtidssmeden.

Ligesom det er arkæologerne, som har afdækket oldtidens danske jernproduktion, er det også dem, der har vist os smeden og jernstøberen i oldtiden. Fra fundene kender vi værktøjet: ambolte, file, mejsler, skråjern og glødetænger såvel som smeltedigler og støbeforme. Her som endnu langt op i tiden gælder det, at den hjemlige smed har lavet de jævne ting, men ikke præsteret det krævende kvalitetsarbejde. Først og fremmest tilvirkede han bondens redskaber: skær til ploven og klinger til løvkniv, segl og le. Han har også fremstillet våben og brynjer, og desuden har han arbejdet med halvfabrikata, som han gav den sidste afpudsning; f. eks. sleb han sværdklinger til. Men de fornemste våben kom udenvælt fra, købt af ejermanden eller vundet som krigsbytte. F. eks. har i vikingetiden klinger fra Toledo i det fjerne Spanien og de berømte Kölner-sværd været båret af danske krigere. Allerede i oldtiden kommer det træk frem hos smeden, der stedse siden har været betegnende for arbejdet med metallerne: Erhvervene har en tilbøjelighed til at forgrene sig, hvad der kan føre til, at smeden enten bliver tusindkunstner eller specialist.

En stærk følelse af at møde smeden som den alsidige håndværker får vi ved at betragte et bestemt fund fra vikingetiden, et fund, der dog ikke er gjort inden for det gamle danske område, men på Gotland, den rige ø i Østersøen, hvor kulturen blomstrede netop i denne periode. Her fandtes under pløjning i 1936 i Silte sogn en tusindårig trækiste. Den må have tilhørt en omvandrende smed, der også kan have virket som snedker. Antagelig har han vandret fra gård til gård og forsynet sine kunder med alskens redskaber til daglig brug. Hele værkstedet havde han i sin egekiste. Her havde han grovsmedeudstyr: små ambolte, en svær smedetang og redskaber til fremstilling af søm; men der var også værktøj både for klejnsmed og kobbersmed: file, pudse- og stansejern, punsel og drivhammer, pladesaks og udstyr til at slå nitter med. Til snedkerarbejde var der fil, rasp, økse og stemmejern. Der var oven i købet en lampe. Han har vandret rundt med færdige arbejder som låse, bronzekæder og kobjælder.

Den romerske videnskabsmand og naturforsker Plinius den Ældre (24—79 e. Kr.) sagde om jernet, at med det blev jorden pløjet, træerne plantet, havren skåret, stenene hugget, tømmeret forarbejdet — alt nyttigt arbejde gjort, men desværre brugtes jernet også i krig. Hans ord gjaldt ganske vist Rom på hans tid, men de passede også på Norden 1000 år senere, og de har stadig gyldighed.

MIDDELALDEREN

Det gamle arbejde og det nye.

I middelalderen møder vi stadig smeden overalt, og vi ser hans arbejder alle vegne. Vi kender hans eget værktøj, både ambolt, hammer og tang, ja vi

kender endda billeder af smedjen med blæsebælg og esse. Hans håndværk var — som allerede Plinius havde sagt — grundlaget for de andre håndværk. Vi kender værktøjet, som han forarbejdede til dem. Til bonden stadig plovskær, segl og le. Nu kommer også beslag til vognene og jerntøj til hestene. Til tømreren bredæggede økser og båndknive. Til skomageren halvmåneformede knive og meget, meget mere. Endelig dolke og jagtknive, der brugtes af så godt som alle. Men der arbejdedes også i andre metaller; lad os blot nævne malm og bronze.

Selv om der indførtes mange fade og andet tøj af messing, hamrede kedel-smedene dog i de danske byer. Grydestøberne støbte malmgryder, og kande-støberne med deres tinkander dukkede også op. Smeden, der var uundværlig for bonden, hørte fra gammel tid til på landet, og han forblev der. Men han var lige så uundværlig i middelalderens nyskabte købstæder. Trods brandfaren beholdt man ham inden for bymurene. I de fleste købstæder findes der en Smedegade, der minder om hine tider, da bestemte håndværk holdt til i bestemte gader. I København f. eks. omtales der en Smedegade i 1370.

Smeden i kirkens tjeneste.

Mange forhold greb omformende ind i det danske samfund omkring år 1000 — det tidspunkt, hvorfra vi regner middelalderens begyndelse. En faktor af afgørende betydning var kirken. Med den katolske kirke blev vort land draget ind i den almindelige europæiske kulturudvikling. I over 500 år var kirken en af de største arbejdsgivere for alle håndværkere, også for metallernes folk.

Kirken stillede bestemte opgaver og ønskede dem løst efter de krav, den var vant til ude i Europa. Den krævede ikke alene håndværksmæssigt veludført arbejde, men også kunstnerisk kvalitet. I kirkens tjeneste blev metallernes mænd ofte det, vi i vore dage benævner kunsthåndværkere.

Ved gudstjenesten brugtes f. eks. røgelseskar: små, nærmest kuglerunde malmbeholdere, hvori der afbrændtes vellugtende stoffer, hvis røg som et bil-lede på bønnen steg op mod Gud. Låget blev ofte formet som kirkeagtige byg-ninger, der symboliserede det hellige Jerusalem. Der er ikke tvivl om, at mange af disse kar er blevet støbt her i landet. Nationalmuseet ejer således otte med runeindskrifter på skålene, som er forarbejdet omkring midten af 13. århun-drede i mester Jacob Røds værksted i Svendborg. Man havde også skønne vandkander af messing formet som dyr, oftest løve eller hjort, med tud i mun-den og drageformet hank.

Der skulle også støbes klokker. — Megen hemmelighedsfuldhed omgav klokke-støberen. Og omstændelig var hans arbejdsmåde.

Til klokkemalm brugtes en legering af kobber og tin. Først dannedes — sva-rende til klokkens indre hulrum — en kerne; til større klokker var den af ler.

På kernen lagde klokkestøberen af ler eller voks en nøjagtig model af klokken med alle ornamenten og indskrifter. Uden på denne model eller digel støbtes en ydre skal. Denne mantel eller kappe blev så taget af, hvorefter digelen fjernedes og kappen atter blev lagt på kernen. Endelig kunne støbningen begynde.

Danmarks ældste kendte kirkeklokke hænger i Smøllerup kirke vest for Viborg. Den er antagelig støbt omkring år 1100 og bærer en latinsk indskrift, der oversat lyder: »Dette kar af malm velsign det, Herre, og beskyt det«.

En af Danmarks bedste klokkestøbere i middelalderen var Johannes Faste-nowe, der arbejdede i Nordøstsjælland omkring år 1500.

Gyldne altre.

I middelalderen var kunstneren håndværker, og håndværkeren kunstner. Metallets folk har skænket os det kostbareste og skønneste, der er blevet frembragt i dansk middelalder; de gyldne altre, udført omkring 1200 i Valdemarernes storhedstid. Et »gyldent alter« er på forsiden beklædt med tynde, forgyldte kobberplader, fæstede til et underlag af egetræ. På nogle krucifikser, der her i landet er de ældste repræsentanter for denne teknik, ligger metalpladerne tæt ind på det udskårne træ, men på altrene danner træet kun glatte flader. Reliefferne er ved hamring bagfra eller ved presning over forme drevet op i pladerne. De små plader er anbragt i et rammeværk af fremspringende lister (der også dækkes af metalplader). Det er teknisk et krævendt arbejde at drive de tynde plader op i så højt relief. Kobberet står aldrig blankt, men er enten dækket af forgyldning eller af brunemalje, dvs. linoliefernis, der giver kobberet en gylden tone.

Der kendes en halv snes af denne type altre. Syv findes i Danmark: fem på Nationalmuseet, to i de jyske kirker Sahl og Stadil. Stilen er påvirket fra Rhinlandene, men på de ældste findes spor af vikingetidens drageslyng. Indkaldte smede har arbejdet på dem, men danske kunstnere og håndværkere har præget dem så stærkt, at de står som et af de fineste udtryk for det bedste af, hvad Danmark har ydet både håndværksmæssigt og kunstnerisk i middelalderen.

Smeden og træet.

Smedens alsidighed som håndværker ses af hans store betydning for arbejder i træ. Stærkest virker det i de jernbundne døre. Det er særlig kirkedøre, der er bevaret; men der har sikkert også været mange jernbundne døre i verdslige bygninger. Tømreren formåede endnu ikke at samle træet solidt nok til en dør, der skulle kunne stå mod fjenders og ugerningsmænds anslag. Smeden måtte armere den med jernbånd og nagler med store hoveder. Af nødvendigheden blev gjort en dyd. Smedejernsbeslagene blev formet dekorativt, f. eks. i grenede ranker hen

over dørens flade. Man finder også jernet dannet som bogstaver, stillet sammen til indskrifter på dansk eller plattysk.

Det var dog ikke alene på de svære indgangsdøre, smeden arbejdede, men også på møblerne. I begyndelsen af middelalderen, i romansk tid, fandtes der kun få møbler, og de fleste var i kirkens eje. Det drejede sig oftest om kister og skrin til at opbevare de hellige klæder og kar i. I denne periode, dvs. indtil midten af 14. århundrede, var snedkerhåndværket ikke så langt fremme som senere, så disse kasse-møbler måtte holdes sammen med smedede jernbånd. Desuden skulle de ligesom dørene sikres mod røvere og ildgerningsmænd, og derfor måtte de sikres med jern. Skabe, kister og skrin fra tidlig middelalder er vældigt be-slået med jernbånd. Endnu står i mange landsbykirker de middelalderlige fattig-blokke, der ligeledes er tæt bundet med jern.

Dette smedens arbejde blev så uløseligt knyttet til møblerne, at man — selv efter at det teknisk var overflødigt — stadig brugte det som dekoration. I gotisk tid, da snedkeren byggede kasse-møblerne op ved anvendelse af ramtræ og fyl-ding, blev der lagt kunstfærdigt udformet smedejernsbeslag hen over døre og låger. Ja oven i købet også der, hvor billedskæreren havde ødslet med skønne skæringer og prydelige profiler.

Smedens forbindelse med snedkeren er blevet befordret af hans arbejde som låsesmed. Pengekister og dokumentskrin måtte ikke alene armeres, men også sikres med nogenlunde dirkefri låse.

Som eksempel på, til hvor høj kvalitet arbejdet kunne drives op, kan nævnes et brevskrin fra Sorø kloster, udført omkring år 1400 (nu på Nationalmuseet). Det er som indhylet i et elegant overtræk af spinkle jernbeslag og forsynet med indviklede og fantastiske låse.

Der er bevaret tilstrækkeligt til, at vi kan få et indtryk af låsesmedens arbejde. Vi kender mange slags låse; lad os her nøjes med at nævne de cylindriske hænge-låse med nøgler til at stikke ind i den ene ende, så mekanismen kan drejes til side. Og lad os ikke glemme de kunstfærdigt udførte kamnøgler af forskellige størrelser.

Smeden — forudsætningen for ridderen.

Den gamle danske adel, der havde fået sit gods, fordi den altid skulle være i stand til at forsvare landet, stammer fra Valdemarstidens riddere. Men forud-sætningen for ridderen var smeden, der forarbejdede hans udstyr af ridetøj, våben og rustninger. Vi skal ikke her komme ind på ridderens, dvs. rytterens krigshistoriske betydning, kun fremhæve, at den var overordentlig stor. Det føl-ger heraf, at mandens og hestens udstyr var betydningsfuldt.

Hesteskoen har i århundreder været det mest karakteristiske stykke arbejde, smeden forfærdigede. Den er vistnok kommet til Europa fra Asien. Den kendes

i Mellemeuropa i århundrederne efter folkevandringstiden og dukker op hos os i 13. århundrede. De ældste typer har tungede rande og små hager; de yngre har riller for sømhuller (ridsning) og kraftige hager.

Middelalderens sværd blev stadig større. Op mod 1500 kom de store tohåndssværd i brug. Der gælder for øvrigt det samme for middelalderen som for oldtiden, nemlig at den hjemlige smed kun fik betroet fremstillingen af det almindelige sværd af ringere kvalitet. Sværdslibere omtales ofte, et indicium for, at man almindeligt har brugt at lade de fremmede sværdklinger færdigbehandle her. Det er ikke før i slutningen af middelalderen, at sværdfeberen, hvis fornemste opgave det var at forsyne klingerne med hæfte og skede, dukker op.

Dette svarer ganske godt til det billede, vi får af de bevarede våben: De fleste klinger er smedet i Europas berømte værksteder som Solingen, Köln og Passau. Nogle bærer staden Passaus mærke, en ulv, der er indlagt med messingtråd, men mange optræder med mærker, der er uforklarlige i dag.

Ridderen, højt til hest, udsat for angreb, måtte gøres så usårlig som muligt. Hans rustning af jern blev sværere og sværere middelalderen igennem. Det samme gælder det panser, som hesten bar. Fra Valdemar Atterdags navnkundige tog til Gotland, da han i året 1361 underlagde sig den rige ø, stammer en mængde våben og rustninger. De er fundet i massegravene på Korsbetningen syd for Visby, hvor hovedslaget stod. De fundne rustninger er lamelrustninger, hvor de smedede brede blade lå på tværs over mandens mave, men på langs over hans ryg og bryst, altså svarende til kroppens bevægelser. Lamellerne har på ydersiden været dækket af en læderskjorte, hvortil de har været nittet med nagler, hvis hoveder dannede et mønster. Slige rustninger kaldtes *spangeharnisker*. Senere forsvandt læderet. Rustningerne blev alene udført af jern, idet blade og skinner ligesom voksede ud til store plader, der forbandtes med nagler og skinner. Rustningen sad som et hylster omkring manden.

Ligesom det er tilfældet med sværdfeberen, er det også først i slutningen af middelalderen, at vi støder på omtale af harniskmageren, plattenslager kaldet.

Lavene — de vokser frem af arbejdsdelingen.

Middelalderen har på mange måder lignet en moderne stat i en krigstid. Tiden har været præget af knaphed på råstoffer. Desuden har mangelen på maskiner stillet store håndværksmæssige krav til fagenes udøvere, og herfra stammer den stærke arbejdsdeling; men denne arbejdsdeling krydsedes af mangelen på arbejdskraft, så den enkelte håndværker har ofte været nødt til at gå ud over sit speciale. Og da middelalderlig tankegang var meget teoretisk, og da det i alle livets forhold vrimlede med regler, der krævedes overholdt, er det forståeligt, at opdelingen af håndværk resulterede i den strenge lavsordning.

Lavsordningerne tog sigte på at beskytte samfundet. Forbrugerne skulle be-

skyttes. Hertil brugtes pris- og kvalitetsbestemmelserne. Vi kan også nævne mestrenes pligt til at stemple deres produkter. Vi har hørt om, hvorledes Passauer-sværdene var stemplet. Og vi kan nævne som en parallel stemplingen af de ædle metaller. Formålet med stemplingen af sølv- og guldvarer var at sikre kunden mod, at håndværkeren forfalskede materialet, idet denne altid kunne drages til ansvar for sit arbejde. Vi kan også nævne de strenge straffe for bagere, der solgte undervægtigt brød, osv.

Herhen hører også bestemmelserne om, at håndværkerne ikke måtte have sæde i byens råd. De, der fremstillede brugsvarene, måtte ikke sidde i rådet, så kunne man risikere, at de udnyttede situationen f. eks. ved at skrue priserne op på medborgernes bekostning.

Men disse ordninger var også til fordel for håndværkerne. Der måtte aldrig være flere mestre, og dermed værksteder, i en by, end at de alle kunne ernære sig hæderligt. Ej heller måtte en mester have mere end et vist antal svende. På linie med sådanne bestemmelser ligger det, at hvis en mester havde erhvervet sig et større parti råstof, end han selv kunne forarbejde, skulle han tilbyde det overskydende til sine lavsbrødre.

Lavsordningerne — »skråerne« — går tilbage til tidlig middelalder, men de fleste bevarede, af autoriteterne bekræftede, stammer dog først fra slutningen af perioden. Således fik de københavnske smede deres lavsskrå bekræftet i 1512. Teksten tyder på, at det ikke er den første, men det er den ældste bevarede.

København vrirmede just ikke med smede. Hvor stort indbyggertallet har været omkring år 1500, er vanskeligt at beregne, men det har ikke overskredet de 20.000, snarere været under. Og i 1510 ser det ud, som om der har været 15 smede i staden.

Fra skråerne kender vi navnene på de mange udspecialiserede erhverv inden for metalbranchen: sværdfegere, kedelsmede, grovsmede, klejnsmede osv. Og bestemmelserne om mesterstykker giver et begreb om, hvad hver enkelt gruppe fremstillede.

Sværdfegerne skulle lave to slags sværd (et Passauer-sværd og en »rytting«) og en kårde. Kedelsmedene en bryggerpande, en bryggerkedel og en »sodekedel« (suppegryde). Grovsmedene en hestesko, som skal slås af tre klumper jern »under to heder (glødninger)«, en bindøkse og en jerngreb. Og endelig skulle klejnsmedene præstere et par sporer, en spændhage, en stang til et bidsel eller et låseblad.

Her må nævnes, at så længe lavene eksisterede, var der ufred mellem grov- og klejnsmede. De beskyldte gang på gang gensidigt hinanden for at trænge ind på deres gebeter. Den noget vaklende hovedregel var vistnok den, at grovsmedene skulle have alt arbejde med æg, der skulle slibes, mens klejnsmedene havde ret til de arbejder, hvortil der brugtes fil.

RENÆSSANCEN

Nye tider — nye krav.

Håndværkeren.

Når vi går fra middelalderen til »den ny tid«, kunne man have ventet, at kilderne flød rigeligere, men dette er ikke tilfældet. Af uransagelige grunde er kilderne til smedenes og de andre metalfags historie kun sparsomme.

Det ses dog, at antallet af grovsmede er stigende i forhold til klejnsmedene. Man kan gætte på, at en øget trafik med et voksende antal vogne og ryttere har stillt krav om flere og flere grovsmede.

I 1645 havde hovedstaden med et indbyggerantal på knap 30.000 ti klejnsmede og syv grovsmede; af andre smede kan nævnes tre knivsmede, en kedelsmed, to bøssemagere — et nyt fag i forhold til middelalderen! — to sporemagere, tre sværdfigere og to plattenslagere. I 1689, da staden var på vej mod et indbyggertal på 60.000 om ved år 1700, var der 23 grovsmede mod 15 klejnsmede.

Der er et andet forhold, det er værd at lægge mærke til, nemlig at mens håndværket som helhed i denne såvel som den senere periode modtog et stort kontingent af nye medlemmer ude fra, særlig fra Tyskland, tyder smedenes navne på, at de mestendels har været danske. Med hensyn til valg af mesterstykker har lavene altid været yderst konservative, men alligevel skimtes den nye tids behov og krav gennem anordningerne om mesterstykkerne.

I de nye lavsartikler fra 1674 mærkes det. Ifølge disse skulle grovsmedene lave en bredbil (dvs. en bredøkse) og en hestesko som mesterstykke. Klejnsmedene skulle levere et låseblik. Bøssemagerne børselåseblik. Sporemagerne et par stænger med mundstykker. Knivsmedene »en stærkmesser og en værkmesser, rund som den halvmånekniv, som skomagerne bruger, begge med stål forlagde«. Naglesmedene skulle præstere en borehage og en »borelke« med tre store fir-kantede søm. Og her er urmagerne med i smedelavet — atter et nyt fag! De skulle møde med »et visende sejerværk efter dets afdeling (∴ inddeling på skiven)«, og »grossurmagerne« med »et hjul med en uro til et sejerværk«.

Hvad dækkede disse bestemmelser over? For at få svar må vi også tage de ting i øjesyn, der er os overleveret.

Vi kan se, at klejnsmedene har lavet meget smukt låsetøj med tilhørende nøgler med sindrige kamme og fintformede hoveder, prydet med slyng, som tidens stil krævede. Netop i 16. og navnlig i 17. århundrede lavede man svære låse til trækisterne og mange beslag med drevne, buklede akantus-slyng.

Der er fremstillet kister og skrin af jern, hvis låg på undersiden kan være fuldstændigt dækket af én vældig lås, udformet så det hele for menigmand ser ud som en gåde. Desuden lavede man svære dørlåse, der ikke — som senere — er indstukket, men sidder som i kasse på døren.

Hertil kommer alt det »menige« arbejde. Alle bygningsbeslagene. Såvel de små beslag til døre og vinduer som de iøjnespringende jernankre, der holdt etageadskillelsernes bjælker på plads, og hvis hoveder sidder på facaderne, udformet som dekorative bogstaver og årstal. — For ikke at tale om de myriader af håndsmedede søm, enhver grovsmed har stået og lavet, ligesom hestesko og stigsøjler.

Kunsthåndværkeren.

Christian den 4., den kunstforstandige og byggeglade konge, kæmpede meget med lavene. Han ønskede i almindelighed at mindske deres indflydelse; men det synes også, som han har ment, at de danske smede ikke var dygtige nok. Tænker man blot på hans ankersmedjer i forbindelse med skibsbyggeriet, får man indtryk af, at han har haft rig lejlighed til at sætte sig ind i arbejdet på nærmeste hold. Til sine kunstfærdige smedearbejder benyttede han en indvandret smed, Caspar Fincke. (For øvrigt kommer moderne forskere af problemet: »De danske håndværkeres historie« ofte til det resultat, at der i mange tilfælde manglede tilstrækkelig veluddannet arbejdskraft). I dansk jernsmedekunst er Caspar Fincke den alt overstrålende skikkelse. Fra 1621 til 1630 arbejdede han på Kronborg hammermølle, og fra 1631 var han klejnsmed ved de kongelige slotte: København, Kronborg og Frederiksborg. Fra hans værksted, og ofte signeret af ham, kendes en række pragtfulde gitre; berømt er vel gitrene til Christian den 4.'s kapel i Roskilde domkirke fra 1619.

Men der findes også arbejder af ham på Frederiksborg og i Århus domkirke. Som bekendt har han ligeledes udført jernrækværket øverst på Rundetårn. Med de rige variationer i mønstre og ornamenten er hans arbejder både teknisk og kunstnerisk overlegne og står som det fornemste monument over renæssancens smedekunst ikke alene i Danmark, men i hele Norden.

De første spæde skud til en industri. — Det norske jern.

I denne tid — begyndelsen af 17. århundrede — ser vi også Christian den 4. støtte et af de første forsøg på en jernindustri.

I 1628 gav han de to brødre Herman og Johan Woest — efter navnene at dømme indvandrere — privilegium på at fremstille høleer og skæreknive på Sjælland. Smedelavet klagede over deres virksomhed, men 1636 støttede kongen fabrikanterne med bestemmelser om en beskyttelsestold.

Siden middelalderen havde Danmark og Norge været forenet under en fælles konge. Rigerne styredes fra København, og regeringen opfattede dem som en enhed.

Enevældens økonomiske politik blev — i hvert fald i hovedtrækkene — indtil lidt efter midten af 18. århundrede ledet efter merkantilistiske principper. Sagt

meget enkelt gik disse ud på, at staten skulle skabe den størst mulige produktion, fremme den størst mulige eksport og gennem den mindst mulige import opnå overskud.

Fra og med slutningen af 17. århundrede søgte man at gøre Norge til et industriland og endnu mere til et råstofproducerende land. De norske metaller skulle komme tvillingrigerne til gode. Det drejede sig om sølv, kobber og jern.

Ved siden af den stærkt formindskede jyske myremalmsproduktion havde man naturligvis importeret jern. Men fra 1730 eksisterede der forbud mod at indføre udenlandsk jern. Dette forbud betød et regulært monopol for norsk jern, et monopol, som blev fulgt op med et påbud om, at der altid skulle være tilstrækkeligt jern i Danmark. Regeringen anbefalede de norske jernværker at sørge for oplag i Danmark, »på det at den fattige bonde, der måtte sælge sine varer til billigste pris, ikke skulle være tvunget til at købe jern til langt dyrere priser end tilforn«.

I denne forbindelse hører vi lidt om, hvor man tidligere havde købt jern. 1733 klagede det københavnske smedelav til kongen over, at det nye jernmonopol havde gjort alvorligt afbræk i den tidligere gode handel med Sverige. Fra gammel tid var de svenske kommet til København, hvor de mod at betale med jern havde tilhandlet sig salt, vin, brændevin, tobak, hør og hamp.

Til gengæld for jernmonopolet skulle Danmark levere landbrugsprodukter, særlig korn, til Norge. Dog stillede regeringen ikke her noget krav om, at der altid skulle være korn i Norge!

I 1750'erne, da man i regeringen begyndte at slække på de merkantilistiske principper, ophævedes forbudet mod køb af fremmed jern, men lovgivningen efter disse principper forsvandt igen efter Struensees fald 1772.

18. ÅRHUNDREDE

Håndværkeren.

I 18. århundrede arbejdedes der stadig inden for lavsorganisationernes rammer, hvad der gav håndværket et gammelt præg. Og skønt der kom forbedringer, bevarede værkstederne deres traditioner. Men der skete mange ændringer i leveforholdene i løbet af århundredet, så der kom trods de gamle rammer meget nyt til. De to hovedfag, grovsmedens og klejnsmedens, har dog arbejdet i de gamle baner, både i byen og på landet.

Fornyetserne ses mere inden for andre metalfag. I stæderne arbejdede f. eks. gørtlerne. De støbte spænder, beslag og lysestager. Og om man tør dømme efter antallet af overleverede lysestager, må der have været et stadig stigende behov for stager af messing. Så må man endda huske på, hvor meget der er smeltet om ikke mindst af de uædle metaller.

Også kandestøberne, der støbte i tin, arbejdede som tilforn. De havde været her i landet siden middelalderen, men oplevede deres største tid fra begyndelsen af 16. århundrede til midten af 17. Op til 1750 var de næsten enerådende, når det drejede sig om at fremstille durable terriner, fade og tallerkner, for ikke at tale om krus, til gode jævne borgerfolk. Og de holdt stadig stand, selv om de efter 1750 måtte se sig trængt af nymodens materialer som fajance og porcelæn. Men tintøj har dog været i brug lige til omkring midten af forrige århundrede.

Og endelig kobbersmedene. De florerede ved slutningen af 17. århundrede. Samtidig med at det norske kobber kom inden for rækkevidde, blev det skik at drikke kaffe og te. Og i kobbersmedenes værksteder blev der drevet potter og pander, kedler og kander samtidig med temaskiner. Temaskinerne var store funklende beholdere med en »indbygget« skorsten, der gav træk til gløderne forned: Vandet kunne holdes varmt og tepotten højt oppe på skorstenen snurre med stadig nyt bryg.

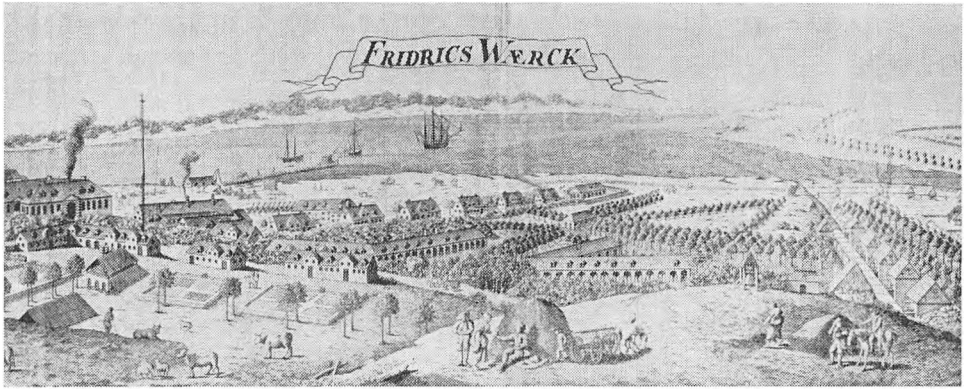
Et håndværk, der gennemgik næsten en forvandling henimod år 1800, var blikkenslagerens. I slutningen af 17. og det meste af 18. århundrede var han en håndværker, der mest arbejdede indendørs i værkstedet. Han lavede kedler og kander, men mest lamper og lygter; han kaldtes tit ligefrem lytemager. Men hvad betød det ikke for ham, at det i slutningen af århundredet blev påbudt, at husene i hovedstaden skulle forsynes med tagrender og nedløbsrør af metal? Tidligere havde man brugt af træ. Denne forbedring betød, at blikkenslageren nu blev en udearbejdende håndværker, bygningshåndværker.

Frederiksværk.

Frederiksværk, der stadig er hjemsted for en storindustri, går tilbage til 18. århundredes begyndelse. Den lille industriby's æra indledtes med, at regeringen i 1717-19 lod grave en kanal fra Arresø til Roskilde-fjord for at udnytte vandkraften. 1729 blev der anlagt et værk, et agatsliberi, som dog nedlagdes i 1746. Men tanken om en industri blev ikke opgivet. 1751 begyndte franskmændene E. J. de Peyrembert en anden virksomhed: en fabrik for smedede kanoner. Denne fremgangsmåde egnede sig dog ikke for det svære skyts, så foretagendet fik ikke held med sig.

Den afgørende begivenhed skete, da regeringen i 1756 overdrog værket til statsråd Just Fabricius og kancelliråd Joh. Fr. Classen på betingelse af, at de skulle anlægge et krudtværk. Det skete. Og i 1758 var *Frederiksværk*, navngivet efter Frederik 5., en kendsgerning.

Joh. Fr. Classen var sjælen i foretagendet. Han var søn af en organist i Christiania og teologisk kandidat, men kom tidligt ind i praktisk arbejde, havde held med sig og virkede livet igennem som industrimand og godsejer. Han var ikke embedsmand, men arbejdede i nærmeste kontakt med regeringen.



Frederiksværk med krudtværk, kanonstøberi og landbrug. Stik 1773.

Værket blev udbygget, så det foruden at fremstille krudt også kunne støbe kanoner. 1761 trak Fabritius sig ud af kompagniskabet, og staten købte værket for 130.000 rdl. En tid så det ud til, at Classen skulle have det skænket som en gave af kongen, men kræfter inden for regeringen forhindrede det. I stedet fik han lov at købe det for 100.000 rdl. Det var store summer, det drejede sig om, men det halvvejs statslige værk var også af betydeligt omfang. Da værket stod på sit højdepunkt under Classens kraftige eneledelse, var det en virksomhed med mange grene. Der var støberi, flere krudtmøller, teglværk, savmølle, kornmølle og slibemølle.

Ved sin død i 1792 var Classen en hovedrig mand. Han havde titel af generalmajor og var bærer af storkorset af Dannebrog. Hans navn lever endnu knyttet til forskellige stiftelser. Ad krogede veje gik værket tilbage til staten. Generalmajor Classen var barnløs, og han havde oprettet det Classenske fideikommis som en stiftelse. Ifølge testamentet skulle Frederik 6.'s svigerfader, landgreve Carl af Hessen, kunne købe værket for knap 300.000 rdl. samt indløse inventaret for 150.000 rdl., men desuden forpligtede sig til en årlig ydelse på 7000 rdl. til fideikommiset.

Landgreven besad kun en god halv snes år den store virksomhed. Det endte med, at Frederik 6. i 1804 overtog værket efter den forgældede landgreve, og i sine sidste år arbejdede kongen på, at det skulle overgå til statsejendom. Det skete også efter kongens død 1839. — 1857 solgte staten værket til Anker Heegaard, idet den dog stadig beholdt krudtværket. På et tidligere tidspunkt var den kobbermølle, der også havde været knyttet til Frederiksværk, kommet på andre hænder.

Industri.

Det er allerede omtalt, at under Christian den 4. begyndte en slags industri at dukke op, som dog havde svært ved at vinde frem. I 18. århundrede søgte man

med en smule mere held at ophjælpe stordrift, men også nu kneb det. Tiden var endnu ikke moden; der manglede veluddannede folk, og lavene var imod ethvert tilløb til denne arbejdsform. (Når Frederiksværk kunne gå, var det selvfølgelig delvis på grund af en dygtig ledelse, men antagelig også, fordi det som producent af krigsmateriel stod i høj gunst hos sin faste kunde: staten).

Der opstod dog nogle værker. Her skal nævnes et par.

Der har således været kobbermøller flere steder i landet. Christian den 4. havde en kobbermølle i det nordsjællandske Hellebæk. Der har i 18. århundrede været kobbermøller i Jylland, f. eks. en på Haraldskær ved Vejle; den blev grundlagt i 1757. Fra Sønderjylland kan vi nævne kobbermøllen ved Flensborg. På Sjælland fandtes der kobbermøller i Nymølle og senere på Brede nord for København. Disse virksomheder havde ikke alene valseværker, som leverede kobber til købstædernes kobbersmede, men også værksteder, der udførte genstande af lignende art som dem, de samme kobbersmede lavede i købstæderne. Og da kobberværkerne havde ret til at lade kobberførere drage rundt i landet og falbyde deres produkter, er det forståeligt, at kobbersmedene uafsladeligt klagede over, at værkerne gik dem i næringen. Men regeringen vendte det døde øre til klagerne.

Endnu en industrivirksomhed må nævnes, fordi den er den første i sin art og peger frem mod den udvikling, der skulle komme i det følgende århundrede. Det er det første danske jernstøberi på fuldstændig private hænder, Th. Potters støberi på Christianshavn.

Th. Potter, der var engelsk af fødsel, fik 1769 privilegium på at virke som jernstøber foruden at arbejde med messing. Privilegiet blev udvidet i 1771. Den gård, Th. Potter byggede, eksisterer stadig: nr. 10 i Overgaden oven Vandet. Støberiet vakte postyr i hovedstaden. Smedelavet klagede og stillede på virksomheden for at undersøge, om engelskmanden i virkeligheden ikke gik ud over sine privilegier. Magistraten ønskede også hans tilladelser indskrænkede, i hvert fald så meget, at han kun skulle have lov til at fremstille skibsankre, søm og andet smedearbejde til eksport til Amerika og andre udenrigs steder eller til skippere, redere og købmænd uden for hovedstaden. — Det hjalp ikke. Potter fortsatte sin virksomhed uantastet, endda med lån fra regeringen.

Man må dog ikke nære overdrevne forestillinger om Th. Potters støberi. Han var nok så meget reder og skibsbygger. Og endnu omkring århundredskiftet var der kun 5-6 mand i arbejde i støberiet.

Men begyndelsen var gjort. I slutningen af århundredet og endnu mere efter år 1800 begyndte jernstøberierne at dukke op.



Landsbysmeden skor hest. Smedemester Rasmussen, Magtenbølle på Fyn, fotograferet ca. 1920.
Nat. Mus. 3. afd. fot.

19. ÅRHUNDREDE

I. Lavstidens sidste år.

Smeden i staden.

De nye tider bankede på. Ude i Europa skete store omvæltninger. Kongeriger styrkede sammen og nye opstod. Mindre iøjnefaldende, men meget, meget vigtig var opkomsten af den nye industri i England i forbindelse med de nye metoder til fremstilling af jern og stål. — Men sligt mærkedes jo ikke fra dag til dag. Livet gik sin vante gang. Heste og vogne hørte som en selvfølge med til gadebilledet i stæderne. Og grovsmeden var i arbejde fra fire om morgenen til ni om aftenen for at hjælpe til med at holde vejtrafikken i gang. 1794 var et uroligt år inden for håndværket. Mestre og svende stredes. Et stridspunkt var bl. a. arbejdstiden.

Svendene ville have arbejdstiden forkortet; de ønskede at slutte klokken otte om aftenen. Men det ville mestrene ikke gå med til. Den times ekstra frihed, svendene ønskede, kunne de godt få — men vel at mærke om morgenen: Mestrene ville gerne gå med til, at svendene først mødte klokken fem, men det var nødvendigt at fortsætte til klokken ni om aftenen. For om aftenen ved syv-otte-tiden var det netop, at alle vognmænd skulle have heste beslået og vogne repa-

reret efter endt dagsarbejde, så de kunne gå i gang igen straks næste morgen. Det stredes mestre og svende om, men alt forblev ved det gamle.

Dag — se og fornem engang byens liv på vej til at stilne. De tunge, stive arbejdsvogne rumler over gadernes brosten til smedjerne, hvor arbejdet i eftermiddagens sidste timer har gået langsommere. I tusmørket, ja ved vintertid næsten i nattemulm, samles vogne, heste og mænd ved smedjerne, hvor ilden på essen gløder, flammer og lyser op. Mændene bevæger sig hurtigere, arbejdet må skaffes til side så rapt som muligt. Mennesker og dyr skal til hvile. Ved nittiden er arbejdet slut. Dagen er død — — —

Landsbysmeden.

For bonden var smeden lige så uundværlig, som han var for borgeren. Hele lavstiden igennem havde smedehåndværket ret til at være på landet — i modsætning til de fleste andre håndværk.

Mange landsbyer havde en bysmed, som var ansat af bymændene. Han fik overladt smedjen og et lille stykke jord mod at gøre bøndernes arbejde. Når de skulle have smedet, skikkede de bud, at de kom den og den dag; det kaldtes *smedestævne*. Bønderne kom selv med jern, ofte også med brændsel. Og naturligvis med mad.

I landsbyen var smeden en person af en vis anseelse. Socialt rangerede han selvfølgelig under sine arbejdsgivere gårdmændene, men han stod over husmændene. Ved gilderne sad han og hans kone ret højt.

Han var uundværlig. Smedjen var et midtpunkt. Alle havde ærinde der. Bønderne kom til stadighed; vogne og redskaber skulle laves fra ny af eller repareres, hestene skulle skos. Smeden lærte både mennesker og heste at kende. Han blev hestekender, og fra gammel tid har han arbejdet som dyrlæge. Han skulle f. eks. altid kunne årelade en hest. Derfra og til at give råd for menneskers dårlighed har springet ikke været stort.

En vis mystik stod der også om ham. Den kom af hans arbejde med ilden og jernet, som man fra gammel tid tillagde særlige kræfter. Han blev en klog mand. I folkeoverleveringen konkurrerer han med præsten som vidende om mystiske magter, ja om magten over Den Onde selv. Og i mange fortællinger om smeden og djævelen er smeden den stærkeste.

I de skarpe egne i Vestjylland, hvor gårdene ikke lå samlet i landsbyer, men spredt som enkeltgårde, havde gårdmændene deres egen smedje, liggende et stykke ude på marken, borte fra bygningerne, østenfor af hensyn til brandfaren. Herude hentede man smeden, når arbejde skulle gøres. Han boede da på gården, så længe arbejdet varede.



Gårdsmedje ved Nr. Hedegård, set fra syd. Vemb sogn, Hjerm herred. Nat Mus. 3. afd. fot.

Industrien.

O. J. Rawerts i året 1850 udkomne værk: *Kongeriget Danmarks industrielle Forhold fra de ældste Tider indtil Begyndelsen af 1848* fortæller indgående om håndværkets og industriens tilstand lige før midten af forrige århundrede.

Det fremgår heraf, at den væsentligste nyskabelse inden for metalindustrien var jernstøberierne og maskinfabrikkerne. Man får et stærkt indtryk af, at alt er nyt og uprøvet. F. eks. nævnes, at hofguldsmed Dahlhoff eksperimenterer med forbedringer af jernertsmeltning. Det er aktuelt nyhedsstof, når der meddeles, at den 29. april 1847 tilstodes der ham 500 rbd. i rejseunderstøttelse for at studere de nyere metoder i udlandet.

Rawerts bog afgiver vidnesbyrd om, at man har følt, man stod over for en begyndelse til noget større:

»Vore mekaniske Værksteder have hidtil mere været beregnede paa at levere svære Arbeider, som Dampmaskiner, forskjellige Slags Presser . . . end paa de lettere Slags og af smedet Arbeide f. Ex. Spinde- og Overskjærer-Maskiner m. m., hvorfor de af dette Slags, som her i Landet ere i Drift, i denne Maskinbyggeriets anden Periode næsten alle ere hentede fra Udlandet« (s. 172).

Det mindre tilfredsstillende standpunkt erkendes:

»Saalænge den Danske Industri, endskjønt i ret god Fremskridt, endnu ikke er saa udviklet, at Maskinfabrikkerne kunne fordele mellem sig de forskjellige Slags Arbeider . . ., saalænge ville de ogsaa vedblive at staae under de af Udlandets Maskinværksteder, som ere de fortrinligste, og hvori en saadan Arbeidets Deling finder Sted« (s. 173).

Størrelsen af den tids fabrikker ses af beretningen om Gamst og Lund. Virksomheden var grundlagt i 1785 af to brødre fra Kolding: H. E. og I. C. Gamst. 1844 skete en sammenslutning med H. E. Lunds virksomhed, og samtidig forbedredes alt »paa den hensigtmæssigste Maade« under ledelse af en engelsk ingeniør. Alle maskiner blev drevet af en dampmaskine på 6—10 hestes kraft og med to kedler. I 1847 beskæftigede fabrikken 74 arbejdere.

Hvad denne fabriks størrelsesorden angår, kan man sammenligne med det jernstøberi, der omtales som provinsens største: Allerups i Odense. Det sysselatte i 1847 45 arbejdere.

Af andre fabrikker kan nævnes Rames' sømfabrik, der blev grundlagt 1840 med 7 sømmaskiner drevet af en 4 hk. dampmaskine. Rawert fortæller, at den havde svært ved at trives, fordi konkurrencen fra de belgiske søm var for hård. Og da fabrikken ikke kunne få nogen til at anlægge et båndjerns-valseværk i Danmark, blev den selv nødt til at anlægge et i Sverige. Men man levede endnu i privilegiernes tid: 1845 fik fabrikkens ejer I. F. Hansen 5 års eneret på at forfærdige søm »paa en af ham anmeldt Maskine, samt 10 Aars Eneret paa at forfærdige saadanne Maskiner«.

II. Mod vore dage.

Udviklingen inden for metalfagene i de sidste 100 år, nærmere betegnet fra næringsfrihedens indførelse til vore dage, er gået i et stadig stigende tempo. Metallernes betydning er større end nogen sinde. Håndværkernes værksteder findes stadig, men de er blevet udvidede og mekaniserede. Fabrikkerne er vokset i en grad, som Rawert aldrig har drømt om. Socialt har denne udvikling skabt store forskydninger. Hvor vi i gamle dage næsten kun havde mestre og svende over for hinanden, samt de ganske få fabrikanter, træffer vi nu et helt nyt lag: fabrikarbejderne, maskinbetjenerne.

Forudsætningen for denne udvikling var de forbedrede metoder til fremstilling af jern og stål. Dampmaskinens udvikling og senere elektroteknikken er atter forudsætningerne herfor. Vort land har fulgt med i denne udvikling.



Smedemester Helt og hans broder sliber på den store sten ved smedjen i Hejnerup. Bjevskov herred. Nat. Mus. 3. afd. (Ove Jepsen) fot. 1953.

Håndværkeren.

Smedjen vedblev at være centrum i landsbyen. Lige op til tiden omkring første verdenskrig arbejdedes der efter de gamle retningslinjer. Brugen af hest og vogn bevarede det gamle præg.

Nye forhold var dog begyndt at råde. Fra 1880'ernes begyndelse var landbruget blevet lagt om; mejerier byggedes i hver sogneby og slagterier i hver købstad. I 1880'erne begyndte cyklerne også at vinde indpas, og da dette befordringsmiddel omkring 1890 havde nået sin endelige form, blev det så almindeligt, at cykel-salg og cykelreparation gav smeden nyt arbejde i hænde.

Men efter krigen, omkring 1920, da benzinmotoren og dermed bilen og dens lillebroder, motorcyklen, kom i almindelig brug, skete forvandlingen. Smedjen blev til mekanikerværksted, undertiden til fabrik.

Mange, der begyndte deres læretid på landet, hvor de beslog heste og lavede primitivt jerntøj til vogne og redskaber, lever endnu. De fleste gjorde udviklingen med, drog til byerne og blev opsuget af fabrikkerne. Nogle blev dog på landet, hvor mekaniseringen af landbruget stillede stadig større krav til værkstederne, og blev selstændige. Tilpasningen gik forbavsende hurtigt. Enere vil der altid være. Den opfindsomme smed har altid eksisteret, og i almindelighed gik folk af hans type ind i erhvervet på de nye betingelser. Men man har eksempler på, at eneren gav sig til at »opfinde« alle de ting, som for længst var

konstrueret ude i den store verden. Således fik købstadmuseet »Den gamle By« i Århus en samling »opfindelser«, gjort omkring århundredskiftet af et lokalt geni på Herningegnen. I vore dage ville han måske være endt som ingeniør.

Så længe hest og vogn var det almindelige befordringsmiddel, var grovsmeden uundværlig i købstæderne. Og nævnes kan det, at store virksomheder havde egen smed; f. eks. havde de store bødkerier selv smede, der lagde jernbånd om tønder, fade og kar, og som til stadighed passede vogne og heste. Det sidste levn heraf findes på de bryggerier, der endnu i dag holder heste.

Industrien.

Vi har hørt, at mange smedesvende gik over i industrien som arbejdere; nogle svang sig op, skabte større virksomheder, enkelte endda meget store.

Lad os nævne »Titan«, der går tilbage til grovsmeden Rudolf Koefoeds smedje. Koefoed (1828—1915) var født i Nærum og begyndte som grovsmed i 1856, men slog ind på maskinfaget. Hans virksomhed blev i 1883 omdannet til et aktieselskab. I 1888 blev den slået sammen med S. C. Haubergs (1848—1920) maskinfabrik, hvorved aktieselskabet Koefoed og Hauberg opstod. I 1897 kom en ny sammenslutning, nemlig med firmaet Marstrand, Helweg og Co., der var grundlagt 1889 af Poul Marstrand (1851—1902) og Regnar Helweg (1861—1952). Navnet blev: Koefoed, Hauberg, Marstrand og Helweg, Aktieselskabet »Titan«. Disse data nævnes, fordi de er typiske for udviklingen fra håndværkerens lille værksted til den moderne fabrik og storindustri.

Skibsbyggeriet er et kapitel for sig. Også her kom jernet ind. Det første jernskib, der byggedes her i landet, blev til hos firmaet Jacob Holm og Sønner. Det var troppetransportfartøjet Nr. 1, der leveredes i 1854.

Ellers er det ældre jern- og skibsbyggeri især knyttet til en af landets største virksomheder: Burmeister & Wain. Med dette firma forholder det sig således, fortalt meget summarisk, at H. H. Baumgarten (1806—75) i 1843 havde oprettet et maskinværksted. 1846 gik han i kompagni med C. C. Burmeister (1821—98). De flyttede til Christianshavn samme år. I 1847 blev maskinværkstedet forenet med et jernstøberi, og en stor virksomhed var dermed grundlagt. I 1861 trak Baumgarten sig tilbage, og William Wain kom til. Fra nu af hed virksomheden *Burmeister & Wain*. 1872 blev den omdannet til et aktieselskab med Danmarks store industrimand C. F. Tietgen (1829—1901) som formand. Samme år blev der anlagt et skibsværft på Refshaleøen. I 1896 tog Burmeister & Wain som en af de første virksomheder i verden fremstillingen af dieselmotorer op, idet firmaet fik en overenskomst med denne motors opfinder Rudolf Diesel (1858—1913). 1908 blev et nyt stålskibsværft åbnet.

Vi har mange andre stålskibsværfter. Vi skal her kun nævne Helsingør



Arbejderne samlet i gården til Frichs' fabrik på hjørnet af Sønderallé og Søndergade i Århus ca. 1907. Her fremstilledes bl. a. jernbanemateriel. Gl. fot. i Nat. Mus. 3. afd.

Jernskibs- og Maskinbyggeri, grundlagt 1882 af grosserer M. C. Holm (1827—92).

Det sidste skud på stammen er skibsreder A. P. Møllers nye værft på Fyn, Lindø-værftet, hvor der kan bygges moderne supertankskibe.

Og endelig kan nævnes, som eksempel på en moderne virksomhed, der næsten omformer livet i en hel landsdel, ingeniør Mads Clausens fabrik Danfoss på Als, der producerer automatiske kontrolapparater m. m. til hele verden.

AFSLUTNING

En lang vej har vi vandret, fra dengang metallet kom til vort land i en fjern oldtid. Meget er sket, siden bronzealderens smede støbte solvognen med den finttegnede spiralornamentik og skabte de mærkelige musikinstrumenter: lurerne. Vi er standset op nu og da på denne lange rejse. Har set på udsmeltingen af myremalm og undret os over, at vort lille, på mineraler og metaller så fattige land engang har været jernproducerende. Vi har iagttaget smeden ved sin ambolt, fra jernaldermanden til den sidste smed, der beslår de sidste heste. Vi har søgt at tegne et rids af vore dages eventyrlige udvikling fra beskedne

værksteder til moderne storindustriforetagender, hvor tankdampere af mammut-format bygges af stål.

Meget, meget mere kunne fortælles. Om jernet, kobberet og alle de andre metaller, der ganske vist ikke er kostbare, ej heller uimodtagelige for rust og ir, ikke evige som de ædle metaller guld og sølv, men som dog i menneskers hånd, bearbejdet med snilde, alligevel har skabt »guld«, har skabt magt, har bekæmpet naturen, og som også har været brugt i krig og til ødelæggelse. Først og fremmest har de dog skabt rammen om vort liv i dag med alle de tusinde ting, der er os fornødne.

SMEDEN I KUNSTEN

SMEDEN BETVINGER RÅHEDEN OG FREMMER KULTUREN

Af mag. art. *Hans Lassen.*

I. LITTERATUREN

Eventyr og børnerim.

Om smeden findes der mange ord i folkemunde, der siger, at han er klog, dygtig og stærk. »Den kan ej være smed, der ræddes for gnisterne«. »At passe på som en smed«. »At smede, mens jernet er varmt«. »Stærk som en smed«. Osv.

Der er mange historier om smeden, der med sin klogskab narrer djævelen, f. eks. lokker ham ind i en nød. I en variant af eventyret om den tapre skrædder optræder en pålidelig smed, der »beskytter« skrædderens kone, mens hendes tapre lille mand øver sine store bedrifter ude i verden; men da skrædderen omsider vender hjem, trækker smeden sig smukt tilbage og sidder foran hos kusken, når skrædderparret kører ud om søndagen. Og der er børnerimene, hvor smeden optræder som den dygtige håndværker, alle kender. Hvem har ikke med et barn på skødet leget:

Sko min hest
Hvem kan bedst?
Det kan vor præst!
Nej, det kan vor smed!
Han bor ved vort led . . .

osv. osv. — Og så skor man hesten ved at klappe på barnets skosåler.

Den leg var god latin, dengang alle børn kendte heste; men vi gætter på, at den snart forsvinder. For vore børn kender dårlig nok en hest, næppe en hestesko. Og hvordan man beslår en hest vil sikkert om føje år være dem et mysterium, der skal forklares.

Den kloge smed.

Den kloge smed møder vi i litteraturen i tiden omkring reformationen. Omkring år 1530 skal et skandskrift mod romerkirken være blevet til. Det fører

titlen: »En historie om Peder Smed og Adser Bonde«, og det spiller i Skive, hvor Peder Smed kommer ind til Lars Foged, der sidder sammen med Broder Kort og hr. Jens. Lars Foged hilser ham:

»Velkommen, Peder Smed, udi mit Hus,
Du skalt faa Øl i Kande og Krus«.

Efter at Peder Smed er bænket, kommer Adser Bonde også indenfor. Han er på pilgrimsrejse til det undergørende Madonna-billede i Karup. Det fælder tårer nu, fordi der ikke mere er nogen, som vil gøre valfarter dertil, fortæller Adser Bonde. Den kloge smed blander sig i Adser's pilgrimsfærd og forklarer den undrende, lidt enfoldige Adser, at det bare er præsten hr. Mouritz, der har lavet miraklerne.

Man hensættes altså til egnen omkring Karup og Skive, men skriftet er en oversættelse — en fortræffelig oversættelse ganske vist — fra tysk. Det handler oprindeligt om valfartsstedet Grimmental i Thüringerwald og er udkommet i Erfurt i 1523 eller 1524. For os er det imidlertid afgørende, at en smed er valgt som reformationens talerør. Smeden står som repræsentant for folkets sunde fornuft — det folk, som netop reformatorerne bejlede til, og hvis tanker de søgte at finde udtryk for. Dette skyldes vel, at smeden indtog en central stilling i samfundet. Hans arbejde krævede gode legemskræfter og stor faglig indsigt. Han stod ved ambolt og esse, og alle kom til ham. Han hørte nyt, samlede erfaringer og blev en vidende mand — en klog mand. Derfor var han en person, en forfatter kunne bruge som talerør.

Den sunde fornuft hos menigmand kan i litteraturen imidlertid let vendes til gammelklogskab og endnu lettere til snusfornuft, ja dumhed. Det har en sikker kunstnerisk virkning at lade de klogeste og bedste handle forkert, for derved bliver tåbeligheden mangedoblet. Det er den effekt, Ludvig Holberg (1684—1754) udnyttede, da han skrev en komedie om dumhed: »Den politiske Kandestøber«, hvor han lader personer fra gode borgerlige næringer gå ud over deres begrænsning.

Først og fremmest er der selve kandestøberen, håndværkeren, der — om han ville passe sit arbejde — kunne lave gode og nyttige tintallerkener, men som fortaber sig i ørkesløse politiske diskurser, hans hjerne ikke magter. Det Holberg — som den højtbegavede forfatter, han er — vil opnå, er effekten: En under normale omstændigheder fornuftig og i almindelighed ligevægtig håndværker taber sansen for virkeligheden og kaster sig som en fantast ud i en skinverden, han selv bygger op, her politikkens.

Kandestøberen mærker man ikke meget til hos Herman von Bremen, for han passer som bekendt ikke sit arbejde. Vi hører lige om fadet, der var bestilt for tre uger siden, men som trods »ti og ti bud« derom ikke er færdigt.

I Collegium Politicum deltager også andre håndværkere fra vore metal-
erhverv, f. eks. Frantz knivsmed, der skinhelligt ville regere til sin egen fordel,
om han nogen sinde skulle nå så langt. Hør ham:

»Jeg merker, at Gertes Votum sigter meer til egen Nytte end Republi-
quens Beste; thi til de Indianske Reyser trænger man ikke saa meget til
Bundtmageren, som til de nordiske Reyser. Jeg for min Part holder for, at
den Indianske Handel overgaaer alle udi Vigtighed; thi udi Indien kan
man undertiden for en Kniv, Gaffel eller Sax faae af de Vilde et Stykke
Guld, som veyer lige saa meget. Vi maa mage det saa, at de Forslag, vi
gier ind for Raadet, ikke lugter af egen Nytte, thi ellers kommer vi ingen
Vey dermed!«.

Både Herman von Bremen og Frantz Knivsmed har givet slip på deres
gode håndværkerforstand. Men det negative hos dem fremhæver det positive
hos standen, hvortil de hører.

Smeden, den dygtige og uundværlige.

Om den dygtige smed her i landet i gamle dage var en »mangelvare« (som
hos kabylerne i Afrika, hvor smeden blev skånet på slagmarken), ved vi ikke.
For at han var det i Wessels liden by, er sikkert blot et kunstgreb af digteren.
Men hvordan det nu end forholder sig dermed, så kan Johan Herman Wessel
(1742—85) kun få den komiske virkning frem i sit digt om livets uretfærdig-
hed ved at gøre smeden stærk og farlig, men også uundværlig:

». . . i Byen var en Smed,
Som farlig var, naar han blev vred . . .«

Han slår sin fjende på planeten, så denne ikke ser dag mere. Og ifølge loven
skal der bødes liv for liv. Men sligt er betænkeligt for stadens vel. Fire borgere
møder for dommeren. Den mest veltalende siger som bekendt:

»Velviseste!
Vi veed, paa Byens Vel De altid see;
Men Byens Vel beroer derpaa,
At vi vor Smed igien maae faae . . .«

Og da man har hele to bagere, anmoder deputationen om, at dommeren
vil dømme den ældste, mest udlevede af disse til døden for smedens forseelse,
». . . saa blev jo Liv for Liv betalt«. Da lovbogen intet siger mod at rette
(☉: henrette) bager for smed, sker retfærdigheden fyldest på denne måde.
Praktisk og brutalt som tilværelsen nu engang er. Der er ingen tvivl om, at
grovsmeden Jens er Danmarks kendteste smed.

Fire temaer i nyere litteratur.

I. Holger Drachmann: Den pligtopfyldende håndværker.

Holger Drachmann (1846—1908) elskede at posere med bourgogneglasset i hånden, at holde taler, at spille rollen som den fanden-i-voldske kunstner. Men han var andet og mere end denne figur. Han var en hårdt arbejdende digter, der følte sig nær i slægt med håndværkeren. Det var ikke alene i den farende svends brogede kostume, han følte sig hjemme, men også i håndværkerens arbejdstøj.

Drachmann har skrevet en smedevise, dvs. en grovsmedesvendens vise (1896). Den begynder: »En Snedker maa lime og lirke sig frem . . .«, men fortsætter:

». . . en Klejnsmed maa file saa sindig,
men Grovsmeden ta'r sin Hammer og slaar
et Slag, som er mere gesvindig«.

Det er ikke nogen særlig kløgtig grovsmed, der synger; men han er pligt-opfyldende, og han er på en afvæbnende, naiv måde glad for sin professionelle styrke. Omkvædet er: »for han har de stærkeste Kræfter«. Man kan lægge mærke til, at smeden her — så typisk for smeden i litteraturen — ikke er en erotisk figur.

Drachmann er mere end én gang vendt tilbage til smeden i sin digtning. Han har — som andre digtere, f. eks. Oehlenschläger — digtet over sagnet om Vølund Smed. Men Vølund er mere kunstner, og han arbejder med det ædle metal, først og fremmest med guldet. Han er hverken håndværker eller jernsmed. Det væsentlige i melodramaet om Vølund er kunstnerens kamp mod de uforstående magthavere, her kong Nidding og hans sønner, begærlige efter guld, og usle.

Drachmann søgte gang på gang at forløse sin drøm om skønhed og eventyr. Atter og atter vendte han sig til folkeeventyrene. Det lykkedes ham at digte et eventyrspil: »Der var engang —« (1885), der blev folkekært som få. Knap så populært er et andet, lidt ældre spil, der også er bygget på folkeeventyrets grundvold: »Prinsessen og det halve Kongerige« (1878). Helten er en smedevsvend, en frisk, uberørt knøs med krøllede lokker i panden:

»Det krøllede Haar under Huen krøb
frem som smaabitte Snoge,

.....

Hans Vams sad stramt over Bringen bred,
og Senerne fletted sig op og ned
under Benenes brunrøde Broge.

Ransel paa Ryggen. Af Dækslet stak
Hammerskaft, Bolte og Tænger;

.....

Ranslen af Klæder og Værktøj fuld;
Klæder gi'r Anstand, Værktøj Guld,
begge gi'er gode Dage.
Saa drog han sin Vej, af Forhaabninger fuld,
og saa sig aldrig tilbage«.

Det er portrættet af den unge mand, der vandrer ud i den vide verden for at vinde prinsessen og det halve kongerige. Ungdommens ældgamle drøm. Hver tidsalder giver den sit navn — og sin dom.

Drachmanns eventyrdigt er moralsk. Smedesvenden Johan vinder prinsessen, fordi han er pligtopfyldende. Hans samvittighed, personificeret i en lille nisse, driver ham tilbage til arbejdet, hver gang han skejer ud. Dette er nøje forbundet med hans etik som håndværker. Da nissen f. eks. anden gang har fået ham tilbage til kirken, hvor han skal våge over den døde prinsesse, besat af en dæmon, der suger blod og liv ud af alle unge mennesker, lyder hans ord:

»Johan«, saa mælte den lille Mand,
»Det Arbejde, som man har taget paa sig,
det bringer man færdig, ej sandt min Ven,
naar man vil kaldes en ærlig Svend?«.

For Drachmann er smeden den stærke, måske lidt naive, men bundhæderlige håndværker. »Det arbejde, som man har taget på sig, det bringer man færdig.« Bedre lov kan en håndværker ikke få.

II. Henrik Pontoppidan: Smeden og den onde.

Henrik Pontoppidan (1857—1943) var kritiker og samfundsrevser, han var interesseret i samfundets udvikling, dog mere i dets åndelige end i dets materielle. Hos ham kommer jernets folk til at stå som symbol på det materielle.

Per Sidenius i romanen »Lykke-Per« (1898—1904) er en jernets mand, ingeniør, selv om han i talrige led stammer fra præster. Han tumler med et stort projekt om udnyttelse af Jyllands naturkræfter, men opgiver det for at søge »lykken« på andre planer end det materielle. Han ender i ensomheden, men med frelst sjæl, som en hel personlighed.

Som ingeniør repræsenterer han det moderne menneske, i hvis sjæl kampen står mellem det materielle og det åndelige.

I »De Dødes Rige« (1912—16), også en roman, hvor der holdes dom over

samtiden, har Pontoppidan valgt en smed som midtpunkt. Han er stamfader til en gruppe af bogens vigtigste personer. Ligesom Drachmann har Pontoppidan søgt til folkeeventyret for at danne billedet af denne smed. Søren Smed er et symbol. Pontoppidan har gjort ham til smed, fordi han som kunstner vil understrege det etiske i sin roman: Mennesket i kamp med det onde for at frelse sin sjæl, idet han på den måde kan støtte sig til den folkelige overlevering om smedens slagsmål med den Onde.

Smeden Søren er fra Thy. Han er, som en smed skal være, stærk, velbegavet, et sundt, normalt mandfolk. Der er natmandsblod i ham, og onde kræfter, som han giver videre til sin slægt.

Han har sin særegne forståelse af retfærdighedens højere matematik, og der stikker en fritænker i ham. Han var med i treårskrigen og gjorde sig fordelagtigt bemærket i tjenesten; burde have haft en udmærkelse efter slaget ved Frederiksstad — men fik den ikke. Den blev givet til én, der stod højere på samfundets rangstige. Det gav ham mén for livet. Han ville ikke hjem til Thy, ville ej heller tale om sin deltagelse i krigen. Han begav sig på vandring. Han kom til Enslev på Vejlekanten, hvor han blev svend hos bysmeden. Men han var uheldig at komme datteren for nær, den kønne, blide Ane-Mette med de blå øjne. Det blev til ægteskab og stavnsbånd. Den gamle historie: Drømmen om eventyr, rigdom og magt måtte skrinlægges.

Men hos Søren dukkede den op som en djævelens fristelse. En handelsmand med et godt snakketøj kom en eftermiddag til smedjen. Her får vi i et kort glimt et tidsbillede fra 1870'ernes Danmark.

»Til sidst fortalte han om en Mand i Aarhus, der havde begyndt som almindelig Landsbysmed, men i Amerika havde lært at gøre Landbrugsmaskiner. Nu var han godt paa Vej til at blive en af Byens største Skatteydere . . .«

Søren kendte godt Historien, vidste endog Fabrikantens navn. Alligevel mumlede han, at det saagu' nok var Løgn.

Men der var sået endnu et frø i Søren's hjerte, hvoraf den dragesæd voksede, som hjemsogte hans slægt i mange led. Pontoppidan følger eventyrets skema, idet han lader Søren slutte overenskomst med mørkets udsending — en gammel bekendt fra den tid, da løggen fødtes af sig selv på hans tunge, og storhedsdrømmene red ham som en mare.

Han bestemmer sig til at stikke af fra kone og børn, drage til Amerika og blive rig. Og han begynder på sit forehavende, når til byen, men ser pludselig i et skærende lys fremtiden for kone og børn, som han havde fået sig selv til at glemme. Han drikker sig kanonfuld og kommer i kachotten med alle byens drenge i en hale efter sig. Så vender han hjem og forbliver i sin smedje.

I næste generation kom Sørenns egenskaber imidlertid til udfoldelse — på godt og ondt. Høj intelligens, fremdrift, men også rethaveriskhed, egensind og misundelse præger børnene. De blå øjne og mildheden, menneskekærligheden og sansen for de åndelige ting, der også findes, synes at være en arv fra Ane-Mette.

Børnene kom godt i vej, men de hadede hinanden. Berømtest blev sønnen Thyge med klumpfoden. Er det den ondes attribut, hestehoven eller klumpfoden, Pontoppidan bruger som et antydet symbol? Thyge har arvet faderens begavelse, men overstråler ham. Han er klar og skarp, helt igennem forstandsmenneske. Han gør en stor karriere i det politiske liv. Thyge Enslev er som bekendt et portræt af Viggo Hørup. Han skildres i »De Dødes Rige« som den højtbegavede politiker, der hensynsløst styrer sin kurs, som den store taler med den skarpe tunge. Han dør bitter og ensom.

I hans to brodersønner, præsten og lægen, der holder inderligt meget af hinanden, men som alligevel kommer til at leve i had og ufred, fortsætter Søren Smeds arv.

Først i næste generation, i deres søstersøn Kjeld Borgen, den unge mand, som ikke ville tage juridisk embedseksamen, men som spiller så smukt på fløjte, toner et spinkelt håb for slægten. »Oppe fra Skovhytten hørtes i Stilheden Kjeld Borgens Skalmejetoner«. Således slutter den store roman.

Det er det ældgamle eventyr om smeden sat ud for det symbolske orkester, der spillede i litteraturen omkring århundredskiftet. Smeden står som repræsentant for det materielle.

III. Johannes V. Jensen: Sandheden om landsbysmeden.

Johannes V. Jensen (1873—1950) var ikke alene begejstret for moderne teknik, men han glædede sig også over håndværk og arbejdede selv gerne med sine hænder. I sit store selvbiografiske digt: »Som Dreng skar jeg Skibe« erklærer han alt håndværk sin kærlighed:

»I mig gik tabt
en Tømrer.
Jeg har snedkret
og smeddet . . .« (Den jyske Blæst, 1931).

Han så fortid, nutid og fremtid i store syner. Hans smedevise er forskellig fra Drachmanns:

»Fra Stenaldertiden stod Smeden i Pagt
med Aander og Ild, Elementernes Magt.
Med Flint slaet sammen i Tordendunst

han øvede uefterrettelig Kunst
hinsides Magten, saavel som Listen.

Han havde Hamren, han havde Gnisten . . .« (Smeden, 1938).

Det er smedens historie, skrevet af en digter med sans for vide perspektiver. Mens arkæologerne som videnskabsmænd forskede i Danmarks oldtid, digtede han »Den lange Rejse«. Heri, i bindet »Cimbrenes Tog« (1922), findes en smedje. Mesteren er nordbo, af høvdingen Toles æt. »Han var en kyndig Mand og arbejdede ogsaa i ædle Metaller.« Nornegæst besøger ham, mens han arbejder på en billedstøtte af tyren. Smeden er en stovt, ærlig mand, stor nok til at indrømme den hjælp, han har haft af en ung græsk træl. Trællen er dog mere kunstner end håndværker, smed. Men han er også en af de få smedefigurer i vor litteratur, der er mærket af Eros' flammer:

» . . . efter alt at dømme var han fra fjerne Lande, mørkhaaret og solet, ligesom gylden i Skindet, . . . han havde straalende Øjne, lignede en smuk Dreng og var heller ikke stort andet, ganske ung . . . Ingen smilede heller som han, et lyst, skinnende Smil, som Mændene her stod uforstaaende overfor, de begreb ikke hans Glæde. Kvinderne havde lagt Mærke til det, de gik undertiden forbi Smedjen og saa da den unge Træl smile gennem Soden . . .

Med sine medtrælle stod han sig mindre godt

» . . . han haltede lidt et Par Dage, en af Trællene var kommet til at tabe en svær Tang paa hans ene Fod, men ogsaa det klædte ham, at halte . . .«

Denne halten! En rest fra middelalderlig overlevering? Fra smedens modstander den Ondes klumpfod? Eller den nødvendige plet på det fuldkomne, for at fuldkommenheden skal stråle endnu mere?

For at gøre historien kort om denne undtagelse i smedenes række i litteraturen kan fortælles, at den græske yngling, elsket af kvinderne, hadet af mændene, blev indviklet i et forhold, hvor ord ganske vist aldrig taltes og møder aldrig opnåedes, til høvdingens datter jomfru Inge. På en måske ikke helt tilfældig måde blev han af alle smedjens trælle truffet af loddet, der udpegede ham til at ofres til guden. Nornegæst hjalp ham dog til at undslippe, vi gætter: på Inges forbøn. Her står smeden som den unge elsker, men endnu mere som repræsentant for overlegen kultur, kunst og håndværk.

Hvor etnologerne på nøgternt grundlag forskede bondens liv, tegnede Johs. V. Jensen, digteren, den inspirerede, bondens liv med rammende, i bøger indtil da ofte usete ord: »Himmerlandshistorier«.

»Himmerlandshistorier« (1898, 1904 og 1910) er skrevet før »De Dødes Rige«, men de er ikke symbolske. Folkeeventyrets skema er så fjernt som muligt

fra dem. Bøndernes egne fortællinger ligger tydeligt til grund. Det er fortællinger, som Johs. V. Jensen har hørt dem i sin barndom. Her findes et par smedeporætter, Jens i historien af samme navn, og Anders i »Tre og Tredive Aar«. De beskrives begge som stovte, stærke fyre. Ærlige og redelige. Velbegavede. Jens endda som et naturgeni. Men de rammes begge af samme skæbne: tuberklerne!

Det giver en ikke ringe kunstnerisk effekt, at de livsglade, stærke unge mænd strækkes til jorden af den snigende sygdom. Det er dog næppe alene for den dramatiske virknings skyld, Johs. V. Jensen lader det ske. Der er al grund til at tro, at han gengiver historierne fra hjemegnen, blot med en kunstners ord. Og her er det vel almuens ældgamle sans for det drastiske, for følelsen af gengældelse, af at stor lykke betaales dyrt, der udtrykkes. Men digteren ser også urkraften i disse mænd med den hårde skæbne; og man går næppe forkert, når man mener, at han overlader til læseren at trække linien i denne urkraft tilbage til oldtiden og op gennem disse menneskers børn og børnebørn frem til vore dages moderne mennesker, dem, der for Johs. V. Jensen er »de raske i riget«. Anders og Jens blev stækkede, men deres styrke og snille — der går tilbage til kimbrenne — lever videre og danner grundlaget for danske brobygninger og stålskibsværfter.

Jens' skæbne ligner ellers på flere punkter Pontoppidans Søren Smeds. Jens skildres som en naturbegavelse, der havde alle chancer for at ende som professor i kemi ved universitetet. I sin soldatertid kom han tilfældigvis til at stifte bekendtskab med fysik og kemi, fik forbindelser, der ville have ført ham videre. Da han var kommet hjem til Graabølle, hvor han var gået i lære hos smeden, fordi han ville være opfinder, fik han en dag brev om, at det første stykke vej var banet for ham i hovedstaden. I begejstringens rus faldt han bogstavelig talt over en pige, og så sad han i saksen. Som smed i landsbyen skulle han forsørge sin stadig voksende familie, konen og de børn, han elskede så højt. Men han blev ramt hårdt. Tuberkler i maven! For børnenes skyld blev han ved med at slide.

»Jens hængte i, gik fra Grovsmedearbejdet, som han ikke længere kunne taale, over til lettere Ting. Han murede for Folk, det var let Arbejde. Men ogsaa det blev for svært, og han sad saa hjemme og loddede Bliktoj, altid. Han blev stadig sygere . . .«

Anders Smed i »Tre og Tredive Aar« døde ligesom Jens af tuberkler. Skønt kun smed havde han fået gårdmandsdatteren Kirsten, den pige han elskede. De to byggede en tålelig tilværelse op, men så kom sygdommen. Først tog den Anders, siden børnene. Til sidst sad Kirsten ene tilbage. Hun døde på sindssygehospitalet.

I disse sørgelige historier står de unge smede lysende som indbegrebet af geni og styrke, godhed og ærlighed. Og selv om de brydes af skæbnen, lever deres ånd og kraft videre.

Johannes V. Jensens beretninger om smedene er en hyldest til den snilde mand, der ved hjælp af jernet gør sig jorden underdanig.

IV. Harald Kidde: En højsang til jernet.

En eneste dansk digter har behandlet jernet som billede på alt det stærke i menneskenes tilværelse: penge, magt, arbejde, krig og elskov, ja liv og død. Det er Harald Kidde (1878—1918). Han udsendte i 1918 romanen »Jærnet«, som skulle have været efterfulgt af »Guldet«, men hans tidlige død forhindrede fortsættelsen. Den vældige roman, lige ved 400 sider, behandler jernets historie, afspejlet i et drengesind i løbet af nogle få dage.

Kidde skriver en tung, lyrisk prosa, og han sætter sit liv-død-problem op med lidenskabelig kraft.

Han har fundet, at et dansk miljø ikke kunne bære denne fortættede lidenskab, og har derfor henlagt handlingen til Värmland; tiden synes at være 1860'erne og 70'erne.

Her er alt presset sammen. Her er arbejderne, der slider umenneskeligt, så de ældes, før de er fyrrer; her er brugspatronerne, som vel lever rigt og stort, men i evig kamp for at bevare værkerne i slægtens eje, med lige så stor mulighed for at tabe som for at vinde. Det ejendommelige er, at romanen er de svages bitre lovsang til de stærke. Det er i den rygskadede Steffans sind, synerne aftegner sig og beretningerne kædes sammen. Over for ham står den bomstærke Brynte, hans rival i kampen om pigen Susanna. Og Brynte vil sejre. Steffan tiltrækkes af det stærke: kærligheden, magten, jernet, men alligevel afskyr han det, er bange for det.

Det samme gælder hans farbror Anselm, skønånden, en kavalier næsten som kavaliererne på Ekeby i Selma Lagerlöfs »Gösta Berlings Saga«. Og dog er det farbror Anselm, der løfter sin stemme til hyldest af jernet:

»Jærnet! hør de ældste Folkeslags Sange, Rig-Vedaen, Zend-Avesta: de pri-ste det alle som Gud! . . . Se, det vældige, Jordens Kæmpe, Kulturens Vaaben og Nøgle i Ægypternes, Fønikiernes, Grækernes og Romernes Haand! Se det gaa til Grunde i Folkevandringstidens Bølger af Barbarer fra Asiens Mørke! Rust og Glemsel æde det under Ruiner og Græs, til det atter klinger dybt nede i de ældgamle Gruber, Romernes Skatkamre, i Noricum, og derfra sejrrikt dra-ger frem over Verden, over Böhmen og de tyske Bjerge til Spanien, til Neder-landene, til England, Sverrig, Värmland! »Og« — Farbroder standsede, hans

Øjne luede — »hvad gjorde vore underjordiske Skatte ud af os, af det Rige, som Birger Jarl og Magnus Ladulaas skulle skabe af Kaos? Vaaben og Penge rakte de dem af den blodbesudlede Jord, fuldtrøstet sprang Ridderkoret op af dens Gruber, slog sin Ring om det søndersplittede Land og sin Laas for Bondens Lade og Kvindens Hjem! Og siden, op gennem Tiderne til vore — hvem bar os frem paa sin stærke Ryg? hvem gjorde lyst i vore Urskove, hvem tømrede vore Boliger, hamrede os i sit Billede og sendte os ud over Jorden, en uovervindelig Skare i Gustafernes og Karlernes Dage? — — — —«.

»HVOR Udstiller
DU I AAR?«



Robert Storm Petersens idé om jernet, der altid må omdannes og gives ny form.

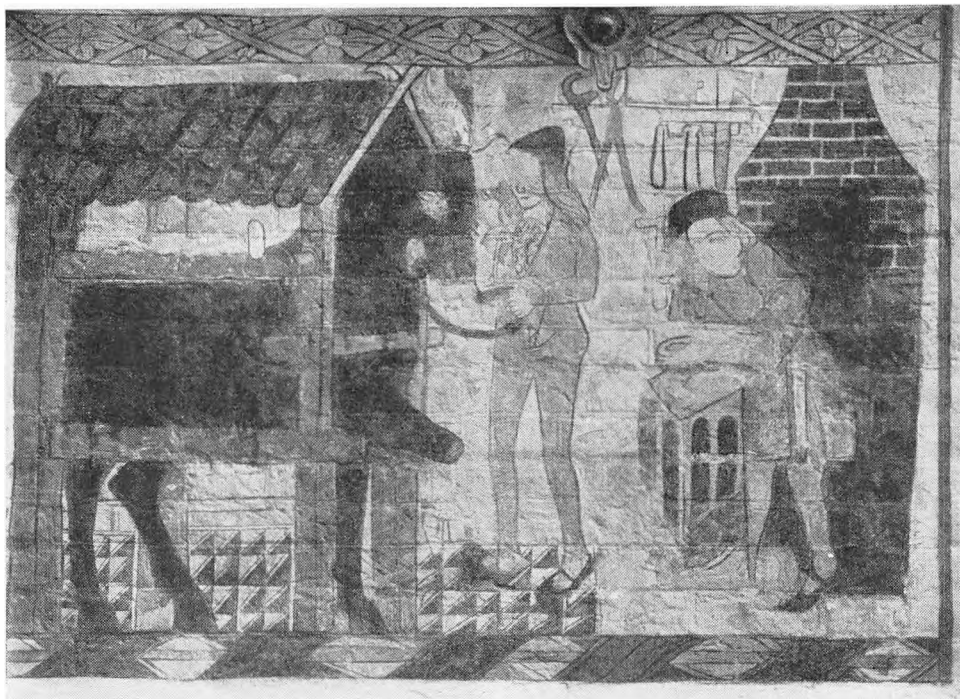
II

BILDENDE KUNST

Den bildende kunstner har oftest søgt et motiv i smedjen i de perioder, da det fortællende spillede en væsentlig rolle. Det vil sige i slutningen af middelalderen, i tiden omkring og lidt efter midten af 18. århundrede, i en kort periode i anden fjerdedel af 19. århundrede og senere i slutningen af samme århundrede og i begyndelsen af dette.

Middelalderens kalkmalerier. Smeden, den velkendte.

I middelalderen, og ganske særlig mod slutningen, satte den katolske kirke et vældigt arbejde ind på at levendegøre læren for menigheden. Det viser sig tydeligt i kirkernes kalkmalede dekorationer. Det er ikke mere Gud Fader og de



Senmiddelalderlig smedje. St. Eligius skor hest ved at tage benet af den. Kalkmaleri fra 16. årh.s begyndelse. Århus domkirke.

allerhelligste personer, der afbildes i ophøjet, fjern majestæt på væggene. Det er alle helgenernes historier med én tydelig tendens: At berette, hvad alle disse kirkens støtter har lidt og stridt for Guds sag, og hvad de har kunnet udrette ved Guds nåde.

De hellige historier blev malet på kirkevæggene i et sceneri så nær som muligt det, der til daglig omgav kirkegængerne. Intet fremmed og mærkeligt måtte drage opmærksomheden bort fra sagens kerne. Beskueren skulle forstå billederne umiddelbart — og sætte sin egen person og sjæl ind i billedet.

Smedenes helgen var St. Eligius, på dansk St. Loyes. Den hellige Eligius er en historisk person. Smed (guldsmed) i Frankrig i 7. århundrede. Kong Dagobert forfremmede ham til høje embeder, og til sidst blev han biskop i Noyon. Siden antog smedene ham som deres værnehelgen.

Der er den historie om ham, at han, som oprindelig var guldsmed, nedsatte sig som grovsmed og skrev på sit skilt: »Eligius, mester over alle mestre«. Men sligt fortørnede Herren, der sendte St. Peter til den formastelige. St. Peter viste sig Eligius overlegen, bl. a. ved at kunne tage benet af hesten, når den skulle skos. Senere er historien blevet drejet derhen, at det var Eligius, der gjorde denne undergerning. Det førte for øvrigt til, at St. Eligius også blev dyrlægenes patron.



Smedjen, en folkelivsskildring fra ca. 1750. Johan Hörner: Et natstykke, ca. 1750.

Det er som den helgen, der formåede at tage benet af hesten uden at volde den mén, at han er malet på væggene i danske kirker. Fremstillingen er som regel enkel: Kun hest og helgen for at illustrere underet. Men i Århus domkirke findes et maleri, udført lige efter år 1500, der er særlig rigt på enkeltheder. Det skal trække historien helt ind på livet af tilskueren. Smedjen er som den smedje, hvor han lige har været henne for at få sin hest skoet. Der er esse af røde mursten, og værktøjet hænger på væggen. Medhjælperen har skødskind. Men den nøgterne hverdagsskildring omfatter ikke den hellige Eligius, der er fremstillet som en elegant ung herre i stramme hoser og smal, udringet kofte. Hesten står i et beslagskur med tegtag. Billedet har talt stærkt til menigheden ved at vise underet i hjemlige, kendte omgivelser.

Smeden som munter folkelig figur.

I midten af 18. århundrede var der en vis interesse for fortællende kunst, f. eks. for malerier med genrescener i hollandsk smag, ikke sjældent »natstykker«. Slige malerier omtales forholdsvis hyppigt i auktionskataloger fra tiden. Men de fleste er dog sluppet uden om kunsthistorien.

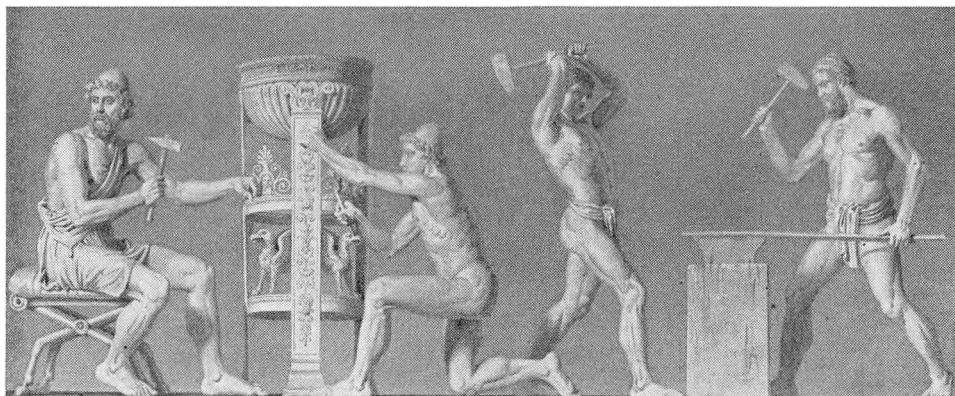
Den svenske fødte maler Johan Hörner (1711—63), hvis hovedbeskæftigelse



Smeden skildret som komisk figur. Gruppe fra Den kgl. Porcelainsfabrik. 1783. Kunstindustrimuseet.

det var at male portrætter, og som er velkendt og skattet netop som portrætmaler, har også lavet sådanne skilderier. Professor Christian Elling har fundet frem til nogle af dem, og han anfører et par titler, f. eks.: »Tvende Natstykker, det ene et Prospect i Byen af et Smedeværksted, det andet forestillende et Kiøkken«. Hvis ikke natstykket af smedjen er det her afbildede, må det have været et mage til.

For Hörner har det været det væsentlige at gengive smedjen så naturtro som muligt, så køberen kunne nyde genkendelsens glæde ved at betragte billedet. Da »natstykker« var populære med deres kontrast mellem et enkelt stærkt lyspunkt i dybt mørke og de deraf skabte interessante skyggevirkninger, har det ligget nær for Hörner at vælge netop en smedje, hvor alle disse virkninger fin-



Smeden i klassisk klædebon som symbol på ordnende kræfter. Hephaistos på Constantin Hansens universitetsfresker 1844—53.

des, og hvor han yderligere har kunnet forstærke dem ved hjælp af nattemørket. Både det dramatiske lys og det folkelige motiv har spillet en rolle ved billeder af denne art.

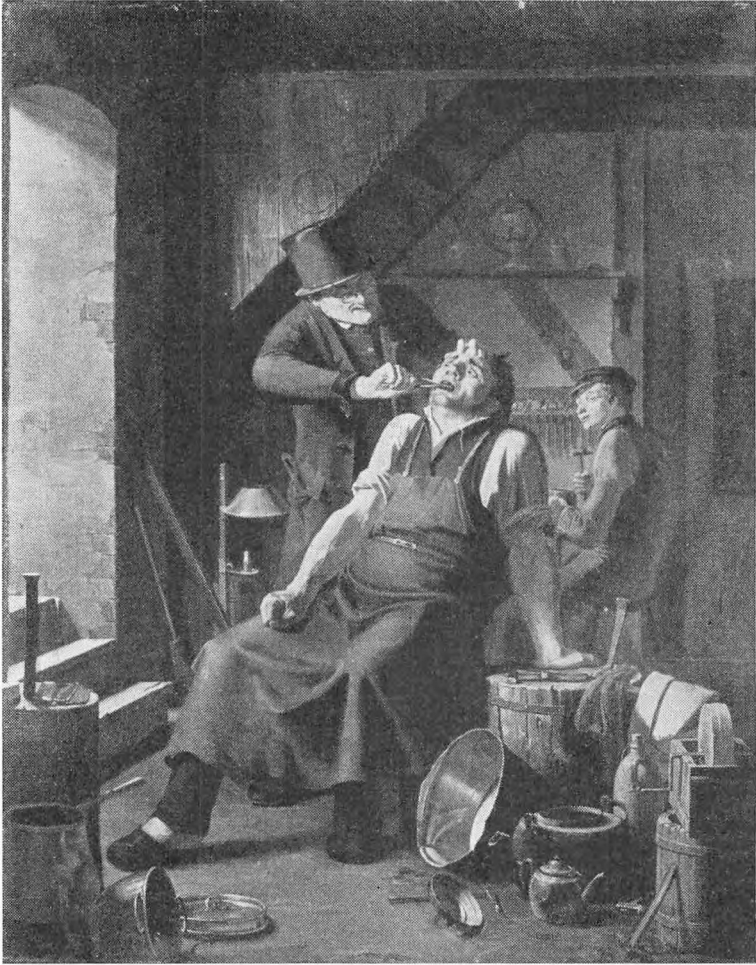
I løbet af 18. århundrede var en ny indstilling ved at melde sig. Bjergværksdrift og industri var ved at blive ophøjet til mål for stærke nationale bestræbelser. Det viser sig i kunsten, bl. a. i den gren, man i gamle dage kaldte »kleinkunsten«. Det ses i figurerne fra »Den kongelige Porcelainsfabrik«, der var blevet oprettet 1779. Her blev lavet en stor serie »bergmandsfigurer« som hyldest til de norske bjergværker. Figurerne, hvis højde varierer fra godt 8 centimeter til omkring 16, forestiller alle typer »bergmænd« — både over- og underordnede. Disse figurer var i produktion på fabrikken fra 1783 til 1811. I den humoristiske stil, dvs. den gammeldags måde at gengive håndværkere på, er en anden række figurer fra porcelænsfabrikken af kærlighedsguden Cupido i alskens forklædninger, bl. a. som håndværker, herimellem selvfølgelig også som smed. En lille nøgen fyr, kun med hue og skødskind på, står og bearbejder et stykke jern på ambolten. Disse Cupido'er er fra 1782.

Helt komisk er en gruppe (fra 1783) som den med smeden, smedekonen og svenden: Mens den aldrende mester kiger op i essen, kærtegner konen svenden!

Her er smeden fremstillet set med en overklasses nådige øjne, han er vist som en harmløs person, der kun kan vække muntherhed — nærmest en fornøjelig scenefigur.

Smeden i græsk klædebon.

Efter rokokoen, den periode, hvor Hörner hører hjemme, kom klassicismen, da man dyrkede antikken og fulgte den som det store ideal. En af tidens største billedhuggere var Bertel Thorvaldsen, i hvis kunst en undrende samtid så antikkens

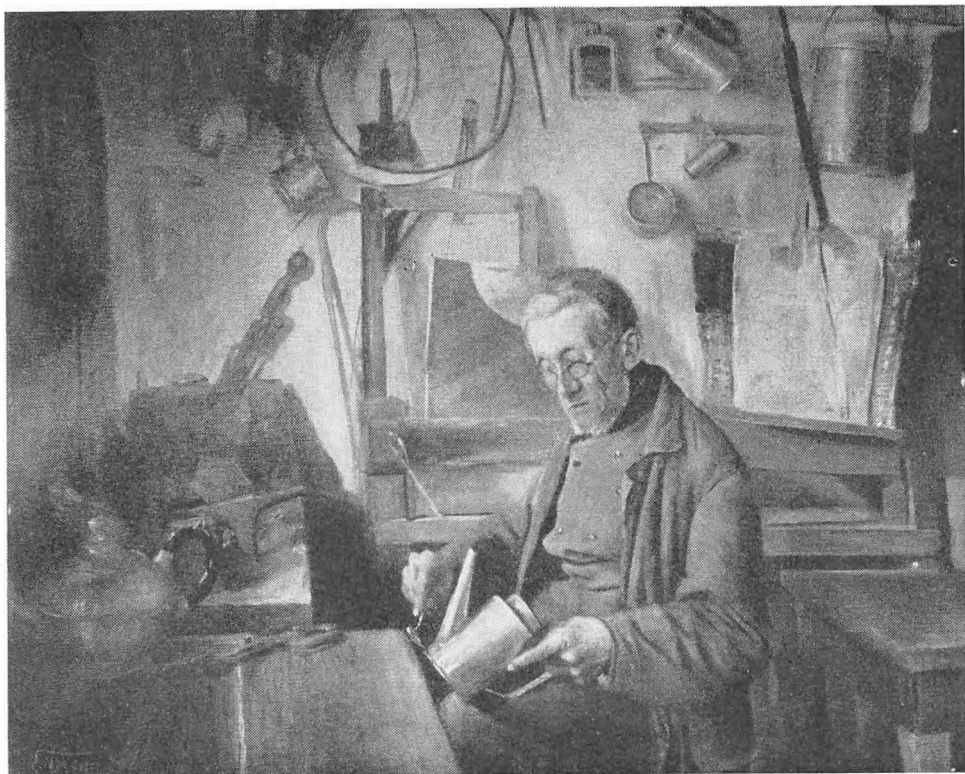


Realistisk, men hyggelig og komisk scene fra ca. 1850. C. A. Schreiner: Kobbersmeden får en tand trukket ud.

hvide statuer genopstå. Men det blev ikke før i næste slægtled, malerne søgte forbillederne i antikken, dvs. i græsk vasemaleri og romersk vægdekoration.

Inden for dansk malerkunst er Constantin Hansens (1804—80) freskomalerier i vestibulen på Københavns Universitet det, der kommer idealerne nærmest. Disse idealer, der var formuleret af den tyske kunsthistoriker J. J. Winckelmann (1717—68), sigtede mod ædel enfold og stille storhed (Edle Einfalt und stille Grösse).

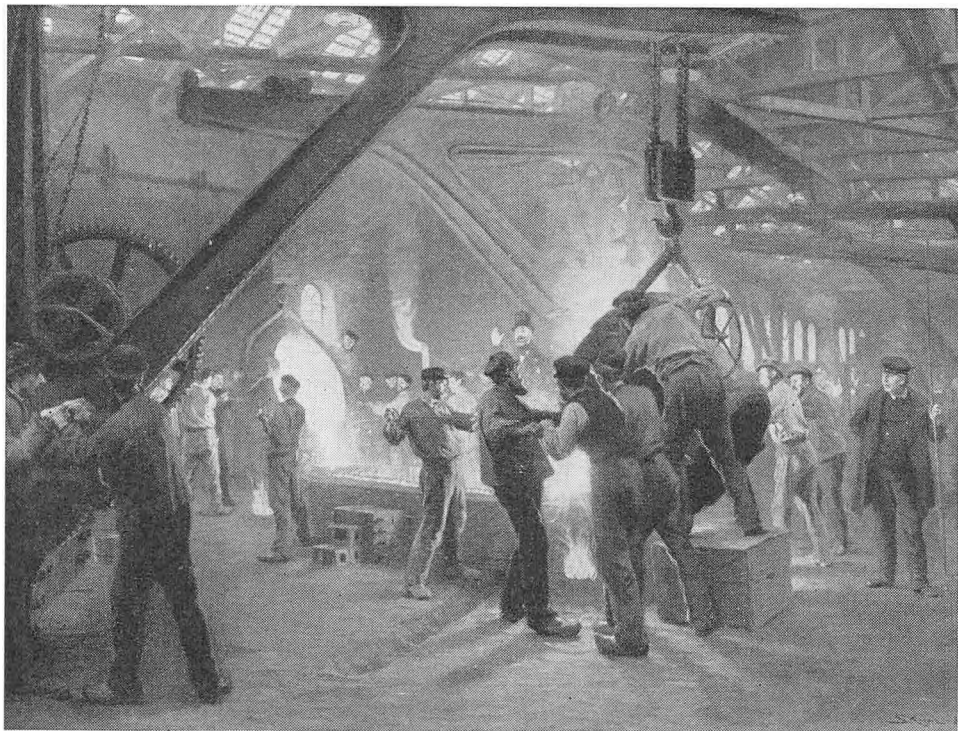
Constantin Hansen var en fin kender af græsk ånd og græsk kunst. Det var naturligt for ham at søge til den græske kunsts udtryksform, da han i Rom i 1840 lavede udkastene til freskerne på universitetet, tilskyndet dertil af dekorationsmaleren Georg Hilker (1807—75). Han og Hilker fik overdraget arbejdet,



Også en realistisk, men ren malerisk skildring, uden nogen tendens. L. A. Ring: En blikkenslager i sit værksted. 1887.

og i 9 år — fra 1844 til 1853 — arbejdede Constantin Hansen på freskerne. Her findes også et billede af smeden, dvs. den græske mytologis smedegud Hephaistos. Han er et sindbillede på kulturen, der overvinder råheden. Både grovsmeden og kunstsmeden er afbildet. Alle skikkelser er værdige og skønne. Der er efter græsk kunsts regler så stor afstand mellem figurerne, at den ene ikke kaster skygge på den anden. Det er græske vasemalerier og pompejianske vægdekorationer, der har været de umiddelbare forbilleder; dog her malet af en kunstner, som var trænet i perspektiv og anatomi. Billedet er på én gang både bedre og dårligere end grækernes og romernes. Det er uhyre korrekt i alle enkeltheder, men savner ynde og friskhed.

I denne periode, og på dette sted, i København omkring midten af forrige århundrede, da man endnu dyrkede antikkens strenge ædelhed, nåede håndværkerens, smedens, billede således ind på selve universitetet som symbolsk figur i græsk klædebon.



Industrien som emne for maleren. P. S. Krøyer: Burmeister & Wain's støberi. 1885.

Den hyggelige smed.

Omkring forrige århundredes midte var publikums gunst for længst på vej bort fra det ædle og antikke, fra heroernes nøgne marmorhvide skikkelser. Nu ville man have hyggelige kabinetsstykker med komisk eller rørende tendens, hvor personerne — gerne håndværkere — i samtidens dragter optrådte i fortællende situationer, ganske som man var vant til at se dem på teatret.

En af tidens mindre malere, C. A. Schreiner (1810—82), dyrkede denne genre. Med en vis realisme har han malet flere interiører f. eks. fra kobbersmedeværksteder, der i overensstemmelse med virkeligheden ligger i kælderen. Der er således en scene, hvor smeden får en tand trukket ud. Den store, kraftige unge smed er i den komisk ydmygende situation, at han må lade en vindtør olding hale tanden ud af gabet på sig. Foruden at nyde situationen har familien, der har haft billedet hængende, sammen med sine gæster kunnet glæde sig over det omhyggeligt gengivne kobbertøj, der er spredt over værkstedet. Det må have været billedets fornemste mission på hyggelig måde at adspredte tanker hos beskueren og give dem genkendelsens glæde. Det er ikke den elegante leg som i fortidens porcelænsgruppe, men en solid borgerlig spøg. Hvis billedet indirekte vidner om noget, så er det måske om en tidstypisk latterliggørelse af



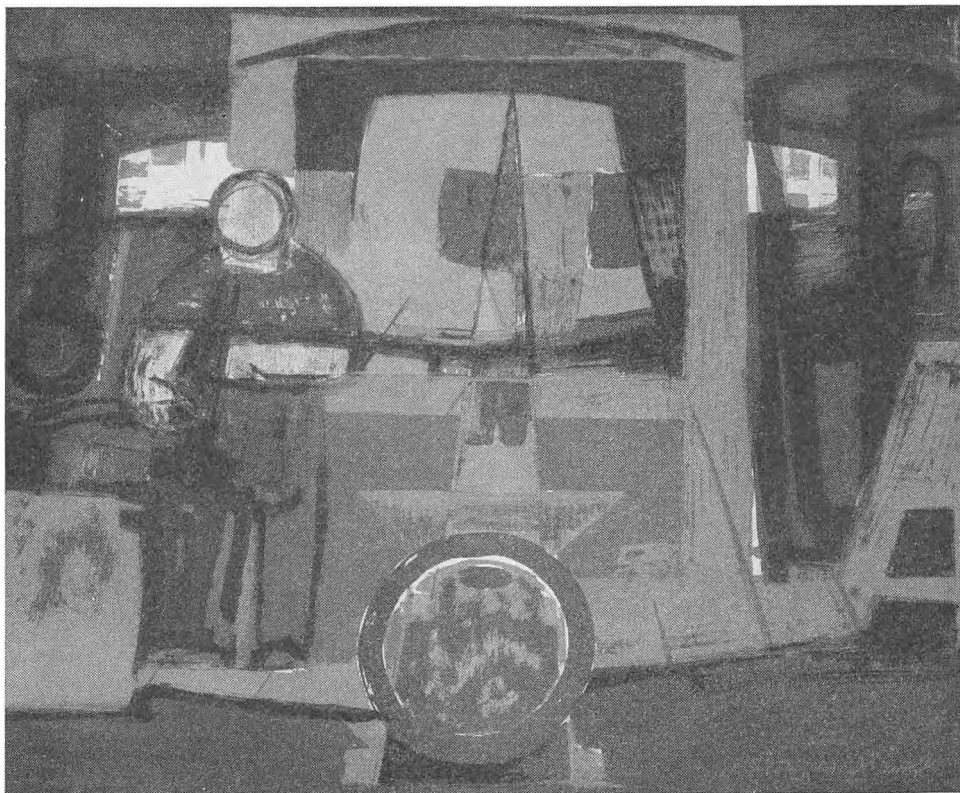
Ren malerisk oplevelse af Smedjen; rødt dominerer. J. F. Willumsen: En smedje. 1885. C. L. Davids Samling.

den gammeldags håndværker, der hørte fortiden til. Det var vel det nye borgerskab, der lo.

Den ny tid. Smedjen og fabrikken.

Med malerkunsten fra slutningen af århundredet står vi på en anden kunstnerisk grund. Malerne søger ikke blot at gengive en udvendig situation, men gennem det maleriske udtryks midler: komposition og farve, at skildre det indre liv. Anekdoten kan strejfses, men vinder sjældent overhånd. Hos de bedste kunstnere synes der at være sket det, at de er blevet fanget af motivets bevægelser og farver og har gengivet det med den nye kunsts brede pensel og hele impressionistiske malemåde.

Det, der har bevæget dem til at opsøge smedjen, synes at have været det samme, som fangede Johan Hörner i midten af 18. århundrede, nemlig spillet



Smedjen i vore dages kunst, gengivet med forenkledede former. Den røde farve herskende. Arne L. Hansen: Værksted. (Lithografi).

af lys og skygge i den mørke smedje. Allerede Constantin Hansen har arbejdet med smedebilleder af denne type, således fra Hellebæk hammerværk, hvorfra han har malet nogle studier og et par større kompositioner.

Hans Smidth (1839—1917), der ejer de bedste af sin tids kunstneriske egenskaber, har en enkelt anekdotisk tegning af den vejfarende, der kommer og finder smedjen tom; men interessantere og mere karakteristisk er et portræt af en smed, en studie, hvor han karakteriserer smeden, ikke ved en historie, men ved at male ham, som han har set ham med skødskind om livet og tang i hånden. Smeden er her den jævne mand og den gode håndværker.

L. A. Ring (1854—1933), i hvis billeder der hersker samme redelige ånd som i Hans Smidths, har 1887 malet en blikkenslager i værkstedet. Det hører måske ikke til hans bedste billeder. Men det er smukt bygget op, med den gamle håndværker midt i billedfladen og alt værktøj og ting omkring ham. Rummet om figuren virker lidt for vidt, men det er sikkert lige så meget værkstedet som manden, der har interesseret Ring.

Den af dette slægtsleds kunstnere, der har dyrket smedjemotivet mest, er



Smeden som samfundets opbygger. Kai Nielsen: Smeden. Forarbejde til figur på Blågårdsplads, fuldført 1918.

P. S. Krøyer (1851—1909). Krøyer mestrede som få at male lys og ild, skygger og mørke, han evnede at tumle med indviklede kompositioner på store flader.

Han har malet flere billeder fra landsbysmedjer, både fra Hornbæk og Ska-gen, hvor han har gennemarbejdet det maleriske problem: det meget stærke lys på ét begrænset felt og de deraf skabte svære skygger; desuden også personernes kommen og gåen i rummet fra lys til skygge.

Men Krøyer, det moderne menneske, den moderne kunstner, har også søgt de maleriske værdier i den store fabrik, som f. eks. i billedet fra 1885 af støberiet hos Burmeister & Wain. Det er givet, at han her har villet kappes med for-tidens store malere med en stor komposition fra sin egen tid, og at han har villet

give udtryk for noget centralt i denne: den store industris vækst og vidtrækkende betydning for samfundet. Billedet er godt malet og komponeret. Dagslyset kæmper med det smeltede jerns stærke hvide lys to steder i det dunkle rum. Der er mange arbejdere, men kun en formand og én industriherre med høj, blank cylinder. Krøyers tid — det nye samfund!

En kunstner som J. F. Willumsen (1863—1958), der arbejdede så intenst med maleriets problemer, og hvis billeder ofte indholder symbolik, har også søgt til smedjen. I et lille oliemaleri har han skildret en smedje. Denne smedje er nok karakteriseret ved værktøjet, f. eks. en ambolt i forgrunden, men først og sidst ved farven; billedet er rødt i mange afskygninger, ildens farvevirkning i hele rummet. Det er, som om ilden på esssen er indeholdt i billedet af hele rummet.

Også vor egen tids kunstnere har søgt inspiration i smedjen. Nævnes kan Arne L. Hansen (f. 1921), der maler billeder fra smedjer og stålværker. I sine forenkledte kompositioner skaber han atmosfæren med ildens røde farver.

Han fortæller sin egen myte om vor tids forhold til smeden og jernet. Billedernes strenge, geometriske opbygning fortæller om moderne tekniks klare logik, mens de varme farver siger, at drømmen og poesien alligevel lever. Om denne moderne kunstner maler en smedje eller et stålværk, er ligegyldigt. Han skildrer jernet set med vor egen tids øjne.

Til slut vil vi nævne Kai Niensens (1882—1924) figurer fra Blågårds Plads, som han afleverede i 1918. Blandt dem findes en smed naturligvis også. De første skitser havde kunstneren udarbejdet i Paris. Opgaven var at skabe en udsmykning til en folkelig plads. Kai Nielsen valgte at hugge i granit. Og her fremstillede han alle de håndværkere og arbejdere, som havde deres værksteder og boliger i kvarteret, og ingen figur gjorde han højere, end at børnene kunne kravle op og ned af dem. Netop Kai Nielsen, der udarbejdede sine figurer, så styrken kommer indefra, kunne, trods nogen, hugge en figur af en smed — af smeden. Hans smed symboliserer mennesket, den anonyme samfundets bærer, den stærke, gode mand, der ernærer kone og barn ved sine dygtige hænders arbejde.

I dansk kunst står smeden som repræsentant for de gode kræfter, der betvinger råheden og fremmer kulturen.

SMEDE PÅ VANDRING

Af arkivar, cand. mag. *Andreas Jørgensen.*

Det har i middelalderens fattige danske købstæder været lidet misundelsesværdigt at være læredreng eller håndværkssvend. Mesteren selv tilhørte byens almue, og hans liv var hårdt og fattigt. Læredrengen og svenden var at betragte som mesterens tyende, der levede i mesterens familie og spiste ved hans bord. De har helt været undergivet mesteren, og var hans tilværelse hård og fattig, så var deres endnu hårdere. De fik kost og logi, men bortset fra det har deres løn været meget ringe. At forlade en alt for dårlig plads har været vanskeligt, og det kunne i hvert fald kun ske hvert halve år. Forlod de mesteren, kunne det være vanskeligt at få arbejde i samme by igen, og da der ikke fandtes nogen svendeorganisation til at hjælpe dem undervejs, var det ikke nemt at komme særligt vidt omkring for at finde arbejde andetsteds.

Svendenes stilling og deres fremtidsudsigter blev ikke bedre af, at mestrene på et ret tidligt tidspunkt sluttede sig sammen i gilder eller lav, der skulle forsvare medlemmernes rettigheder i samfundet mod den øvrige befolkning og myndighederne og tilvejebringe enighed om arbejdsmetoder, priser og konkurrence. Herefter blev det nødvendigt for svendene at søge optagelse i mesterorganisationen for at blive selvstændige, og mestrene var naturligvis interesseret i at være så få som muligt, hvorfor man tidligt hører om, at de med flid arbejder på at holde svendene ude. Svenden, der ville være mester, skulle gøre et ofte kostbart mesterstykke, og han skulle give »kost«, dvs. mad og drikke, til sine kommende medbrødre i lavshuset; begge dele kunne være økonomisk uoverkommeligt, når der ikke i forvejen havde været større muligheder for at spare op. Kun hvis man var mestersøn, eller hvis man giftede sig med en mesterenke eller -datter, var det forholdsvis nemt at komme i lavet. Dette styrkede yderligere den enkelte mester over for svendene, et forhold, som man får en fornemmelse af gennem følgende bestemmelse i de københavnske smedes skrå af 1512: »Når nogen broders svend har været i lavshuset og har drukket med sin *husbond* og syslet sit ærende, da gå han ud; har han oftere behov at tale med sin *husbond*, komme han igen, og når han har udrettet sit ærende, da gå han sin vej høvisk; gør nogen herimod, da bøde *husbonden* 1 mark voks«. Mesteren var altså *husbonden*, der ikke blot disponerede over svendens tid, men også var ansvarlig for hans adfærd.

Wen Mestere var thett Louglige handt
 iwerckh Schmede Embede wdi themid
 Kongelige Stadt Heilsche nor wdi
 Dammareckh: Bekiennder och giore for
 alle Mitherleggt: Att wo niet wbeteniche Mod og
 wdi Mitherleggt: Havsuge: Gaffier Sadet ibruen Bogh
 for Dammareckh skole, som sigt rametrum hne, eller Dunder
 iuden Mitherleggt hndre fredig giordt och wbeteniche:
 Gioridoffier og bliffier for Havsugitt udt Dammareckh
 Fimhill som Louge, Nict thne Tingene uuel Gioridoffier
 Borsid: Huarer udt forwrt rucen ibruen som i bliffier
 Gioridoffier

Her sigge maade. ossaa the Gierne som sigt her bogh
 wdi Mitherleggt hndre: skille sigt og de huarer som sigt
 Bogh hne + Hage for udt giordt hndre wntid
 Dammareckh og Fimhill hndre wntid uel waande udt hndre
 bogh: Hndre: Nict uue rametrum Lem eller hndre
 hndre hndre som sigt hndre som hndre hndre hndre
 hndre: Gioridoffier hndre hndre hndre hndre
 hndre

Mestrenes indledning til Helsingør smedevendes Sorte Bog fra 1608. Første afsnit påpeger nødvendigheden af en sådan bog til optegnelse af de svende, der her eller i det fremmede på en eller anden måde forsynder sig. I det andet afsnit bestemmes, at der hver 4. uge skal læses op af bogen ved svendenes lavsmøder, for at forsyndelserne ikke skal gå i glemmebogen. (Fra lavets arkiv i Landsarkivet for Sjælland m. m.)

På dette tidspunkt synes imidlertid allerede den udvikling at være begyndt, som med tiden skulle give svendene en mere fri stilling over for mesteren. Årsagerne hertil var flere. Fra 1520'erne begyndte regeringerne med skiftende

held at bekæmpe lavene, som man betragtede som skadelige monopoldannelser. Man søgte jævnlig at begrænse deres rettigheder, og undertiden gik man så vidt, at man ligefrem forbød dem. Det viste sig dog umuligt at ophæve og undvære lavene, som hele tiden reorganiseredes, men denne kamp måtte på den anden side svække mestrenes sammenhold over for svendene. På samme tid begyndte også fremmede svende i større tal at komme til landet. Grunden var den, at der ofte nu var mere arbejde, end de danske håndværkere kunne overkomme, især når kongen eller adelen satte et eller andet større arbejde i gang, hvilket vel i øvrigt var en af årsagerne til, at myndighederne var utilfredse med lavene. På den ene side begyndte da tyske svende, der havde en lang vandretradition bag sig, at komme hertil på deres vandring, mens på den anden side kongen direkte indforskrev fremmede håndværkere, når det trods tvang alligevel ikke lykkedes at få uddannet tilstrækkelig mange danske, som da han f. eks. befalede at »udskrive 22 unge stærke karle, som kan være tjenlige til smedesvende«. Og de tyske svende ville selvfølgelig have de samme arbejdsbetingelser, som de havde hjemme. Endelig begyndte danske svende selv i større tal at vandre, hvorved de så traditioner og arbejdsforhold på fremmede steder. Allerede omkring 1500 hører vi, at smedesvendene fra Ribe går på vandring, og selv om der ikke på det tidspunkt siges noget om, hvorvidt vandringerne gik udenlands, er der dog ingen tvivl om, at ikke få svende i løbet af århundredet begyndte at vandre i det tyske.

At disse forhold: mestrenes idelige kamp med myndighederne, tilsynekomsten af fremmede svende, og danskernes egne vandring, svækkede mestrene, er der mange vidnesbyrd om. De københavnske smedeskrå af 1554 viser således, at man har måttet gøre et forsøg på at indføre visse straffebestemmelser over for svendene. En svend må således ikke ligge af sin husbonds hus om natten; det skal koste ham en skilling. Tager en svend frimandage om arbejdsdage, skal han bøde hele 3 skilling. Kun to mandage om året har han lov til at holde fri. Dette tyder på, at der har været gæring og uro blandt svendene, et røre, som har kunnet støtte sig til de svendebroderskaber, der da var ved at opstå i vore købstæder. Så tidligt som i 1452 erfarer vi, at smedesvendene i Odense har et broderskab; senere hører vi noget lignende fra Helsingør, og i løbet af 1500-tallet har broderskaberne sikkert begyndt at gøre sig gældende i København og i alle større byer.

Ligesom det stort set til stadighed lykkedes mestrene at hævde sig og komme igen i kampen mod myndighederne 1500-tallet igennem, således synes også svendenes stilling at være blevet friere mod århundredets slutning. Men da var også til i og for sig både mestrenes og svendenes fordel en ny organisation eller, om man vil, tradition ved at trænge ind i hele håndværket takket være vandringerne og kontakten med det fremmede.

Zünften.

Det er vanskeligt, for ikke at sige umuligt, at give en kort og nøjagtig beskrivelse af, hvad zünften i grunden var. Man kan ikke sige, at det var svendenes form for lav, for også mestrene var i regelen zünftige. Man kan snarere kalde det en samlende organisation eller et begreb, som indeholdt det enkelte fags rettigheder, skikke, sædvaner og ceremonier, der gav håndværkeren en følelse af selvstændighed over for de andre stænder og de andre håndværksfag, og som fik ham til at føle fast samhørighed med sine egne fagfæller.

Zünften bliver et udtryk for håndværkernes særlige kultur. Inden for den skal enhver kende »Handwercks Gebrauch und Gewohnheit«, som han i et og alt skal underkaste sig. Gør han ikke det, kan han ikke anerkendes som ærlig håndværker, og at blive lukket ude kan være katastrofalt for ham. Svendene vil og tør ikke arbejde for en sådan mester, og den uærlige svend kan ikke få arbejde, når han kommer til det fremmede, for inden for zünftens område kan ingen løbe fra sit rygte.

Da svendenes vandringer var forudsætningen for zünftens eksistens, er det naturligvis i første række svendene, den sigter på; men dels havde jo alle mestrene selv været på vandring, før de fik foden under eget bord, og dels viste det sig, at zünften her i landet en tid lang kom til at gavne lavene som helhed. Når nemlig mestrene ikke stod i lav — f. eks. fordi kongen havde ophævet dem — ville de zünftige svende ikke arbejde hos dem, ja de kunne true med at erklære en hel by i »Verruf«, hvorved den var blokeret af vandrere. Når der var brug for svende, måtte kongen derfor hver gang bøje sig.

Om zünften i almindelighed skal tilføjes, at den kom hertil fra Tyskland fuldt udformet og færdig, således at den allerede var stivnet i sine traditioner og skikke. Dens sprog var tysk, og det vedblev det at være til langt ind i 1800-tallet, hvilket medførte, at tysk dengang var et almindeligt kendt og anvendt sprog inden for den danske håndværkerstand.

Herberg og kro.

Et afgørende led i den vandrende svends tilværelse var svendeherberget eller kroen, som smedene ofte sagde. Første gang vi hører om en svendekro her i landet er i Helsingørs smedesvendes skrå fra 1591, og efter dette tidspunkt har de sikkert bredt sig hurtigt ud over landet.

Myndighederne og mestrene var sjældent særlig glade for kroerne, som man frygtede ville give svendene for megen selvstændighed. Her kunne de rotte sig sammen mod mestrene, og myndighederne så altid med den største mistro på alt, hvad de ikke kunne have direkte indblik i. Hensigten med at have en kro var at have et sted, hvor den tilvandrende svend kunne henvende sig ved sin

ankomst til byen. Her kunne han søge om arbejde, og her kunne han få geskænk og natlogi, hvis han ingen arbejde kunne få.

Oprindelig har kroen været hos oldermanden eller hos en anden mester, en ordning, som mestrene var glade for, fordi de derved havde indseende med, hvad der foregik. I mange fag fortsatte denne ordning langt op i tiden, ja faktisk indtil man fik svendeherberger omfattende alle fag; men i så stort et fag som smedenes var det umuligt for mestrene at modstå svendenes krav om at få deres egen kro med en privat værtshusholder som bestyrer. Det havde man de fleste steder, hvor man kom hen uden for Danmark, og allerede i begyndelsen af 1600-tallet fik de københavnske svende deres vilje.

Smedekroerne havde sjældent et godt ry på sig. Mestrene klagede over, at mangen en blå mandag blev udpønset der, hvilket falder godt sammen med, at de i almindelighed havde ord for at være tilholdssteder for dans, svir, slagsmål og usædelighed — på samme måde som i øvrigt svendeherbergerne for nogle af de andre store lav. Klagerne har måske ikke været helt uberettigede, selv om de nok efter vore begreber er overdrevne; for svendene har kroerne i det mindste været hårdt tiltrængte fristeder i en streng og fattig tilværelse.

På ét punkt i hvert fald har smedekroerne hævdet sig smukt: hvad angår herbergsskilte, et af de ydre udtryk for fagstolthed. På grund af de mange forskellige håndværk eller brancher, der hører under smedelavet, har smedene haft mange symboler at vælge imellem — hestesko, nøgler, ankere, tandhjul, geværer og pistoler — og de er såvel i selve skiltet som i ophængningen ofte udført med stor elegance, der vidner om både smag og en ikke ringe faglig dygtighed og nidkærhed.

Gebrauch und Gewohnheit.

Om smedenes skikke og sædvaner er mindre overleveret end for så mange andre fags vedkommende. Det vides, at den vandrende svend modtog geskænk, når han kom til herberget, fra 4 til 8 skilling, dog kun under forudsætning af, at han ikke fik arbejde. Arbejdsanvisningen foregik ved omskuning eller omskikning, idet den fremmede enten skulle henvende sig om arbejde til den mester, der stod for tur, og derefter til de andre i rækkefølge, eller begynde hos den ældste og fortsætte nedad til den yngste. Denne ordning var fuldt ud zünftig, men naturligvis til størst fordel for mestrene, hvorfor svendene til stadighed søgte at få den erstattet med begærvalg.

Man har også hos smedene brugt de sædvanlige stive og sære zünftige sprog ved velkomsten til herberget, som både den fremmede, oldgesellen og i dette tilfælde steds- eller oertenjüngerer skulle kunne udenad, hvis de ville undgå bødestraf. En sådan velkomst på tysk er bevaret fra Kronborg geværfabriks

svendelav fra o. 1780, og den fortæller givetvis i store træk, hvad der har været almindelig fremgangsmåde inden for smedesvendelavene. Ved det månedlige møde i kroen er oldgesellen begyndt med at oplæse følgende 12 punkter:

1. »For det første skal man elske Gud.«
2. »For det andet skal man holde hr. fader og fru moder samt hele deres hus i ære.« — Der sigtes til herbergets personale.
3. »Skal mesterfortegnelsen forelæses, enhver være opmærksom på sin mesters navn, og medbringe så meget som 4 styver til oplagspenge. Er en gjort svend til stede, så giver han det dobbelte; svende først, jüngere derefter, så at man kan vide, hvilke der er svende, og hvilke der er jüngere.« — Oplagspenge eller tidepenge betalte enhver arbejdende svend til laden. Pengene brugtes til sygeunderstøttelse og geskænk.
4. »Skal skyldbogen forelæses; er en eller anden skyldig, så betale han, så at laden og hr. faderen får deres tilgodehavende, hvorefter man kan borge på ny.« — Faderen vil her sige kroværten.
5. »Er hersteds i disse 4 uger kommet tilvandrende svende, så fremtræde disse foran bordet for at lade sig indskrive, og bringe med sig så meget som 3 styver indskrivningspenge og 3 styver for velkomsten samt 2 styver for sengepenge. Er det en gjort svend, giver han dobbelt; svende først og jüngere derefter, for at man kan se, hvilke der er svende, og hvilke der er jüngere.«
6. »Skal artikelbrevet forelæses; den skal tie, som har hørt det, og den, som ikke har hørt det, lader man høre på ny.«
7. »Skal den sorte bog forelæses, og er deri nogens navn nævnt, så stikke han hovedet ud af vinduet med fødderne (med tugt at melde) under bordet, »bis schwartz vor weis über ist (?)«; har han penge eller penges værd, så skal vi hjælpe ham fra det sorte til det hvide.« — I den sorte bog er de optegnet, som har forset sig mod håndværket eller lavet, hvorfor de skal betale bøder.
8. »Er en eller anden endnu ikke kendt med håndværksskik, så træde han frem og afbide skægget af nøglen, og stille sig sammen med svende og jüngere, for at han kan være så god som en af vore.« — At bide kammen af nøglen er et led i læredrengens indvielse til svend eller jünger hos smedene.
9. »Skal der holdes 3 ærlige efterspørgsler; er der da en eller anden, som ved noget utilbørligt, så skal han melde det og ikke tie stille dermed, ellers vil skaden ramme hans egen pengepunng.«
10. »Skal det rige amt uddeles, så at den som bliver i et værksted, ikke få nytte eller skade.«
11. »Er der en eller anden, som har lyst til at forandre sin stand, så kan han her ligesom andre steder komme dertil; er vi ham for svage, så tager vi til hjælp den højgunstige hr. lade-mester, hr. fader, og hans hustru, og et par fede

svin, dertil et fad vin, og så håber vi at være stærke nok for ham.« — At »forandre sig« betyder her muligvis at blive mester, i hvilken anledning der altså skal festes.

12. »Har jeg glemt noget, så stå nogen frem og melde i stedet for mig.«

Efter denne indledning og hvad dermed er fulgt gik man over til at beskrive den modtagelse, der blev den fremmede svend til del. Stedsjüngeren, det medlem af lavet, der havde til opgave at føre velkomstsamtalen med den fremmede og derefter spørge efter arbejde for ham, indledte med spørgsmålet: »Fremmed klejnsmed?« Hvortil den fremmede svarede: »Et stykke deraf.« Denne indledning har været betragtet som fagets gruss, hilsen, som enhver svend skulle kende for behørigt at kunne præsentere sig for fagfæller, hvor han kom frem. Den fremmede blev herefter budt velkommen og takkede med at hilse »fra der og der, og alsteds hvorfra jeg kommer,« og på spørgsmålet om, hvad han ønsker, svarer han, at der skal vises ham håndværks-skik. Hertil siger stedsjüngeren: »Håndværks-skik skal der vises ham, så meget jeg har lært; hvad jeg ikke har lært, tænker jeg at kunne lære af ham eller en anden retskaffen svend.« Den fremmede: »Af mig vil han ikke lære meget andet, end at løbe landet frem og tilbage, slide klæder og sko, drikke hr. faders vin og øl, den ene gang meget, den anden gang mindre, eftersom pengepungen formår.«

Adspurgt fortæller vandreren herefter, at han gerne vil arbejde som grovsmed og for ugeløn. Han oplyser, hvorvidt han er mestersøn eller blot udlært, hvor han kommer fra, og hvad han hedder, hvorefter han beder om, at stedsjüngeren vil omskikke efter arbejde. Før han går, siger stedsjüngeren: »Har jeg glemt noget, så skriv I det under bordet; når jeg kommer igen, så skriv I det på bordet, så skal jeg udslette det med en kande øl eller vin.« Sagen var nemlig den, at hvis han havde glemt at stille et spørgsmål eller havde spurgt ukorrekt, skulle han betale bøder, som skulle bruges til at drikke for på kroen.

Når jüngerer kom til den første mester begyndte han: »Altså med gunst, der er kommet vandrende en klejnsmed, han er i faderens og ikke i mesterens hus, og forlanger 14 dage at arbejde i mesterens værksted, at forhindre hans skade og befordre hans nytte. Finder den fremmede arbejde, så er det os kært, for den fremmede endnu kærere.« At den fremmede er i faderens hus betyder, at han opholder sig på kroen; faderen er krofaderen. Lykkes det at få arbejde, vender jüngerer tilbage på herberget og siger: »Altså med gunst, fremmede, jeg vil gerne vide, hvordan det ser ud, er skoene vel flikkede, pengepungen vel spækket, et langt spyd over skulderen, så kan min gode svend vel skride over grøften. Så er vi gået efter håndværksskik, hvor der er redligt, og gået forbi, hvor der ikke er redligt; så er vi kommet til den mester, hvor han har sendt mig, og lader ham for denne gang tilsige 14 dage arbejde; når han vil tage til

takke med en fattig mester, så ønsker vi ham god lykke til en rig mester.« Fik svenden nu ikke arbejde, blev han i stedet opfordret til at være ved godt mod, når han nu efter at have fået geskænk måtte vandre videre.

Når velkomsten herefter er drukket, er det jüngerens sidste opgave at introducere den fremmede hos mesteren, hvad han gør med følgende ord: »Altså med gunst, mester, her vil jeg anbefale ham en fremmed klejnsmed, han give ham hvidt brød (hvedebrød), sorte file, og han lade ham helst længe sove hos jomfru kokkepigen, så vil mesteren have en god svend i ham.«

Hele denne ceremoni foregik på tysk, som enhver håndværker dengang måtte kunne forstå og tale. Sammenlignet med skik og brug og de dertil hørende meningsløse remser inden for andre lav og enkelte selvstændige smedelav, der som nagelsmede og kandestøbere havde udskilt sig fra det egentlige lav, må det her gengivne ritual siges at være behersket og beskedent, hvilket måske kan tages som et vidnesbyrd om, at smedenes zünft, trods det dårlige rygte, har været mindre degenereret og udartet, end tilfældet var i andre fag. Det forekommer da forbavsende, at »Håndværkerbladet« i 1886 nærede de største betænkeligheder ved at gengive den her citerede håndværksskik fra Kronborg i anledning af, at smedelavet i Roskilde dengang havde anvendt den ved en særlig lavshøjtidelighed, hvortil alle smedelav i landet var indbudt. Bladet tvivlede på, at indholdet var ægte, og man var oprørt over hentydningerne til mesterens kokkepige. På grund af forkerte forestillinger om gamle dage anså man det for udelukket, at de gamle og hæderkronede lav ville have tilladt en sådan usædelighed. Bladets holdning vidner om to ting. For det første, at man i løbet af forrige århundrede meget hurtigt glemte den gamle håndværksskik, og for det andet, at man på redaktionen må have lukket øjnene for alt det, som også den tids svende oplevede — eller talte om — hjemme og på vandring.

Svendeindvielse.

Blandt de skikke, zünften inden for alle håndværk lagde stor vægt på, var svendeindvielsen. Indvielsen var en prøve eller snarere en prøvelse, som læredrengen, når han havde gjort sit svendestykke, skulle igennem, før han kunne optages i svendenes broderskab. Oprindeligt har indvielsen haft til hensigt at sætte den unge mand ind i fagets Gebrauch und Gewohnheit og lære ham grussen m. v., således at han kunne begå sig i det fremmede. Denne belæring har givetvis lige fra begyndelsen været ledsaget af visse mystiske og symbolske handlinger, som har stået i forbindelse med, at drengen nu skulle indtræde i de voksnes rækker. Dette udviklede sig imidlertid i mange fag med tiden til lange indviklede remser og tirader, der ofte ledsagedes af en brutal og grovkornet behandling af lærlingen. Snedkerdrengen skulle behøvels, nogle skulle poleres og andre skulle løbe hornene af sig. Helt urimeligt blev det, da det flere

steder blev skik, at mere velbeslåede kandidater kunne købe sig fri for de værste dele af processen ved at give øl og brændevin til de forsamlede svende. Svendeindvielserne har givet anledning til megen lystighed og drikkeri på herbergerne og har utvivlsomt været en kærkommen afveksling i den vandrende svends tilværelse.

Også smedene har naturligvis haft deres svendeindvielse. Man ved, at der ved denne lejlighed blev festet meget, undertiden i flere dage, til dels på grundlag af det bidrag, som den nybagte svend måtte erlægge til laden. Særlig zünftig synes smedenes ceremoni dog ikke at have været, i det mindste ikke i den periode, vi har kendskab til. Imidlertid blev et af de mange led i den oprindelig sikkert vidtløftige optagelsesceremoni bevaret, og det holdt sig endnu et stykke ind i forrige århundrede.

I den ovenfor gengivne håndværksskik fra Kronborg geværfabriks svendelav står der i punkt 8, at hvis der var nogen til stede, der ikke var kendt med håndværksskik, da kunne han komme frem og bide skægget af nøglen, »for at han kan være så god som en af vore«. Der hentydes her til det såkaldte nøglebid eller sømbid, der sikkert i sin oprindelse skal sættes i forbindelse med en symbolsk tandudtrækning, der har fundet sted, når den som dyr forklædte lærling blev gjort til menneske, dvs. svend. Senere blev det til, at lærlingen skulle bide kammen af nøglen eller som hos grov- og nagelsmedene bide i et søm, hvad han så kunne købe sig fri for ved at give de forsamlede svende en omgang, en form for afpresning, som altså går igen også hos smedene.

Første gang vi hører om et nøglebid er i 1755, da en klejnsmed i Roskilde beklagede sig over, at to af hans svende ikke var retskafne, hvorfor de ikke ville blive ved arbejdet, før de fik »afhandling derudi«. Sagen var den, at vel var de to svende udlærte og indskrevne i svendelavet, men, hævdede man, ingen af dem kunne nogensinde blive oldgesel, dvs. formand for svendelavet, før de havde bidt i nøglen. Hertil svarede nu lavet, at nøglebid aldrig havde været skik i Roskilde, men kun kom i anvendelse i fire købstæder i landet, uden at man i øvrigt vidste med hvilken ret. Og man var af den formening, at svende udlært i Roskilde altid havde fået ret til at passere som ærlige og retskafne i det fremmede. Om dette sidste nu virkelig har været tilfældet, eller om det måske blot nu er blevet almindeligt kendt, at roskildesvendene ikke var ordentlige svende, er ikke godt at vide, for Roskilde smedelav var i hvert fald senere i besiddelse af et sølvinstrument i læderfutteral med påskriften »Svendenes Søm-bied 1797«.

Et mislykket nøglebid.

Så sent som fra begyndelsen af 1820'erne foreligger en beretning om nøglebid, som er ganske morsom og interessant, fordi den både fortæller en del om zünf-

tens tab af herredømme og begyndende opløsning samt om en vis modvilje mod tyske svende fra danskernes side, en modvilje, som dog næppe har haft nogen national baggrund, men snarere skyldes, at de tyske eller rettere fremmede svende synes at have tiltaget sig ledelsen i lavet i kraft af den større zünftighed.

Da klejnsmed og sporemager Petersens lærling Søren havde gjort og fået anerkendt sit svendestykke, en dobbelt dørlås, ville han alligevel ikke til den bestemte tid gå hen på svendeherberget for at lade sig indskrive, fordi hans stedmoder kun havde villet give ham en specie til at betale svendene med, og det var for lidt. Mesteren fik ham dog overtalt og fulgte ham derhen.

Ved herberget måtte drengen vente udenfor i en bagerbutik, mens Petersen gik ind og spurgte, om han kunne få sin udlærling gjort til svend. Oldgesellen svarede, at han ikke havde meldt sig rettidigt, og at det nu var for sent, hvad han muligvis kan have sagt for at få lejlighed til at indkassere en bøde eller godtgørelse til lavet. På mesterens spørgsmål, om der da var noget i vejen med svendestykket, svarede den ene skuemester: »Nej, det er der intet at udsætte på. Det er et godt stykke arbejde, solidt og forsvarligt gjort, og det går alt sammen en og samme vej.« Meningen hermed var, at lærlingen øjensynlig selv havde forfærdiget sit svendestykke helt og holdent, idet filstrøgene alle var ensartede.

Herefter fik lærlingen da lov til at komme ind, og oldgesellen, der var tysker, begyndte med på dårligt dansk at anmode eventuelle uvedkommende om at forlade herberget, hvorefter han greb skafferstokken, der beskrives som »en omtrent tre kvarter lang og med figurer udskåren stok, tykkere i den ene ende end i den anden«. Med stokken slog han tre slag på låget af laden, der således blev klappet op, så ceremonien på behørig vis kunne tage sin begyndelse for åben lade:

»Alles mit gunst, så længe forsamlingen står på, må der ikke bandes eller føres anden usømmelig tale. Hvad hedder du, og hvem er du?« Dette oplyste lærlingen, der så fremsatte ønske om at blive optaget i svendebroderskabet. »Hvor meget ofrer du til svendegildet?« »En specie.« »Det er for lidt, så kan han dog ikke blive gjort til svend i dag.« Men nu greb mesteren ind og erklærede, at han ville lægge det resterende ud, hvorefter sagen gik i orden.

Dette tyder på, at indskrivningen var ret kostbar, men fremgangsmåden stilfærdig og meget lidt zünftig. Men nu tog oldgesellen en nøgle, satte den for lærlingens mund og spurgte på tysk, om han kunne bide kammen af. Nu kunne mester Petersen imidlertid ikke lide de tyske svende, fordi de følte sig finere end danskerne, som de gjorde krav på at stå over, og han havde derfor på forhånd belært læredrengen om, at han ikke skulle finde sig i at blive tiltalt på tysk. Efter mesterens instruktion svarede drengen da: »Vil De ikke være så god at tale dansk; thi jeg har endnu ikke stået på det sted, hvor en tysk hund har vendt sin lomme (∩: kastet op), og jeg har intet tysk snavs slikket i mig.« Dette

var en uhørt fornærmelse, og oldgesellen søgte rasende at komme til at slå drengen i hovedet med skafferstokken, hvad han dog blev forhindret i af mesteren, der erklærede ham for uværdig til at være oldgesel, så at han selv ville påtage sig at gøre drengen til svend.

Da Petersen nu var trådt hen for den åbne lade med skafferstokken i hånden, og lærlingen igen havde bekræftet, at han ønskede at blive optaget i broderskabet, spurgte han de tilstedeværende mestre og svende, om de havde noget at udsætte på drengens hidtidige opførsel. Han selv havde kun godt at sige om ham. Da ingen sagde noget, fortsatte mesteren med et smil: »Så slipper du for skampiben.« Hvis lærlingen nok havde klaret sin svendeprøve så godt, at man ikke kunne nægte ham optagelse i lavet, men hvis han på den anden side i læretiden ikke havde opført sig godt nok over for mester og svende, dvs. ikke havde været underdanig og tjenstvillig nok, kunne han, før han blev indviet, blive dømt til at ryge skampiben, der altid skulle være til stede. Skampiben var en kridtpibe stoppet med hønsegødning!

I læretiden skulle drengen nemlig først og fremmest udmærke sig ved lydighed og respekt, ikke blot over for mesteren, men også over for svendene, som kunne sætte drengene, der jo endnu knap nok var for mennesker at regne, til alt det arbejde, de efter deres forskrifter ikke måtte eller ikke ville udføre. Nu blev imidlertid drengen ved den mere højtidelige del af indvielsen belært om, at det for fremtiden skulle blive anderledes. Han skulle bl. a. svare på følgende spørgsmål: »Lover du da at holde dig alle broderskabets skikke og vedtægter efterrettelig?« »Lover du, at du fra nu af aldrig vil gå over rendestenen uden frakke, ikke bære vand for pigen eller forrette anden drengbestilling og ikke søge kammeratlig omgang med lærlinge?« »At du, når du er på rejse og kommer forbi en kirke, hvor der er gudstjeneste, vil gå derind og synge en salme med og bede en bøn eller to?« »Og at du ikke vil gå nogen kromands dør forbi, men gå ind og fortære for en skilling eller to, som du har råd til?« — »Og når du kommer til en by, at du da ikke vil spørge hverken om slægtninge eller venner, men søge til broderskabets herberg?« — »At du vil vedkende dig at bruge broderskabets hilsen: Fremder Schlösser?« — »Du kan forresten lige så godt og hellere sige: fremmed smed, for det er dansk og lyder kønnere — lover du det?« »Og når du kommer ind, vil du da bære din felleisen, ikke midt på ryggen, men lidt på den ene side, og at du ikke vil lægge den på bordet, men under bordet?«

Derefter blev velkomsten, et stort massivt sølvkrus, taget frem og fyldt med vin. Mesteren drak først, derefter drengen og så det øvrige selskab, mens den nyslåede svend »gik rundt i stuen, gav alle de tilstedeværende hånden og sagde *du* til svendene«.

Den fremgangsmåde, der blev anvendt ved denne indvielse, ville have været

utænkelig bare 30 eller 50 år tidligere. De tyske svende ville da straks have forladt byen, der også ville være blevet erklæret i verruf, så alle fremmede svende ville være gået den forbi, ligesom ingen i det fremmede ville have arbejdet sammen med svende fra Odense, i hvert fald ikke uden at indkassere store bøder. Udfaldet vidner også om, at de tyske svende var i mindretal.

Om Sørensen indvielse er endnu at berette, at svendegildet tog sin begyndelse samme aften og varede i tre døgn. Om dagen kørte deltagerne ud i omegnen på to vogne med hver fire heste og besøgte alle de smed, hvis sønner selv var svende. De opholdt sig en time eller to på hvert sted og blev beværtede som huset formåede. Om aftenen vendte de tilbage til herberget og svirede til langt over sengetid.

Zünftens forfald.

Lige siden zünftens tilsynekomst i landet havde regeringerne søgt at bekæmpe den og dens indflydelse. I lang tid førtes denne kamp forgæves, ja helt indtil midten af 1700-tallet eller endnu længere kan man vel endda sige, at zünftens magt var tiltagende. Der var, også inden for de forskellige smedelav, stadige uoverensstemmelser om løn, ansættelsesvilkår og arbejdsforhold mellem mestre og svende. Dette gav anledning til vedvarende uro, og med forordningen af 21. marts 1800 søgte regeringen at indføre nye forhold i alt håndværk. For det første blev det gjort lettere at blive frimester uden for de almindelige mesterlav. Frimester kunne enhver blive, når han havde arbejdet som svend i fire år, hvad enten han havde været på vandring eller ej, hvilket kom til at betyde, at mange håndværkere holdtes uden for zünftens rækkevidde. For det andet blev alle zünftige sædvaner og regler direkte forbudt. Det gjaldt især svendeindvielse med behøvling, sømbid o. l., og det gjaldt omskikningen, når en fremmed svend kom til byen.

Regeringen synes denne gang at have haft mere held med sig end tidligere, hovedsagelig fordi den nu havde udviklingen med sig. Der var for det første napoleonskrigene ude i Europa, der gjorde svendenes bevægelsesfrihed mindre, hvorfor de måtte være mere tilbøjelige til at føje sig. Der var endvidere det forhold, at der langsomt var ved at opstå større værksteder og virksomheder end tidligere, hvorfor svendenes antal voksede i forhold til mestrenes, således at ikke alle svende i længden kunne regne med at blive selvstændige. Dette svækkede yderligere sammenholdet inden for faget som helhed, samtidig med at mange giftede sig allerede som svende, når de alligevel ikke havde udsigt til at blive mester. Dette var imidlertid et brud på en af zünftens vigtigste grundsætninger, en af de væsentligste forudsætninger for dens eksistens. Gifte svende, såkaldte viverkarle (Weiberkerl = kvindekarl), måtte nemlig på grund af deres forsørgerpligter, og fordi de var fastboende, være langt mere afhæn-

gige af mestre og øvrighed end den ugifte og fri mand, der kunne protestere ved uden videre at forlade stedet og gå på vandring. Og endelig var der vel også det, at mange zünftige vedtægter og skikke efterhånden var blevet så udviklede, stivnede og meningsløse, at de i sig selv var vanskelige at få respekteret.

Alligevel forsvandt zünftigheden naturligvis ikke straks. Svendene måtte stadig kende deres gruss, de måtte have deres kundschafft med på vandring, og kroerne fortsatte med at være svendens vigtigste støttepunkter i det fremmede. Vi kender også håndværks-skik fra første halvdel af forrige århundrede, således fra Helsingørs smedesvende fra 1843. Ceremoniellet er nu blot på dansk, og det er mere enkelt og ligefremt, ligesom også tonen deri er en ganske anden end 100 år tidligere. Der er tale om nogle velvalgte ord til lejligheden og fornuftige regler for sammenkomst i herberget.

Men skete der på dette område en forenkling og begrænsning, kan det samme ikke siges om et andet punkt, hvor der fra gammel tid var utilfredshed med svendenes opførsel. Drikkeri og fest blev nemlig ikke afskaffet sammen med mange af de gamle skikke, snarere tværtimod. Beretningen om svendegildet i Odense fra 1822, der varede i tre dage og nætter, vidner om, at man benyttede enhver lejlighed til at feste meget og længe, mere end man har kunnet i ældre tid. Smedeherbergerne havde som regel også et dårligt ry på sig for drukkenskab, slagsmål og spil. Særlig galt synes det at have været i København, hvor forholdene på smedeherberget i 1837 siges at have været så slemme, at de unge imødeså den dag, da de skulle drikke af velkomsten og erklæres for svende, med den største ængstelse. Det kunne blive en dyr dag, og hvis de tilmed havde erhvervet sig uvenner blandt svendene, kunne de risikere at blive slået næsten fordærvet.

Det var dog ikke blot zünften og zünftigheden, der op mod midten af forrige århundrede var på retur. Også med selve vandretraditionen gik det ned ad bakke. Der var nu, og dette gjaldt vel især smedene, mange der valgte at blive hjemme. Den gamle lavsånd var i opløsning. Man skelnede ikke på samme måde som tidligere mellem ærlige og uærlige mestre, og man kunne ikke længere tage det så nøje, hvem man arbejdede for, eller hvordan man arbejdede. Dertil kom så endelig, at mange lande, især Tyskland, begyndte at lægge hindringer i vejen for de frie vandringer. For at forskåne landet for alt for mange fægtende og tiggende håndværkssvende forlangte man således ved mange grænseovergange, at den fremmede for at komme ind skulle være i besiddelse af en bestemt sum penge, hvad der ofte kunne være vanskeligt nok for den farende svend, når han på sin vej forgæves havde været gennem flere byer for at finde arbejde.

Et afgørende og sidste knæk fik zünft og vandretradition her i landet i tiden 1848—64. Ved krigen 1848—50 uddybedes den modsætning mellem dansk og

tysk, som man tidligere så småt havde kunnet spore. Mange danske svende ilede hjem fra udlandet for at deltage i krigen, og hvad vigtigere var, de tyske svende mødte ofte vanskeligheder herhjemme og blev sendt bort fra de danske købstæder, hvor de endnu havde bevaret en vis indflydelse. Bevægelsen var rettet mod tyskheden, ikke zünften, men da denne havde sin rod i tyske traditioner, blev også den ramt.

Fagets og dets svendes internationale samhørighed blev brudt af nationale krige og skarpere vogtede landegrænser. Denne udvikling forstærkedes med krigen i 1864, og efter de nævnte krige og næringsloven af 1857, der ophævede de gamle lav, var det klart, at en ny tid med nye vilkår for alvor var ved at gøre sig gældende for både mestre og svende.

Fremder Schlösser.

Dommen over zünften og dermed over gamle dages farende svend har været forskellig alt efter, hvem der har fældet den, og den har været forskellig til forskellige tider. Bekendt er Holbergs udtalelse om, at svendene er »de eneste lemmer udi et societet (o: medlemmer af et samfund), som ikke kan tvinges«, fordi de bor »som tartarer udi telte, og uden ulejlighed eller mindste tab kan flytte fra et sted til et andet. Hvorudover, når de true med desertion, må man tro, at det er deres alvor, og må deres mestere da give sig på discretion (o: kapitulere betingelsesløst), medmindre de vil se deres arbejde og næring at ligge«. Dette svarer sikkert meget godt til, hvad mesteren, hvor zünftig han selv end har været, ofte har følt, og Holbergs dom falder utvivlsomt helt sammen med regeringens synspunkt. Den enevældige øvrighed så med mistro og mistillid på de hemmelige og lukkede selskaber, som så vanskeligt lod sig kontrollere, og hvis medlemmer kunne give anledning til uro. Senere hen, i første halvdel af forrige århundrede, var dommen over zünftigheden og de farende svende i almindelighed ofte hård på grund af det formentlig fordærlige og syndige leben, som udfoldede sig på og omkring herbergerne og kroerne, der blev betragtet med den største uvilje af det brave borgerskab.

Da så endelig zünften og den gamle vandretradition var gået i opløsning og forsvundet, begyndte en ny vurdering at gøre sig gældende blandt håndværkere og andre. Gamle dages faste skikke og sædvaner, svendevandringerne og det faglige sammenhold opfattedes som noget smukt, solidt og ærligt, der nu var forsvundet, men som nok kunne tiltrænges. Det er imidlertid lige så forkert at stille zünften i et romantisk lys, som det er at dømme den på dens forfaldsperiode.

Selve vandringerne var en tid lang en nødvendighed. At gå på vandring var svendens eneste mulighed, når der et sted opstod arbejdsløshed; og uden mulighed for hurtigt at kunne trække arbejdskraft til sig ville det under datidens

små forhold have været vanskeligt at iværksætte større lokale arbejder. Men var vandringerne nødvendige, blev de dog kun muliggjort gennem zünften, som på samme tid både overvågede og hjalp svenden på hans vej. I en tid, da fattigdommen var stor, og forsorg var ukendt, ville det have været næsten umuligt at gå på vandring uden herberger, velkomst, geskænk og arbejdsanvisning, og heri lå zünftens væsentligste forudsætning og funktion.

Den vandrende svends vilkår var hårde. Han stod på samfundets laveste trin, han var fattig og hans tilværelse var usikker. Kun sjældent kunne han regne med at arbejde længere tid ad gangen på samme sted. Det var hans tilværelse, zünften søgte at lægge en ramme om. De mange ceremonier, skikke og vedtægter havde til hensigt at holde svendene sammen om en fælles optræden, give dem en følelse af samhørighed og sørge for, at de fik en sådan respekt for zünftens sædvaner og institutioner, som var nødvendig for dens eksistens. Allerede svendeindvielsen viste, at det var en alvorlig sag at blive optaget i broderskabet. Og hvor hårde, voldsomme og undertiden fordrukne svendene end kan have været, så vidste de altid at respektere de zünftige forskrifter. De vidste, at det ikke kunne hjælpe noget at undlade at betale tidepenge til laden, at indlade sig på uærligt arbejde eller rejse fra gæld. Rygtet ville følge dem gennem andre svende, eller de ville opdage, at der var sendt et »drivebrev« efter dem, når de kom til et nyt sted. I begge tilfælde ville de blive straffet, som regel med større eller mindre bøder, men undertiden også ved udelukkelse på den måde, at ingen andre ville arbejde sammen med dem.

Ved velkomsten blev en ny svend således altid spurgt, om han vidste om noget, der var mod håndværket, ligesom de øvrige tilstedeværende blev opfordret til at sige til, hvis de vidste noget ufordelagtigt om den fremmede. Alle forseelser mod gewohnheit og gebrauch på værkstedet, på gaden og på kroen blev afgjort efter ganske bestemte regler på herberget for åben lade »for at bevare indbyrdes fred og enighed mellem hverandre«. Den åbne lade viste man respekt. For den skulle alle fremmede og uvedkommende fjerne sig, hatten skulle af hovedet, der måtte ikke føres usømmelig tale, kort- og terningspil var bandlyst, og ingen måtte have våben af nogen art på sig.

Zünften gav også svenden en hårdt tiltrængt standsfølelse. Den lærte ham, at han udøvede så omtrent det fornemste af alle hverv, hvor han kom ind i et sammenhold, et sprog og en række sædvaner, der skilte ham ud fra alle andre grupper og stænder i samfundet; og selv om zünften næppe skaffede svenden større materiel fremgang, så tjente den dog til at give ham en friere og mere selvstændig stilling. Det var først, da dens stivnen i mere eller mindre tomme og urimelige former begyndte at lægge sig hindrende i vejen for en videreudvikling af hele håndværket, at den stødte på modstand. Og da var det også, at dens ceremoniel forvandlede til lange, meningsløse og indviklede remser, der — som

smedenes »feueraufblasen« — skulle kunnes udenad, hvis ikke der skulle falde bødestraffe, der anvendtes til drik. Men da var som sagt forfaldstiden også inde.

Oprindeligt har nemlig ceremonierne og talerne haft en mening. Det var leveregler og påmindelser, eller det kunne være opfordringer til læredrengen om at udvise dygtighed og lydighed på sin vandring, selv om det naturligvis ikke var alvor alt sammen. Svenden skulle også være munter og glad. I smedenes »vorsage« opfordrede man således udlærlingen til, når han på vandringen kom ind i et fremmed hus, at tiltale konen på følgende måde: »Goddag, fru moder, har kalven endnu foder? Hvad bestiller hunden, er katten stadig rask? Lægger Jeres høns mange æg? Hvad bestiller datteren, har hun mange friere?« Talte han således, kunne han sikkert regne med at blive budt på en knackwurst!

Men hvem og hvad var da håndværkssvenden? Hans fader var i de fleste tilfælde selv håndværker, i hvert fald et langt stykke op i 18. århundrede. Man kan gå ud fra, at han var født i ægteskab. Lav og zünft anerkendte ikke børn født uden for ægteskab. Han havde stået i lære i fire eller som regel fem år, og i den tid havde han helt tilhørt sin mester. Mens svendene havde skarpe og uoverskridelige grænser for, hvilket arbejde der hørte med til faget, måtte den usle lærling finde sig i at blive sat til hvad som helst af både mester og svende. Han skulle bære svendens værktøj i byen, og hans arbejdsdag var længere end mesterens og svendens. Han skulle rydde op om aftenen, ofte måtte han sove på værkstedet, og om morgenen skulle han gøre klar til arbejde. I sin fritid måtte han tit stå til rådighed for svendene, hvis selskab han i øvrigt på det strengeste var udelukket fra.

Når han så havde gjort sit svendestykke, var blevet »frigivet« af mesteren, havde bidt i nøglen og brugt alle sine penge og mere til ved svendegildet og til laden, blev han optaget i svendelavet. Efter da at have lært grussen og andre ceremonier og modtaget en »kundschaft«, var vandringen det næste trin i hans udvikling.

Ved vandringen var der næppe noget romantisk, undtagen bagefter, og når den blev betragtet på afstand. Svenden var fattig og arbejdet hårdt, hvis der da var noget at få. Ofte måtte han gå langt, og velset var han ikke. Kroerne var de faste holdepunkter i hans tilværelse. Her kunne han både få geskænk, der ofte bestod i lidt penge og en nats logi, samt underhold, hvis han var heldig. Fik han arbejde, var det ofte kun fjorten dage og sjældent mere end et halvt år, og en væsentlig del af lønnen måtte da gå til herberget og svendeladen. Fik han derimod ikke arbejde, hvad ofte skete, måtte han klare sig videre for geskænken eller ved at »fægte«, dvs. tigge, og undertiden vel også ved lidt lejlighedsstyveri.

På sin vandring gik svenden ofte barbenet for at spare på støvler eller sko.

Først når han kom til byen, iførte han sig sko og frakke. Det var en almindelig regel i zünften, at en svend aldrig måtte gå uden frakke på gaden. Det kunne koste bøder. Og frakken skulle endda være knuppet på en bestemt måde. Rygsækken, hvori hans ejendele lå, kaldtes en »felleisen«, senere også en »berliner« eller »bündel«. Også den skulle bæres på en bestemt måde, i det mindste når han trådte ind på herberget. »Når du kommer ind, vil du da bære din felleisen, ikke midt på ryggen, men lidt til den ene side«, spørger den odenseanske klejnsmed sin lærling. Det betød, at den ene rem skulle være spændt op. Var begge remme spændt, var det et tegn på, at han var mestersøn, hvilket gav ham visse privilegier. Til svendens udstyr hørte endvidere en stok, ofte en slags kraftig knippel, en »ziegenhainer«, hvorpå han under vandringen ofte bar sine støvler og sin frakke. Stokken har sikkert også været tænkt som eventuelt forsvarsvåben på landevejene, hvor man jo kunne komme ud for lidt af hvert, fordi der færdedes så mange slags folk. Som våben må man også betragte »stemesten« eller »demesten«, en tveægget dolk, som svenden bar ved sin højre side.

Det er sikkert rigtigt, at de vandrende svende kunne være et uroligt element, der kunne sætte øvrighed og fastboende folk grå hår i hovedet. Men svendens eneste mål var dog at blive selvstændig og »falde til en kone« så snart som muligt, og naturligvis helst i sit hjemland eller rettere sin hjemegn, for svendene regnede ikke med landegrænser. Det kunne han, når han havde vandret en tre-fire år og været svend i to år på det sted, hvor han ønskede at slå sig ned. Forudsætningen var, at han havde penge nok til at betale mesterstykket og optagelsen i mesterlavet, og at han ventede med at gifte sig til han blev mester. En gift svende kunne helt op til o. 1800 ikke blive mester. Hans vej gennem livet var således allerede afstukket fra den dag, han kom i lære. Muligheder for at forlade sit håndværk for at komme videre eller højere i samfundet havde han ikke, og det lå sikkert også uden for hans tankegang. Han accepterede ligesom medlemmerne af de andre stænder sin plads i samfundet, og selv om faget i en vis forstand var internationalt, så sørgede standsadskillelse og zünft for, at han, hvor langt han end kom omkring, aldrig fik lejlighed til at omgås mennesker med anden og videre horisont end hans egen.

Zünften var på sin vis nyttig og nødvendig, men der var ret beset ingen særlig romantik forbundet hverken med den eller den vandrende svend. Og når man kommer til forfaldsperioden, er romantikken i hvert fald forløren. Da skulle ens fader helst være en velbjærget mester, der kunne understøtte en undervejs, for at man kunne få noget ud af vandringen.

Naven.

Selv om zünften opløstes og forsvandt, og de gamle lav blev ophævet, fortsatte håndværkssvende dog med at gå på vandring, eller på valsen, som det i

slutningen af forrige århundrede kom til at hedde, samtidig med at en svend på valsen gik over til at få betegnelsen en nav (forkortet af »skandinav«). Men vilkårene var nu næsten på alle områder forandrede. I selve håndværket var meget af den gamle lavsånd forsvundet. Mange af værkstederne var blevet større, og som noget nyt var der opstået en industri, der helt ændrede gamle arbejdsformer og forhold.

Det sammenhold, der tidligere trods alle rivninger i almindelighed havde været mellem mestre og svende inden for samme fag, eksisterede ikke mere. Mesteren og da især fabrikanten var blevet arbejdsgiver og svenden arbejder. Han kunne nu kun i de færreste tilfælde regne med selv at blive mester, men måtte se en fremtid som industriarbejder i møde, og hans syn på faget blev da i visse henseender et andet end før. At tilhøre et bestemt fag var ikke forbundet med nogen særlig værdi; faget blev slet og ret betragtet som et levebrød.

Ofte blev man nu industriarbejder i samme by, hvor man var udlært, uden nogen sinde at have forladt den. At gå på valsen var ingenlunde som de gamle vandringer en faglig forpligtelse, og sådan følte det heller ikke, selv om man nok så meget i næsten alle faglige sange berømmede den fri svend, der intet behøvede at finde sig i, men sagde farvel og gik sin vej, hvis det passede ham. Det var sikkert et udtryk for en ønskedrøm, på samme måde som når man sang om svenden, der kun arbejdede for det rødeste guld.

Når udlærte svende fra de større byer nu overhovedet gik på vandring, var det ofte kun på grund af eventyrlyst, for at komme ud at se, og sådanne vandringer gik naturligvis undertiden til udlandet, på samme måde som fremmede, især tyskere, kom hertil. Vandringer kunne også sættes i gang af midlertidig arbejdsløshed, hvad der vel en tid lang var den hyppigste grund. Fra de små byer tog man i regelen på valsen simpelt hen for at finde arbejde, hvad de små købstæders mestre ikke kunne byde på. Vandringer holdtes da sædvanligvis inden for landets grænser og afsluttedes, når man fandt mere fast arbejde. Målet var ofte slet og ret København eller den større provinsby, hvor der i øjeblikket var mest arbejde at få, idet der dog naturligvis altid var nogen, der blev på landevejene, så længe de kunne, til de endte på fattiggårdene.

De gamle herberger under lav og oldgesel var nu væk. I stedet var der svennehjemmene, der hørte under rejseforeningen, som svenden for et ringe kontingent kunne være medlem af. Indmeldelse skete som regel gennem fagforeningen, der nu sammen med rejseforeningen mere og mere overtog zünftens opgaver. I 90'erne kostede indmeldelse i rejseforeningen 1 kr., og kontingentet var 50 øre om måneden. Medlemskab gav ret til en à to dages kost og logi, når man kom til et hjem. Havde man undervejs nogenlunde regelmæssigt arbejde, var der tilmed mulighed for lidt understøttelse fra fagforeningen, hvis man var medlem. I modsat fald kunne man påregne en smule »geskænk« i form af kontanter fra

svendehjemmet. Dertil kom så endelig, at vandreren ofte ville få lidt »rejsepenge« både af mester og kolleger på de værksteder, hvor han kom for at søge arbejde, ja faktisk var det vel sådan, at arbejdsøgning mange gange kun var et påskud. Det er sikkert rigtigt, når en svensk smedesvend, der dengang vandrede her i landet, fortæller, at en vandrende svend ved at udnytte alle disse hjælpe-kilder i virkeligheden kunne være fuldt så godt stillet som en arbejdende.

Gik turen til udlandet, fandt man også i Tyskland fremmedherberger, hvor enhver håndværkssvend kunne tage ind mod at aflevere vandrebog og betale indstand, i regelen en 25-50 øre. Desuden fandtes i Tyskland næsten overalt de såkaldte »Herberge zur Heimath«, hvor man kunne bo gratis. De var af kristeligt tilsnit, og de adskilte sig fra de almindelige herberger bl. a. ved, at der var andagt morgen og aften. I adskillige tyske byer modtog man endvidere en beskeden »stadsgeskænk«, når man ankom, ligesom man nu også mange steder i en vanskelig situation kunne ty til den danske konsul. Nåede man helt til Schweiz, kunne Den Skandinaviske Forening i Zürich yde en håndsrækning. Denne forening eksisterede i øvrigt helt til mellemkrigstiden.

»Her finder ikke højroestet tale sted, og uanstændig tale og sang er bandlyst«, siges der om de tyske Herberge zur Heimath til forskel fra svendehjem og almindelige fremmedherberger, og det skal nok passe, at omgangstonen på de fleste herberger og svendehjem stort set har svaret til den, der herskede på zünftens sidste tid. »Det nytter jo ikke at nægte,« fortæller en grovsmed, der vandrede på Fyn i 90'erne, »at snapsen var grundpillen, alfa og omega, for den rejsende svend. Selvfølgelig, der var undtagelser, der kun drak hvidtøl. Det gjorde vi andre også — til snapsen!« Luseplagen var almindelig blandt sådanne farende folk, og renlighed har i almindelighed været et ømtåleligt spørgsmål. Ved mindste form for udslæt på hænderne sendtes svenden til læge for at få en attest på, at han ikke havde fnat, at han var »spatfri«. I modsat fald måtte han underkaste sig en ret brutal tjærekur, der havde ry for foruden fnatmider at kunne fjerne både hud og kød. Både her og i Tyskland var det almindeligt, at herbergsfaderen eller svendefatter undersøgte den nyankomne grundigt for lus, og det var en fast regel på alle herberger, at svendene skulle sove nøgne for ikke at komme til at overføre eventuelle lus fra klæder til seng.

Når man tager i betragtning, hvor grundfæstede de zünftige skikke har været, kan man undre sig over, så hurtigt de forsvandt her i landet. Vi hører ganske vist fra begyndelsen af dette århundrede, hvordan københavnske smede, når de kom til en ny arbejdsplads, skulle betale »indstand« i form af en flaske brændevin, som blev drukket ved at gå på omgang mellem de ny arbejdskammerater, men heri ligger dog kun en fjern efterligning af velkomsten. Det skete også, at en smedesvend kunne stikke en lærling et par lussinger, når han havde set ham

ryge på gaden om søndagen, en ret, der i zünftens tid helt var forbeholdt sven dene. Endelig var jo altså betegnelser som geskænk o. l. bevaret.

I Tyskland havde visse skikke dog ligesom overlevet bedre. Der hang stadig på mange herberger en sort tavle, hvor mestre, der søgte svende, kunne lade sig skrive op. En tysk smed, der siden slog sig ned i Danmark, fortæller, hvordan han til gengæld for sin indstand i fremmedherberget i Berlin modtog en flaske brændevin og en kande øl. Så snart han satte flasken for munden, blev den revet fra ham for så at gå fra mund til mund, og på samme måde gik det med øllet. Kun fordi en kollega hviskede det til ham, *lagde* han flasken på bordet, da den kom tilbage til ham, hvorefter folk gik deres vej. Hvis han havde *stillet* flasken på bordet, havde han været forpligtet til at give endnu en omgang. Alt dette har sikkert sin rod i velkomsten og visse andre zünftige drikkeskikke, som i øvrigt har overlevet mere sejlivet end noget andet fra zünften.

I Tyskland skulle smedevenden før 1914 også helst kende en smule overleveret håndværks-skik, i hvert fald hvis han ville søge arbejde på mindre værksteder. Når han kom til værkstedet, skulle han lade ranselen stå udenfor. Frakkens tre øverste knapper skulle være knappede, og når han kom ind, skulle han holde højre hånd op til hovedet, træde hen foran ambolten og sige: »Med gunst træder jeg herind efter håndværksbrug og skik«, hvorefter mesteren spurgte: »Fremder Schlösser?« Når svenden så på samme måde havde svaret »Fremder Schlösser«, var blevet budt velkommen, havde oplyst hvad landsmand han var, og hvor han sidst havde arbejdet, og i stedet for arbejde havde fået en lille geskænk, skulle han slutte af med et »med gunst, jeg siger tak for gaven efter håndværksbrug og skik. Lykke op!« Hvortil mesteren svarede: »Lykke til!« Dette var naturligvis en efterklang af zünften, på samme måde som når man endnu kaldte en sådan rundgang fra værksted til værksted for omskuning.

Men der blev stadig forholdsvis færre og færre, der gik på valsen uden for landets grænser. Det gælder for smede som for andre fag. Den ny tid bragte ganske vist visse fordele med sig for navet. F. eks. var togene et så relativt billigt transportmiddel, at mange i Tyskland indskrænkede sig til at gå til fods over Lüneburg hede, hvad der til gengæld også blev anset for noget af en pligt, hvis man skulle regnes for en rigtig nav. Men toget var næsten også den eneste fordel. Grænserne voldte flere og flere vanskeligheder, der var fagforeningerne, og spørgsmål om arbejdstilladelse begyndte så småt at melde sig her og der. Så kom første verdenskrig, der betød et afgørende brud. Vel var der naver, der tog udenlands i mellemkrigstiden, men de kan vanskeligt sammenlignes med dem fra blot før 1914. Så meget betød første verdenskrig, og den blev ret hurtigt efterfulgt af nazisme og endnu en verdenskrig, der bragte enhver form for vandring på faget i traditionel forstand til ophør.

SMEDESPROG

Gamle ord og gammensord fra smedenes verden,

ved ordbogsleder, magister Kaj Bom.

Det begav sig for nogle år siden at en vælgerforening i hovedstaden skulle opstille en ny folketingskandidat. Partiledelsen havde sin idé, men den faldt ikke særlig godt i bestyrelsens smag. Sagen var efterhånden ved at gå i hårdknude, og selveste partiformanden, der vist tillige var statsminister, tog ud for at klare ærterne. Mødet blev ikke ret gammelt før bølgerne gik så høje som huse, og partiformanden tillod sig i debattens hede en brysk bemærkning.

Hvad han nok ikke skulle have gjort. Thi da lettede en smed blandt de menige bestyrelsesmedlemmer sig en kende fra sit sæde — en sand kæmpe på alle leder, således som man ellers bedst kender dem fra Sikker Hansens og andres romantiske arbejds tegninger — og lod sin ramklods af en næve (der for resten til daglig nænsomt kælede for præcisionsarbejdet ved en kvartmillimeterdrejebænk) drøne i bordet, så bordpynten klirrede. »Nå så vi ska snakke *smedesprog!!!*«. Og det gjorde han så.

Man tør roligt fastslå at vi medborgere fra de mere vege og blege professioner stadig har det samme syn på smeden, som helten i vores anekdote indirekte gav udtryk for med sin basrøst. Noget med nøgen, sværtet overkrop, der lyser i smedjens mørke når ilden fra essen luer op, en bringe som en tyrs og armmuskler som Jægerspris-egenes grene. Noget råstærkt, robust, firskårent — og (derfor også) djærvt, drøjt, uden dikkedarer. Nedstamning i lige linie fra den brave kraftkarl Tor, den uovertrufne mester i hammerkast og hammerslag fra en lykkelig tid da man ikke målte intelligenskvotienter.

*

Udviklingen har sandt nok ført med sig at den nedarvede forestilling om smeden som en sveddryppende jätte i indædt kamp med det hårde, ildsprudende jern må revideres grundigt. Men han står sig alligevel. Svære tab har hans stand ganske vist lidt i tidernes løb: Lurstøberen, harniskmageren, sværdfejerer, kandestøberen, blytækkeren, nålemageren, beslagsmeden og endnu flere blev rendt over ende af den forbedrede teknik; men til gengæld udvidede opfindelserne

smedenes virkeområde i en sådan grad at der vel næppe eksisterer en branche så mangfoldig som netop hans. Taget under ét skal smedene af i dag nok være mindst tusindkunstnere.

Om denne udvikling henimod at file og pudse, måle og regne ud med tre decimaler i stedet for at tæve på jernstænger og overmande kildne heste så har affødt en afblegning og indtørring af fagets sprog, ja det skulle vi få et indtryk af om nogle sider, når vi giver os i kast med smede-slang'en.

Men før vi når så vidt vil vi kaste et blik på selve hoved-ordene i smedefaget, de centrale betegnelser fra ældre og nyere tid. Det er interessant at se for os nutidsmennesker, der træffer smeden inden for alverdens brancher, hvorledes udviklingen på en måde er gået i ring. I den ældste tid vi kender var *smed* nemlig simpelt hen betegnelsen for håndværkeren som sådan; andre var der helt enkelt ikke. På oldnordisk betød *smiðr* »håndværker« i vid forstand. Ikke alene hed en skomager *skósmiðr* og en muremester *steinsmiðr*; men digteren og slagsbroderen Egil Skallegrímsson kunne endda kalde den ølbryggende havgud Ægir for *ölsmiðr*, »ølsmed«. Derfor hedder på moderne islandsk en urmager endnu *úrsmiður* og et bogtrykkeri *prentsmiðja* (»prente-smedje«).

Hvad ordet *smed* kommer af kan ikke oplyses med sikkerhed. Teorier er der nok af — måske har ordet egentlig noget at gøre med støbning og ikke med smedning — men oprindelsen synes at fortabe sig i urtågerne. Der er øjensynlig ting som man ikke skal spørge om; smeden har bare altid været der. Bar den straffens engel ved indgangen til Paradis måske ikke et flammesværd? Og hvem siger at man ikke snart udbyggede den paradisiske sikkerhedstjeneste med et smedejernsgitter? — Men for at ty ind på realiteternes terræn igen: Vi kan minde om at ordet er blevet et meget populært efternavn, i danske, tyske, engelske eller latiniserede former som *Smed*, *Schmidt*, *Smith* eller *Faber*, *Fabricius* (*fabrik* betyder egentlig »værksted«).

Hvis man ikke ligefrem er kok eller bager eller farmaceut eller sprogmagister skal det gå mærkeligt til om man ikke har visse redskaber fælles med smeden. Først blandt disse elementære opfindelser nævner vi *hammeren*. Glosen betyder egentlig en klippe (endnu som navn på Bornholms nordspids) eller en sten, derefter en sten man bruger som slagredskab; surr den med en stump tarm til en trægren, så har De verdens første hammer! Sandelig, oldtidsforskerne kunne med held foretage opsigtsvækkende udgravninger på nutidens ordbogsreoler.

Søm giver ikke »hammer« noget efter i ælde og interesse. Det er egentlig samme ord som »en søm« (kjolesøm), og dermed det gamle navneord til ud-sagnsordet at *sy*. *Sømmet* er altså egentlig det redskab som man samler, hæfter sammen med. Og vi kan med det samme tage *tang*: Det betyder »det der klemmer sammen, forbinder«, og er beslægtet med en (land)*tange*.

Men lad os så gå til smedesprogets særord. *Esse* er også gammelnordisk; det

synes at betyde: *aske*-pladsen. *Ambolt* har vi derimod lånt fra plattysk i middelalderen; *am-* er en form for *an-*, og efterleddet er beslægtet med »en *bolt*« og — fjernere — med latinsk *pellere* »at slå« (vi kender det fra det nye låneord *pro-pel* = »det der slår, driver frem«). — Låneord? Vil det da sige at vores ældste smede stod og bankede det gloende jern i de bare næver? Næ, vi hávde et hjemligt ord i ældre tid: en eller et *sted* (endnu i jysk og svensk, og vist i *Stevns* der i så fald har navn efter klinten), egentlig: »det støtte, stædige, urokkelige«. De ældste ambolte var af sten; man gætter at det er udviklingen i teknik, fra stenplade til jernredskab (endda med horn?) der har bevirket ordskiftet.

I det hele er det t y s k e f a g o r d der præger smedesproget, ligesom de allerfleste andre fagsprog. Købstædernes håndværkere var toneangivende, og de var fra begyndelsen og langt ned i tiden tysk fødte eller dog tysk lærte. *Skruen* har en *kærv* (egentlig: indskæring; beslægtet med det nordiske *karve*-stok) og *gevind* (jf. *vinde* garn = sno) eller *gænger* (egentlig: om-*gange*). Til samlinger kan også bruges *nitter*, *nagler* (dette dog et nordisk ord, i familie med *negl* og *nellike*), eller *bolte* (jf. ovenfor under *ambolt*) med *møtrikker*. Det sidste er et løjerligt ord. Egentlig betyder det »lille moder, morlil« (plattysk *mütterken*), sigtende til duppedittens hulhed der slutter om skruen; man taler jo også om *hunskrue* og *hanskrue*. Vi står over for et af de utallige tilfælde af seksual-inspiration i fagsprogene; lad dette officielle og nu udviskede eksempel danne pianissimo-optakten til de mere højroastede kraftgloser vi træffer længere nede, i slang-afdelingen.

Noget »tysk« smedeværktøj: *mejsel* (egentlig: »en hugger«), *kørner* (man laver små, *korn*-formede fordybninger med den), *dorn* (samme ord som dansk *torn*; vi taler jo også om en *torn* i f. eks. et bæltespænde), *dørslag* (som man *slår durk* igennem med; søfolk »haler *dør*«, når de haler et tov gennem en blok), *klup* (beslægtet med »at kløve«, egentlig om kløvet, spaltet træ som man kan klemme noget sammen med), *snekke* (egentlig »snegl«), *skruestik*, osv.

Helt mundlamme er vi dog ikke, hvad d a n s k e benævnelser angår. Man bruger/brugte en *bælg* (altså i ældgammel tid et tæt dyreskind!) når man skal have rigtig *varme* eller *hede* (eller *hits*, som det jo dog også hedder, efter tysk) på. Arbejdet gås efter med en *fil*, og stænger saves over med en *nedstryger*, et ord som synes at være pæredansk selv om man ikke kan klare dets betydningsmæssige oprindelse.

Blanding af hjemligt og fremmed finder vi også inden for udsagnsordene. Gamle nordiske (danske) ord er bl. a. *hamre*, *smede*, *støbe*, *hærde*, *sko* (heste) og *smøge* (*smøge hjul* = sætte hjulringe på). Men *beslå* er, om end i meget gamle dage, kommet til os fra tysk, ligesom *dreje* og *svejse*. *Svejse* betyder egentlig »bringe i *sved*«, og er i familie med ord som *svide* og *svitse*; man kunne

endnu i 18. århundredes danske kogeboøger bruge en for os så forunderlig vending som at »*svejse* kødet under lukket låg«!

Lad os benytte lejligheden til at fortælle historien om et forkert *s* i det danske sprog. Hostrups smedevend Madsen i »Genboerne« fortæller stolt som en pave om sit nygjorte svendestykke: »En maskine (o: temaskine), blankt mes-singtøj med løvefodder og *gesvejsning*«. Herfra er »med løvefodder og *gesvejsninger*« jo blevet et af landets mest bevingede ord. Men bagved ligger en misforståelse, eller rettere en bevidst fordrejelse af Hostrup selv. De gamle temaskiners underdel, *gesvejsstykket*, prydedes af nogle særlige forsiringer i »svungne« linier, på tysk: *geschweift* arbejde.

*

Meget lod sig endnu fortælle om smedenes fagsprog, både om enkelte gloser og om ordgrupper. Således kunne man gennemgå sølvsmedenes og guldsmedenes særlige ordbog, som vi ikke ellers skal blade i her, for at vise, hvorledes disse lidet mekaniserede fag har bibeholdt gloser som den tekniske udvikling har trampet itu hos de »rigtige« smede. Men inden vi lukker i for grundordene vil vi dog lade en bemærkning eller to falde om *m e t a l l e r n e*.

Jern er et ord der hører til blandt de allerældste lån vort sprog kan opvise. Det synes at være indkommet i de germanske sprog fra keltisk (den gamle sproggruppe som nu lever på aftægt i Bretagne og Irland bl. a.) allerede for 2000—3000 år siden, og det trives endnu overalt i vores sproggren, i mere eller mindre stærk forklædning. Tysk har formen *eisen* (plattysk: *isen, iser*), der genkendes i de danske låneord *isen-kræmmer* og *fell-ejzen* = vadsæk (som man »slæber med sig«; tænk hvor ugalante mandfolk er når de kalder deres girlfriend for *filéjzen*, for det er det selv samme ord!) samt navne som *Eisen-hardt*, *Eisen-stein*. Engelsk har *r* i ordet: *iron* (*non-iron* står der på nutidens stryge-(jerns)fri skjorter og bluser). Den gamle islandske form *ísarn* ligesom bygger bro mellem de moderne nordiske og de tysk(-engelsk)e former.

Men før jernalderen havde vi jo *bronzealderen*. Hvis *jern* er helt fra Ruder Konges tid, så må *bronze* da være så gammelt som fra Metusalems? Tanken er både nærliggende og bestikkende, men desværre alligevel uholdbar. Meget af det vi nu kalder de gamle sager for, skyldes moderne videnskabelig navngivning og ikke nedarvet tradition. Som f. eks. *lurerne*. Hvad de hed i samtiden véd vi ikke og får vi aldrig at vide. Hvis de faktisk kaldtes »lurer« er det et mirakel af et træf, for navnet er først knyttet til de prægtige bronzealder-produkter af det 17. og 18. århundredes forskere, der optog et samtidigt norsk dialektudtryk for et tudehorn.

Næ, de næste metalnavne i den kronologiske række bliver *stål* (beslægtet med en *stage*, altså: »noget stift«), *bly* (»det lyse, skinnende?«), *kobber* (egent-

lig til græsk *Kypros* = Cypern, efter oldtidens vigtigste fundsted), *tin* og *mes-
sing* (fra slavisk?), der alle er indlånt så tidligt at de nævnes i de ældste ger-
manske skrifter, foruden ædelmetallerne *guld* (selvfølgelig: »det gule metal«
og *sølv*, hvis oprindelse er ukendt.

Senere øges rækken med nyttemetallerne *zink* (fra tysk; zinkspat eller kisel-
zink hed på ældre dansk *galmeje*, der er samme ord som det moderne *kadmi-
um*, dannet 1817), *blik* (»det blinkende«, i slægt med »hav-blik« og »øje-
blik«), *krom* (opdaget og navngivet ca. 1800; græsk *chroma* = farve, jf.
»poly-krom« = mangefarvet), *bronze* (lånt til dansk i 18. århundrede fra
fransk *bronze* og italiensk *bronzo*; legeringens navn betyder egentlig: »fra
Brundisium« o: *Brindisi* i Italien), *tombak* eller *rødgods* (*tombak* lånt i 18. år-
hundrede via hovedsprogene og portugisisk fra malajisk *tambaga* = kobber;
rødgods i 19. århundrede fra tysk *rotguss* hvor *-guss* betyder »det smeltede«
og *aluminium* (dannet for ca. 150 år siden til latinsk *alumen* »alun« som
grundstoffet kan udvindes af). — Selve ordet *metal* kan også nævnes her med
god grund, idet det i fagsproget bruges specielt om messing, rødgods. Vi har
lånt det ca. 1600 fra græsk *metallon* = en mine, et ord der også ligger til
grund for *medalje* og *medaljon*.

Nikkel er et ord som formelig damper af kulturhistorie: Metallet blev op-
daget og navngivet i 1751 af svenskeren Cronstedt. Han kappede forparten af
det ældre tyske *kupfERNICKEL*, en benævnelse på et mineral der nok ligner kob-
bermalm men alligevel ikke indeholder kobber. Når datidens tyske bjergmænd
lod sig narre og forgæves søgte at udvinde det attråede kobber af nikkelmal-
men, tolkede de i deres harme »bedraget« med at der måtte være overnaturlig
sabotage og hekseri med i spillet; deraf malmens navn, idet *nickel* på tysk
bruges om en drilagtig ånd (*nickel* er kælenavn for *Nicolaus*, *Niels* og således
en halvbroder til den danske *nisse*; optræder også i låneordet *pumper-nikkel*,
direkte oversat: »Fise-Niels«, hentydende til virkningen af at spise rugbrød).
— Samme overtroiske indstilling har givet os metalnavnene *wolfram* (se neden-
for) og *kobolt*. *Kobolden*, bjergnissen, måtte tage ansvaret for at sølvsøgende
minearbejdere blev skuffet af den skinnende koboltmalm der i lange tider ansås
for værdiløs, ja direkte sølv-opædende!

Hvilket svælg er der ikke mellem disse naivt-mystiske naturfilosofier (hos
læg og lærd) over mineralrigets fænomener, og det rationelle arbejde i nu-
tidens metallurgiske laboratorier for at imødekomme teknikernes krav om
materialer af hidtil uset styrke og modstandskraft, foreløbig kulminerende med
hensynet til jet-motorer, atomreaktorer og rumraketter! Til avislæserens dag-
ligkost hører nu betegnelser som *bauxit* (efter *Baux* i Frankrig), *rhenium*
(opdaget 1925), *wolfram* (fra tysk; navnet måske fordi man i ældre tid mente
at dette metal som en ren ulv (»wolf«) »åd« af, reducerede tinmængden ved

smeltningen), *iridium* (til græsk *iris* = regnbuen; metallets forbindelser er alle stærkt farvede), *uran* (nydannelse efter den græske gud for himmelhvælvingen *Uranós*) osv.

*

Men med omtalen af himmelhvælvingen og uranet springer nutidsmenneskets tanke sikkert så instinktivt (visse »instinkter« behøver man ikke mange år til at skaffe sig!) til a- og b-bomber og andet menneskeskab at det kan være på tide at lade metalarbejdernes materialer bag os og ty ind til den mest menneskelige side af denne artikels sprogstof: s m e d e - s l a n g.

Ganske vist er det ikke den rene idyl portene dermed slås op til. Vi vil undervejs træffe mere end ét udtryk som kun slet lader sig forlige med hof- eller Vallø-tonen. Hvad enten det nu er fordi det, bogstaveligt taget, lyder groft ærekrænkende for fagets udøvere, eller bare sådan i almindelighed er drønende uhøvisk. Men her må man huske at der nu engang gælder andre love for en revy eller en »Blæksprutte« end for en trontale eller en prædiken. Slangbrugeren ønsker på ingen måde at hans spontane udtryk skal dække sandheden, eller at man skal danne sig en forestilling om hans egentlige opfattelse af dette eller hint ud fra det grove eller sviende udtryk som han river af sig i en kåd eller ophidset stund. Lige så lidt som karikaturtegneren forventer at hans produkt skal ophænges på Frederiksborg-museet som et sanddru budskab til efterslægten om hvordan hans »offer« så ud.

Slang er overdivelse, ensidighed, frækhed, uretfærdighed — ganske ligesom karikaturtegningen. Det er dens begrænsning; men også dens styrke. Den gode slang er nemlig en svend til at trække det skæve frem i det afslørende dagslys, til at sætte det opstyltede ned på jorden igen, eller bare til at lokke et stille smil eller en rungende latter frem i en grå stund. Ikke mindst det sidste skal man mærke sig med tilfredshed. Jo mere ensformige arbejdsprocesserne bliver, jo vigtigere er det at monotonien oplives af lidt humor. Moderne fagslang hører, ret beset, lige så meget hjemme under mentalhygiejnen som under sprogvidenskaben. — Og derfor må man ikke betragte de efterfølgende prøver på slang i smedesproget blot som smædesprog.

Vi uden for faget kan falde på at kalde en smed for en *smedebælg* — det har man for resten gjort i mindst et par hundrede år, véd man — eller en *bælgetræder*. Men det er det rene vand mod den opfindsomhed som han selv har udfoldet i den ædle hensigt at skose kollegerne, eller deres arbejde hvis de er sluppet lidt trekantet fra det.

Blandt den slags *broksmede* træffer man bl. a. *galopsmeden* eller *galopfræseren*, der har skyndt sig så meget at arbejdet røber det. Hans modsætning er *guldsmeden*, ham der er virksomheden en dyr mand på grund af hans alt for pertentlige og langsommelige arbejdsform — en benævnelse der ånder dyb

medmenneskelig bekymring på ledelsens vegne (hvis man altså vel at mærke opfatter det bogstaveligt!).

Nå, men »galopsmeden« og de andre »broksmede« er der flere slags af. Bl. a. *ciseløren*, der i kampens hede har svejset ubehændigt og derfor må gå de værste fejl efter med en hammer. (Andre lader bare slaggen fra forrige svejsning sidde når de svejser videre: *slaggesvejsere*). Eller *frikadelledrejeren* som ikke har fået sit arbejde pænt rundt; han *drejer ovalt*, eller arbejdsstykket er blevet *så rundt som et hestehoved* (men heller ikke mere). *Naglevrideren* er slem til at slå naglerne skæve. Han får dem i øvrigt fra *sømkogerne*, naglevarmerne. — Landevejstrafikken har skabt stillingsbetegnelser som *bulerettere* eller *bulesmede* (pladesmede) og cykelsmede: *cykeldoktor*, *slangetømmer*, *cand. cyk.* — Skibsværfterne er hjem søgt af »rotter«: *værftsrotter* (værftsarbejdere der border indkomne skibe) eller *tankrotter* (arbejder i olietankene). — Ja, og så det gamle militærord *hestemekaniker* om en beslagsmed; det er — eller var — jo også noget med trafik.

(Elektro-)Svejseren hedder en *gnistrer* eller — med nogen skepsis over for arbejdets holdbarhed? — en *limer*. Han slipper dog billigere end *lortemølleren*, ham der i en stor, møllelignende maskine blander komøg og andre rare sager på et støberi. Hårdest går det dog vist, hørt med fagfolks ører, ud over *koldsmeden*, som ikke sørger for tilstrækkelig hits: *Koldsmeden tager Fanden* lyder den dystre spådom — undertiden med tilføjelsen: -- *til fyrbøder* (vel for at han til bunds skal lære begrebet overdådig varme at kende!).

Lad os slutte denne *razzia* blandt smedene med at minde om at *smed* er den populæreste af de betegnelser der indgår i drilleudtryk for andre fags udøvere. Det er ganske naturligt at man på jernbanen kalder lokomotivføreren og fyrbøderen for *smede*, eftersom de er uddannet som smede eller maskinarbejdere. Og ligeledes at man til søs taler om *1. smed*, *2. smed* osv. = *1. osv. maskinmester* (maskinchef). Men så *frikadellesmed* om en kok? Eller *klokkesmed* om en urmager, *persillesmed* om en gartner, *kitsmed* om en glarmester eller *finkesmed* om en slagter? — Det er ganske kuriøst at se hvordan nydansk slang, ved et rent og skært tilfælde, udtrykker sig ganske på linie med vikingerne og deres nærmeste efterkommere når de talte i ramme alvor (jf. forbemærkningerne til denne opsats).

Blandt smedens værktøjer og redskaber mærker vi os *sla'træet*, også kaldet *han-mær'en* i et fortvivlet forsøg på at undgå det fortærskede ord »hammer«. Makker kikser sit slag på et kompliceret arbejdsstykke. Øjeblikkelig lyder det trøstende-opmuntrende fra den rare sidemand: »Ja, bare slå til! *Det skal være en spade.*« Er der ingen saft eller kraft i hammerslaget fældes der den knusende dom: »Du slår sgu som med min gamle hat!« Men fejlen kan selvfølgelig meget vel være det elendige redskabs; så skal hammeren have lidt *klangfedt*,

hedder det smed og smed imellem. Det kunne f. eks. *bolsjehammeren* godt trænge til (en særlig hammer med et gult, gennemsigtigt hoved af ebonit eller plastik à la rav eller sucre d'orge-bolsjer). Og den alt for bløde mejsel siges — græm jer ovre i hovedlandet! — at være af *jysk sejstål*.

Hvis en nitte (en *pløk*) giver sig til at dejse om, idet den skal slås i, *dåner* den. Et ujævnt hul kan *have flip og kravetøj på*, når det er lavet med et sløvt bor. Et bor der anløber på grund af for stærk varmeudvikling kommer til at lide af *lupus*. F. eks. en cylinder kan være udstyret så feminint som med *snorliv*, nemlig når der er en synlig fure ved overgangen fra den ene dreje-tykkelse til den anden. *Lus* er de partikler der mejsles af efter en svejsning, eller det materiale som trykkes ud når man lokker hul i en plade. Kniber det med ild i essen kan det have den opsigtsvækkende forklaring at *der er mus i ilden*. — En smed kan være så »skrap« at han *kan smede et pissehus i én varme!**) Men så banker og regerer han også så *smedelopperne* eller *smedelusene* (glødskaallerne, hammerskællene) fyger ham om ørerne.

Nu begynder det snart at blive kriminelt, for vi er ikke færdige med redskaberne endnu. Men vi kan kredse et øjeblik endnu om smeden om det alt for varme jern. Svejseren henter sin »drivkraft« fra *granaterne* eller endda *atombomberne*, dvs. iltblaskerne. Den transportable esse (felt-essen) lyder også navnet *trædegeden*, ligesom *rokken* er drejebænken (*knurrerokken* hvis den har kendt meget bedre dage). — På skibsværftet retter man plader ud med to *rugbrød*, svære jernblokke; hvis to plader ikke når sammen hjælper man sig med en *elefantfod*. Lyder dét drabeligt, så er det til gengæld uhyre beskedent at sige *flødekander* om de kæmpe-spande (med tud) som transporterer tonsvis af smeltet jern fra ovn til arbejdssted i én mundfuld. — Selv en smed kan få nok af larm: Han kalder trykluftboret for *helvedesmaskinen*, mens nittemaskinen slipper en anelse billigere: *kanonen*.

Forunderligst af alt i hele denne værktøjssamling og maskinpark er dog vel *ostefræseren* eller *camembertfræseren*. Det lyder direkte naturstridigt; skulle det være nødvendigt med en fræsemaskine til et så mygt produkt som en smøreost? Humlen er at den pågældende maskine leveres fra maskinfabrikken i Høng,

*) Jeg kommer til at tænke på et såre lunerigt udtryk som man kan finde i vores første store danske ordbog, altså allerede ca. 1700: *At slå to søm af én hede* betød så meget som at blive velsignet med tvillinger! — I det hele kunne det være interessant at se på de udtryk i fællessproget hvori smeden optræder: *Af »mange tak«* døde smedens kat (ja for hvad skulle dens arme herre ellers give den? Kun en skælm giver mere end han har, og »Mange tak« var tit alt hvad smeden fik af sine kunder); *Passe på som en smed* (nemlig når han *har mange jern i ilden*); *Ellers falder fars* (ɔ: mesters?) *hammer!*; *Hvad der kurerer en smed kan slå en skrædder ihjel* (måske har personerne været ombyttet i talemådens ældste form; det ville passe godt med hele den hyperintellektuelle, gennemironiske udtryksmåde i mange af vores ældre fyndord); *Hvad for en smed?* (løsrevet fra en nu glemt anekdote à la »Goddag mand økseskaft«?? I hvert fald utolkeligt nu om dage). — Men hele dette stof har smedene jo ikke patent på.

dén vestsjællandske by der også — om end i ganske andre lokaler — producerer de bekendte oste! — Mens vi tangerer firmaer kan vi lige i farten oplyse at *Brok & Virvar* er B & W, *Klud & Gulvspan* Glud & Marstrand, og at *Smeden*es Kirkegård er eller var F. L. Smidth.

Tilbage til redskaberne. Nu må vi til det. En *lærlingetrøster* (*lærlingens trøst*) er en tapudtrækker, et redskab til at trække knækkede skruer og snit-tappe op med. Men den hedder faktisk også en *jomfrutrøster*, eller endda en *ornepik*, et ord der ydermere bruges om en løs amboltdorn. Sidstnævnte betydning har også det almindeligere *præstepik**), der i dansk slang bruges om meget mellem himmel og jord: egerngavede grankoglestilke, dunhammer, kongelys og meget mere — i smedesproget således yderligere om det store koniske, op fra gulvet ragende jernrør som man sætter ringe ned om under smedningen (til tider endda forfremmet til *borgmesterpik*). — Det gruelige udtryk kan danskerne ikke tilregne sig æren af at have opfundet; det optræder i tysk allerede 1539, og er også gammelkendt i engelsk og fransk.

Mens vi er så godt i gang: *Amagerkussen* er en lille, bøjleformet tingest som sættes om nøglens hoved for at man kan have tag på den mens kammen tilfiles. Dette skønne ord har en nøje pendant: *amagerfisse* i snedkersproget hvor det betegner et nøgleskilt i empirefacon (som man jo også kan sige)**). — Mere tamt falder det herefter ud, at hul- og top-nøgler hedder *han-* og *hun-nøgler* eller *adam-* og *eva-nøgler*, for resten også *Hans-* og *Grete-nøgler* (*Grete* om de kvindelige kønsdele vil mange sikkerlig have truffet; »Det skal gå som *pit i Grete*« krævede en gammel bornholmsk skibbygger således af en vellykket stabelafløbning). Tilsvarende skelner drejeren mellem *han-* og *hun-recesser*.

At konussen, der jo er kegleformet (dét betyder ordet netop), kaldes *kónossen* er et oplagt eksempel på det (uartige) vrøvleri der hører med i al slang. Derimod har *vridefitten* sine folkelige papirer i orden. Ordet bruges på dansk i flere tilfælde om hvad der vrides med eller er vredet. Almenkendt er det om klejner; i metalfaget sigter det til et svært redskab med en fals som man bruger når man f. eks. skal vende en jernbaneskinne eller rejse en tung plade. — Endefræseren (skaftfræseren) har ikke undgået sin skæbne: *hæmorroidefræser*.

Så er vi ved at manøvrere os ud af stormcentret igen. Vi skal lige have overstået at blåre eller pakgarn yndefuldt betitles *møfittehår*, men derefter når vi til *papegøjemoget* (= paksalve), et interessant ord fordi det synes at give forklaringen på det gådefulde »rigssprogs«udtryk »hele *gøgemøget*« = rub og stub (af noget som man foragter). Holder forklaringen stik vil det altså sige

*) Bag betegnelsen ligger sikkert populær-anatomiske spekulationer over årsagen til de store børnekuld i fortidens præstegårde.

**) Københavnerne har nok gjort sig deres tanker ved synet af de bredhoftede torvekoner fra Amager.

at *gøgemøget* er en avkorting, hvad der jo passer fint med at man i talesproget kan sige en *gøje* om en (tam) papegøje. Og hvem har for resten nogen sinde set skarnet fra *gøgen*, den eneste redeløse af alle vore fugle? — Har jeg ret, bør De altså stave *gøjemøget* og ikke (som retskrivningsordbogen) *gøgemøget*, næste gang De skriver forretningsbrev!

Og lad os så slutte oppe i de renere luftlag med skibbyggernes kritisk-selvironiske *fikserbillede* om en arbejdstegning.

*

Selv om vi langt fra fik alt nævneværdigt med i denne opsats, har vi dog vist oplevet nok til med god samvittighed at afsige den kendelse om smedenes og i det hele metalfolkenes sprog, at »klangfedt« — dét sukker det ikke efter. Og at smeden ikke er bange for at få sit fedt selv. Ganske vist især af sine egne, og med en afvæbnende humor.

SMEDEN PÅ DEN DANSKE SKUEPLADS

Af professor, dr. phil. *Torben Krogh*.

Repræsentanter for jern- og metalfagene blev ofte benyttede som teaterfigurer langt tilbage i tiden, og da ikke mindst den store og stærke smed. Allerede på oldtidens græsk-romerske teater forekommer han i skikkelse af Hefaistos, ildens og smedehåndværkets gud, om hvem den antikke mytologi har ikke så lidt at berette. Hefaistos, der er søn af Zeus og Hera, kom vanfør til verden, af hvilken grund hans misfornøjede moder kastede ham ned fra himlen. Han faldt i havet og blev plejet af en havgudinde, hos hvem han opholdt sig i ni år. For at hævn sig på sin moder forfærdigede den guddommelige smed en kunstfærdig trone, som holdt hende fast ved usynlige lænker, og hun blev kun løst fra det ubehagelige fangenskab ved at love ham en skøn kvinde til hustru. Kærlighedsgudinden Afrodite blev så tvunget til at gifte sig med ham; men da hun ikke fandt videre behag i sin halte mand, var hun ham utro med den flotte krigsgud Ares. Imidlertid overraskede Hefaistos de elskende, som han fangede i et kunstigt net, så de blev til spot og spe for de øvrige guder.

I renæssancetiden, da man ivrigt søgte at genføde den antikke kultur, blev historien om smedeguden ofte bragt på scenen, tidligst i de pragtfuldt udstyrede forestillinger ved de italienske fyrstehoffer, og det bør bemærkes, at man nu med forkærlighed benyttede det mytologiske trekløvers latinske navne: Vulcanus, Venus og Mars. I Danmark møder vi for første gang den pikante beretning i det bibelske drama »Samsons Fængsel« fra 1599, skrevet til opførelse for skoledisciple af den talentfulde Viborg-præst Hieronymus Justesen Ranch. Da Dalila i dette meget fængslende stykke, der både indeholdt alvor og skæmt, vil aflokke Samson hemmeligheden bag hans styrke, lader hun sine terner synge for den jødiske kæmpe. Samson er træt, vil gerne sove, og siger så:

»Kvæder I om den sorte smed,
da slummer jeg vist på denne sted«.

Derefter følger så sangen om Vulcanus og fru Fende (dvs. Venus), der har følgende meget passende omkvæd: »Sov vel, mit hjerte, uden al smerte« eller »Sov

vel, mit hjerte, i vé og smerte«. Den første af de 13 folkeviseprægede strofer lyder således:

Vulcanus var en smed af mod,
fru Fende, hans viv, ham spotte lod,
med Mars ville hun helst holde fod,
hun mente, hun var sin mand for god.
Sov vel, mit hjerte, uden al smerte.

Der berettes så videre om det hede forhold mellem Venus og Mars; men den halte ægtemand tager hævn:

Der han sprang i den hores seng,
hin smed blev ham så ond en dreng,
der Mars fru Fende i favnen tog,
opsprang det garn og over ham slog.

Vulcanus henter nu sin tunge hammer og giver dem begge en drøj omgang, hvilket resulterer i, at den letsindige kærlighedsgudinde udbryder:

Mandlille, mandlille, slå ikke så!
Jeg skal for Eder stå og gå,
jeg kalder Eder aldrig mere
kulfurst, kulbrænder, på liv og ære.

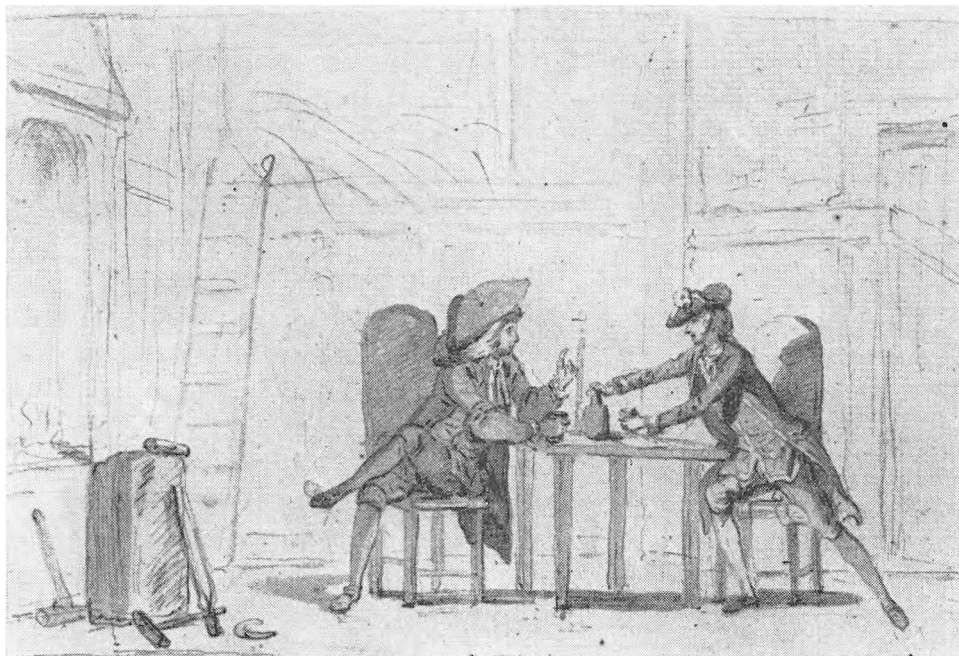
Det er typisk, at for Justesen Ranch, den gode, protestantiske præst, der i sin komedie skal prædike dyd og moral, er det guddommelige kærlighedspar blevet til en almindelig utro hustru og hendes fordømmelige elsker, som begge i høj grad fortjener en dygtig revselse af den bedragne ægtemand.

Under Frederik III opførtes i riddersalen på Københavns slot talrige såkaldte »Hofballetter«, hvori den forlystelsesglade dronning Sofie Amalie ikke sjældent viste sine færdigheder i den vanskelige dansekunst. I disse pragtfulde forestillinger, som bestod af en blanding af sang, dans og pantomime, forekom ikke alene den vanføre Vulcanus med sin hammer i følge med talrige andre antikke guder; men der optrådte også blandt et passende udvalg af håndværkere, almindelige jordiske smede. Dette var således tilfældet i en ballet, »Unterschiedliche Oracula«, der opførtes 1655. Dronningen udførte ikke mindre end fem forskellige partier, og i en af de mange afdelinger blev man præsenteret for tre smede, som »er trætte af deres arbejde«. Situationen er typisk, for i adskillige dramatiske værker skildres netop med forkærlighed smedens arbejde som uhyre anstrengende.

Omkring år 1700 engagerede den meget teaterinteresserede Frederik IV en

fransk hoftrup, som blev ledet af den dygtige aktør René de Montaigu, der senere skulle få den største betydning for grundlæggelsen af en dansk skueplads. Hoftruppens fornemme repertoire bestod af værker af de førende franske dramatikere, og blandt de opførte stykker træffer vi et enkelt, hvori en smed spiller en ganske vist ikke videre omfangsrig, men til gengæld højst vigtig rolle. Det drejer sig om La Fontaines dengang særdeles yndede komedie »Le Florentin« (Florentineren), der sammen med Molières »L'Avare« (Den Gerrige) opførtes den 11. oktober 1706 i anledning af kongens fødselsdag. Titelpersonen i stykket er den usympatiske florentiner, Hapagême, som i ubændig jalousi holder sin skønne myndling Hortense strengt indespærret i sit hus. Hun elsker imidlertid den unge, charmerende Timante, og Harpagême lader så en smed forfærdige en fælde, et sindrigt konstrueret apparat, som skal klappe sammen om elskeren, når han kommer på besøg. Men smeden, der er en »ærlig mand«, holder med de unge, og ved en prøve på apparatet sørger han for, at den ondsksfulde florentiner fanges i sin egen snare. Det er første gang, efter hvad vi kan konstatere, at en smed har vist sig i en komedie, der er blevet opført på en scene her i landet.

Under Montaigus fortræffelige ledelse begyndte nogle danske studenter i september 1722 at opføre skuespil på modersmålet i et nybygget teater i Lille Grønnegade. Man indledte med Molières »Den Gerrige«, som jo kendtes fra den franske hofscene, og til anden forestilling valgtes en sensationel nyhed, Holbergs første komedie »Den politiske Kandestøber«, der var skrevet direkte for det nye foretagende. I det muntre lystspil træffer vi en række storartet skildrede håndværkere og da ikke mindst hovedpersonen, den selvbevidste Mester Herman, der forsømmer sit kandestøberi for sine tåbelige politiske griller. Blandt de naragtige håndværksfolk, der øder deres tid på unyttige diskussioner i Collegium Politicum, findes også den første virkelig levende karakteriserede smed i den danske dramatiske litteratur, nemlig Franz Knivsmid. Han er åbenbart den yngste i forsamlingen og nærmest en uforbederlig kværlant, som til de andres forslag altid kommer med et skeptisk »men . . .«, når han glad og gerne giver sit ungdommelige besyv med. Da den gode Gert Buntmager foreslår en plan for handelen »på Grønland og Strat Davids«, svarer han irriteret: »Jeg mærker, at Gertes Votum sigter meer til egen nytte end republikuens (∴ statens) bedste«, og han bringer derpå i forslag, at man til de vilde i Indien skal afsætte netop de varer, som han selv sælger, og så få guld i bytte. Endelig følger hans kostelige bemærkning, som er blevet klassisk: »Vi må magede det så, at de forslag, vi giver ind for rådet, ikke lugter af egen nytte, thi ellers kommer vi ingen vej dermed«. Her bør også omtales en anden af Holbergs komedier: »Uden Hoved og Hale«, som opførtes på Grønnegadeteatret, rimeligvis i 1724. I prologen til dette stykke optræder forskellige antikke guder som



Scenebillede fra sangspillet »Grovsmeden«. Opført på Det kgl. teater i 1779.
Efter tegning af P. Cramer.

Jupiter og Apollo i selskab med den lystige Sganarel. Også vor gamle ven smedeguden Vulcanus kommer til stede for at få en fornøjelig aften i teatret. Han gider nemlig ikke arbejde ved sin esse »ved lys«; men vil rigtignok til gengæld for sit teaterbesøg have noget »for Øje«. Holberg benytter her lejligheden til at rette sin satire mod et konkurrerende foretagende, idet han lader Sganarel foreslå, at Vulcanus hellere må ulejlige sig hen til de »tyske Comoedier« i Brolæggerstræde, i hvilke der forekommer »belejringer, feltslag, gespenster, hexerie og et halvt hundrede års historie på en gang«. De danske komedier er derimod moralske, opdragende og angriber »adskillige (o: en del) lyder«; men den megen lidt kræsne gud, som ikke ligefrem ejer Apollos sikre smag, ønsker dog at blive for »musikkens skyld«. Fra en senere regieprotokol ved vi, hvorledes Vulcanus tog sig ud, når han forhandlede med Sganarel. Han var iført en »stålgrå« klædning og yderligere forsynet med »et smede-skiødskind«. Hertil kom »brusende hår og skiæg«, ligesom han også medførte sin hammer, et særdeles vigtigt attribut.

I december 1748 åbnedes det nye og statelige komediehus på Kongens Nytorv, hvis repertoire i den første periode hovedsagelig bestod af Holbergs komedier og franske skuespil. Forestillingerne blev i reglen oplivede af små balletter, som i talrige tilfælde hvilede på emner fra den antikke mytologi, og selvfølgelig forekom også den fortræffelige historie om kærlighedsgudindens pikante

eskapade med Mars. Den italienske balletmester Antonio Como komponerede omkring 1760 et sådant dansedivertissement, hvori man så den hammersvingende Vulcanus' arbejde med sine ihærdige hjælpere i sin sodede klippegrotte, hvori der stod en ambolt og en smedeesse med bælg, således at de optrædende altså kunne slå, hamre og puste i takt til musikken. Den befording, man gav fru Venus, var iøvrigt standsmæssig nok — hun viste sig i »en stor Luft-Vogn« forspændt med yndige duer.

I 1770'erne indførtes der en ny fransk genre på den danske skueplads, den såkaldte opéra comique, som var en blanding af sang og talt dialog, altså en slags operette. De charmerende musikskuespil virkede overordentlig tiltrækkende på det københavnske publikum, der ikke mindst fandt behag i de iørefaldende visemelodier, som de franske komponister forstod at give en fint pointeret form. Personerne i disse sangspil var for en stor del taget fra dagliglivet, og vi træffer da også foruden pyntelige og glade bønder adskillige håndværkere i det omfattende figurgalleri. Der er særlig grund til at nævne Le Maréchal Ferrant, hvis livlige og charmerende musik skyldes den i datiden så højt skattede komponist Philidor. I en kvik oversættelse af ingen ringere end J. H. Wessel blev det yndede stykke under titlen »Grovsmeden« i 1779 for første gang spillet på Det kgl. teater og oplevede ialt 35 opførelser. Vi præsenteres for landsbysmeden Johan, som vil have sin datter, den yndige Lene, gift med en noget aldrende herregårdskusk. Dette forslag tiltaler imidlertid slet ikke den unge pige, der er stærkt betaget af den raske bondekarl Lucas. Johan virker ikke alene som smed, men også som læge, og da han skal amputere et ben på en patient, har han tilberedt en stærk sovedrik, som Lene ved en fejltagelse serverer for sin elskede under et stævnemøde. Lucas falder straks i en dyb søvn, og den forfærdede Lene, der tror at han er død, sørger omgående for, at han bliver skjult i kælderen. Da han atter dukker op fra dybet, antager man ham for en tyv eller et genfærd; men den rette sammenhæng opklares hurtigt og alt ender i fryd og gammen.

Det var et gennemgående træk i de franske syngespil, at håndværkerne blev fremstillet under udførelsen af deres arbejde, og på teatret gjorde man da også i dette tilfælde alt for, at de fornødne rekvisitter var i den fineste orden. De gamle regirfortegnelser viser, at der i det smedeværksted, hvori hele stykket foregår, var opstillet en esse og ved siden af den en spand, en ambolt og to smedetænger med hestesko. Straks når tæppet går op, ser man Mester Johan i travl virksomhed. Han arbejder »ved sin esse og slår imellem på ambolten«, medens han synger en sang, hvori hammerslagene højst anskueligt er skildret i musikken. Da det utvivlsomt er den første virkelige smedesang, der lød fra den danske scene, skal her citeres et par brudstykker i Wessels oversættelse:

Såsnart jeg ser det dages,
begynder jeg min sang,
bort søvn og elskov jages
med hammer og med tang.

— — — — —

Jern og stål,
Hovedes bål,
hamrens rap,
tap, tap, tap.
Hvor det støjer!
Ved en liden sang
lettes bælgens gang,
det gør mit arbejde til løjer.

Johan er imidlertid lige så glad for sin lægevirksomhed som for sin egentlige profession og påstår med overbevisning, at han er i stand til at kurere sin ven, herregårdskusken »så godt som den største mand i den hele doktorgrad«. Vi oplever da også i dette stykke et ganske interessant kulturbillede fra den tid, da landsbysmedene fuskede i lægekunsten.

Den interesse, som den franske opéra comique havde skabt, gjorde sig snart gældende i den hjemlige dramatiske litteratur. De danske forfattere, som benyttede syngespillets form, nøjedes imidlertid ikke med en slavisk efterligning, men lokaliserede genren og gjorde såvel personer som landskaber ægte danske. I forgrunden inden for denne bestræbelse står Thomas Thaarups sangspil »Høstgildet«, hvortil teatrets talentfulde kapelmester J. A. P. Schulz havde komponeret de yndefulde, stærkt folkelig prægede melodier, som takket være deres enkle tone skulle vinde en hidtil ukendt udbredelse. I den charmerende patriotiske idyl, der er skrevet i anledning af kronprins Frederiks og hans gemalindes indtog i København i 1790, giver forfatteren et hjerteligt følt udtryk for folkets taknemmelighed over stavnsbåndets løsning. Den ganske enkle handling udspringer i en landlig dekoration med nydelige bondegårde og Gentoft kirke i baggrunden. Her træffer vi så den velhavende bonde Hans Jensen, der har to henrivende døtre, Anna og Grethe. Den første elsker den norske landsoldat Halvor, den anden sin holstenske fætter, skipperen Peter, hvilket giver anledning til en højst ubetydelig konflikt, som ender lykkeligt med, at de to pigebørn får deres elskede og i tilgift den faderlige velsignelse. Under det fornøjelige høstgilde, der foregår omkring en frihedsstøtte, lovsynger bønder, soldater, matroser samt repræsentanter for rigets forskellige landsdele deres fædreland, som regeres af en konge, der har »adlet bondens stand«. I den glade forsamling findes typisk nok en djærv landsbysmed, der udtrykker sine patriotiske følelser på følgende måde til en musik, hvori man fornemmer de tunge hammerslag:

Sværd og plovjern kan Hans Smed
smedde i sin esse;
plovjern jeg laver smukt i fred,
men til strid jeg sværd kan hvæsse.
Være i fred til krig parat,
så bør den danske landsoldat.

Den tanke, at smeden er nyttig både i krig og fred, finder vi gentaget adskillige gange senere; ploven og sværdet er hans værk, det er ham, soldaten skylder sit skarpslebne værge, og betegnende nok får de to sidste linier i sangen et ganske særligt eftertryk ved at blive gentaget af koret.

»Høstgildet« blev så højt elsket af teatrets publikum, at Thaarup skrev en fortsættelse med titlen »Peters Bryllup«, der opførtes tre år senere i anledning af kronprinsessens lykkelige nedkomst, og også denne gang havde Schulz komponeret den henrivende musik, holdt i samme jævne, folkelige stil og tone. I »Høstgildet« er Hans Smed kun en af de mange, der i en enkelt strofe lufter sit patriotiske sindelag, men den jævne håndværkers hele fremtræden vakte en sådan begejstring, at han fik tildelt en ikke ubetydelig rolle i det ny stykke. Man må tænke sig, at Anna for længst er blevet gift med sin nordmand, og netop nu skal brylluppet mellem Grethe og Peter stå. Vi erfarer endvidere, hvorledes Peters søster, den søde Cecilie, og smedens søn, Frederik, har fundet hinanden; men da de to svigerforældre er blevet dødelige uvenner over en ubetydelighed, sætter den stovte Hans Smed sig imod forbindelsen og nægter tillige at komme til bryllupsfesten. Den brave Hans, hvis smedehjerte trods alt sidder på det rette sted, går imidlertid i sig selv, og de to hidsige mænd forsoner sig i en duet, som begynder således:

At mænd kan vorde vrede
kan hænde sig;
men ærlig mand er snart tilrede
at byde ærlig mand forlig.

Dette er ord, der sømmer sig for to dannemænd; de rækker så endelig hinanden hånden, og alt bliver godt, således at stykket kan slutte i den rette frydefulde stemning med sang, dans og lystighed.

I syngespillene opfattedes altså smeden, der i reglen viste sig i sit arbejdstøj, som en stor og kraftig håndværker med barkede næver. Men trods de dyder, han kunne være i besiddelse af, optrådte han aldrig som den charmerende elsker, et rollefag, han i reglen måtte overlade til snedkeren, hvis arbejde man betragtede som mere propret. I Goldonis fornøjelige sangspil »De forliebte

Håndværksfolk« (1781) er den uheldige frier en brovtende smed, der slås ud af den pæne og adskilligt mere galante snedker. I den norskfødte Chr. Prams libretto til syngespillet »Serenaden eller De sorte Næser« (1794) træffer vi som den skuffede bejler en smed, hvem en arv har sat i stand til at erhverve sig en avlsgård, og som iøvrigt — ligesom Mester Johan — med stor selvbevidsthed fusker i medicinen. At der i samme stykke tillige forekommer en landsbysmed, vidner jo tydeligt om, hvor populær figuren var.

Det skete også, at smeden flyttede fra syngespillet over i den virkelige komedie. Her må først og fremmest nævnes Chr. Olufsens »Gulddåsen«, der opførtes første gang i 1793. Det meget fængslende skuespil er med sin veltrufne typekarakteristik og hele behandling af den godt opfundne og meget spændende intrigue ikke så lidt påvirket af datidens engelske dramatik, som udmærker sig ved sit ualmindelig afvekslende og levende skildrede figurgalleri. Olufsens stykke handler om, hvorledes et forbryderisk søskendepar, forvalter Æbeltoft og hans sleske søster, forsøger at kompromittere den unge, noble Landsvig ved at tilegne sig en kostbar gulddåse og så kaste mistanken for tyveriet på den ganske sagesløse mand. Dåsen har de stjålet ved hjælp af en falsk nøgle, som landsbyens smed har forfærdiget, uden at han dog ved, hvortil den skal bruges. Da det ondartede søskendepar senere beder ham om at fortælle, at en anden person har leveret ham aftrykket til nøglen, lover han uden tøven at stikke denne løgn mod en bestikkelse, bestående af to tønder rug og en fjerding smør til brødet. Umiddelbart efter overbyder dog modparten, der kæmper for den retfærdige sag, dette tilbud, og Christian Smed går straks ind på at tale sandhed, hvilket fører til, at de skyldige jages bort. Forskellen mellem denne smed og hans retliniede kollega med det patriotiske sindelag i Thaarups idyl må jo siges at være betydelig. Vi ser, at man i slutningen af det 18. århundrede kunne anvende den ofte forekommende figur, der fyldte så godt på scenen, på højst forskellig måde.

I begyndelsen af det nye århundrede indvarsledes romantikken på teatret med Adam Oehlenschlägers storladne tragedie »Hakon Jarl«, der ved opførelsen i 1808 blev et bemærkelsesværdigt gennembrud for det nye geni som dramatikere. I dette værk, hvori hedenskabets kamp med den sejrende kristendom skildres, træffer vi et prægtigt eksemplar af den håndværker, som er genstanden for vor undersøgelse. Det drejer sig om trøndernes lagmand, den gennemhæderlige Bergthor, en dygtig og erfaren grovsmed, som dog også er i stand til at udføre fine og kunstfulde arbejder. Han viser sig første gang i sin smedie, hvor man ved opførelsen så både esse, ambolt og redskaber, og adskillige fik sikkert her mindelser om Mester Johans værksted i »Grovsmeden«, for herfra var nemlig alle disse genstande lånt. Bergthor er netop i færd med at smede den kongekrone, som er tiltænkt Hakon Jarl, hedenskabets ivrige forkæmper i Norge, og

vi forstår, at han ofrer sine bedste kræfter på denne kongelige prydelse, der er »af nyt, af drevet guld«, indlagt med kostbare ædelstene.

Da den kvindekære jarl i den hellige offerlund med de strenge hedenske gudestøtter prøver at besnære den ene af Bergthors yndige døtre, Gudrun, sørger den omhyggelige fader straks for, at hun bliver gift med den unge, raske gut, som har vundet hendes hjerte. Ved bryllupsgildet byder den brave smed de glade gæster velkommen i følgende hjertelige ord, der er en djærv og vennesæl håndværker værdige:

Så lystig Børn! Lad Hornet gå omkring,
Spar ikke Mjøden, den er god og gammel.
Den Tid jeg holdt mit Bryllup med Gunløde,
Da lagde jeg selv Tønden i min Kælder,
Og svor en Eed, at ej den skulle bydes,
Før jeg fik holdt min Datters Bryllup.
Og hvad jeg svor, ser I, det har jeg holdt.

Den glade fest afbrydes brat, da jarlens trælle bryder ind og i deres herres navn forlanger bruden udleveret. I vrede griber Bergthor sin hammer, som han ifølge eget udsagn nylig har smedet af det bedste jern, og sammen med de stovte bønder blandt gæsterne går han mod trællene, som efter en kort kamp jages på flugt. Jarlens tidligere så trofaste tilhængere sværger nu, at »Hakon den Onde« skal dø, og de aflægger eden på Bergthors »store, tunge Hammer«. Både han og bønderne slutter sig så til den kristne helt Olaf Trygvesøn, og det bliver den gamle smed, som sætter kronen på den tapre konges hoved. Det er iøvrigt betegnende, at Bergthor først og fremmest må tænkes at være våbensmed, en type vi ikke sjældent træffer gennem hele perioden i historiske stykker.

Inden for den romantiske dramatik var det på ingen måde altid mennesker med brede bringer og barkede næver, der virkede som smede. Også alle slags fantasiskikkelser, kendt fra eventyrets brogede verden, som f. eks. trolde, nisser, gnomer og alfer blev tit og ofte sat i gang med det besværlige arbejde. Et typisk eksempel herpå findes i C. E. F. Weyses syngespil »Floribella«, som opførtes 1824. Tekstforfatteren C. J. Boye har henlagt handlingen til Spanien, et land som de romantiske digtere følte sig stærkt tiltrukket af. Floribella, en ung, dejlig pige af høj byrd, elsker Fernando, der er opdraget af en borgfoged, men som viser sig at være af ædelt blod. Da de to elskende efterstræbes af den onde greve Don Juan, flygter de, men indhentes og kastes i fængsel. De får dog hjælp af venligsindede alfer, der i en »stor og dyb bjerghule« smeder tryllesværd og rustning til Fernando, medens de istemmer en sang, som begynder således:

Knitrer, Flammer,
Høit med Brag!
Løft dig, Hammer,
Slag i Slag!
Hjælmen er færdig,
See, hvilket Værk!
Heltene værdig,
Hvælv et og stærk!

De giver skjoldet en smuk og fast bue, og sværdheftet pryder de med røde rubiner, grønne smaragder og skinnende diamanter. Alfernes konge og dronning er tilfreds med værket og befaler de vingede alfer at flyve med de kostelige våben »over Bjergenes Kløfter og Fjeldenes Top« til den fængslede Fernando, som takket være denne gave vinder sejr og til sidst får sin trofaste Floribella.

I August Bournonvilles romantiske ballet »Et Folkesagn«, hvis herlige musik skyldes både I. P. E. Hartmann og N. W. Gade, er det eventyrets underjordiske trolde, der optræder som kunstfærdige smede. Handlingen drejer sig om, at troldfolkene har røvet et menneskebarn fra herregården, og den yndige Hilde opfostres så i højen. Da den unge junker Ove en aften bliver alene i skoven, hører han en »underjordisk Musik«, og »Høien løfter sig på fire flammende Søiler, Høifolket smedder og danser til Hammerslagene«. Midt i denne hæslige flok får junkeren øje på den jordiske pige i »glimrende Klædebon« og med et »stort Guldbæger i Hånden«, en skøn åbenbaring mellem de grimme, forvoksede smede og andre forkrøblede puslinger. Anden akt foregår inde i højen. De to trolde, Diderik og Viderik, der begge er voldsomt forelskede i Hilde, sidder »hver ved sin Esse« for at smede »gyldne Smykker« til hende. Hun spinder selv »på sin Håndteen«, medens dværgenes moder Muri »står i skorstenen og bager pandekager« — et ægte romantisk tableau af livet i en troldhøj, hvor der spindes, bages og først og fremmest smedes.

I første halvdel af det 19. århundrede dukker en særlig fagmand inden for vort område op, nemlig kobbersmeden, som skulle blive en forgrundsfigur på den danske scene. I den dramatiske litteratur omfattes han næsten altid med stor sympati, hvilket er særdeles forståeligt, for de smukke temaskiner, lysestager, stegepander og kedler, han forfærdigede, var jo en sand pryd for hjemmet, ikke mindst for køkkenet; enhver husmoder med respekt for sig selv sørgede da også for, at hendes kære kobbertøj skinnede så blankt, at man kunne spejle sig i det.

Vi møder første gang den populære håndværker i skuespillet »Kobbersmeden«, der er skrevet af den meget produktive engelske dramatiker George Colman den Yngre, og som kom på Det kgl. teaters repertoire i 1811. Stykket, hvis oprindelige titel er »John Bull«, rummer en del ægte humor, der dog er blandet

med en god portion tidstypisk rørelse, og med sin stærkt understregede karakter-
skildring minder det da også meget om en folkekomedie, i hvilken lasten får sin
straf og dyden sin løn. Den brave kobbersmed, Job Thornberry, rammes af den
ene ulykke efter den anden. Hans eneste datter Mary, som han forguder, er ble-
vet svigtet af sin adelige elsker, hvis fader befaler ham at indgå et mere stands-
mæssigt parti, og af skam over denne forsmædelige handling flygter hun ud til
en ensom kro på heden. Hertil kommer, at kobbersmeden på grund af et lån
til en uvederheftig ven er bragt til økonomisk ruin. Da retsbetjentene indfinder
sig for at beslaglægge hans indbo, udtaler han følgende, der åbenbarer den
flittige håndværkers hæderlige karakter: »Jeg begyndte med Lidet; ved Fliid
og Nøisomhed gjorde jeg dette Lidet til Meget. Jeg har endnu aldrig krøbet for
nogen Kunde, for at få ham i mine Bøger, at jeg så siden kunne smøre ham
en lang Regning op for lang Credit; jeg tog den Fordel, der tilkom mig med
Rette; jeg betaler hver Mand sit, nu fallerer jeg, fordi en troløs Ven har be-
draget mig, men dog kan jeg betale 85 pro Cent på Afdrag; de øvrige 15 må
komme, når Gud vil. Gid enhver Handelsmand kunne lægge Hånden på Hier-
tet, og sige det samme til sine Creditorer, når de skal underskrive Accorden«.
Interessant nok finder vi her et træk, der atter og atter går igen i folkekome-
dien, at håndværkeren har hjertet på det rette sted og er hæderligheden selv,
medens repræsentanterne for det fornemme selskab er behæftet med en række
uheldige karakteregenskaber, som gør dem dels latterlige, dels farlige. Alt vender
sig imidlertid til det gode, som det sig hør og bør i en sådan komedie. Job
Thornberry har engang for mange år siden givet en ung mand en håndsrækning.
Da denne netop er vendt hjem fra troperne med en betydelig formue, tilbage-
betaler han det gamle, for længst glemte lån med renter og sørger tilmed for,
at den godhjertede Mary får sin elskede.

Det skulle dog først blive Jens Christian Hostrup, der satte den ægte danske
kobbersmed på scenen. Den unge teolog, som blandt kammeraterne kaldtes Jens
Kistrup, havde i akademiske kredse gjort sig bemærket ved sine fortræffelige
viser og som forfatter af små sangspil, der var inspireret af Heibergs Vaude-
viller. Da de to dengang eksisterende studenterforeninger skulle sluttet sammen,
blev man enig om at fejre begivenheden med en komedie, som man forståeligt
nok bad den talentfulde Hostrup om at skrive, og den 20. februar 1844 opfør-
tes »Gjenboerne« på hofteatret med lutter studenter som rollehavende, blandt
hvilke forfatterens gode ven Kristian Mantzius brillerede både som løjtnant von
Buddinge og Den evige jøde. Der skete så det bemærkelsesværdige, at Det kgl.
teater på grund af stykkets kvalitet satte det på sit repertoire, og siden da har
den herlige komedie været en af de største og mest uopslidelige nationale suc-
cesser.

Det var en glimrende idé af Hostrup at lade student Klint, takket være lyk-

kens galocher, usynlig flyve fra sin hybel på Regensen over gaden til kobbersmedefamilien, hos hvem der holdes et muntert selskab. Sædvanligvis tog de unge akademikere i de komedier, der var bestemt for kammeraternes snævre kreds, både håndværkere og andre brave borgere lidt ovenfra og udleverede dem på en karrikeret måde til latteren; men i sit stykke opfatter Hostrup de fleste af sine figurer med en velgørende sympati og giver med uforligneligt lune en sand og levende skildring af den velsituerede kobbersmedemester, hans familie og svende, ligesom han også har forstået i sin kostelige dialog trofast at fastholde den dialekt, som taltes inden for den københavnske håndværkerstand.

Hjemmets myndige overhoved, kobbersmedemester Smidt, som sidder lunt inden døre, er en glad og fornøjelig vært, der efter en bedre middag nok ved, hvorledes han skal more sine gæster. Han er tillige en mand, der på god håndværkermaner ubrydeligt holder sit ord, og vi tror ham gerne, når han udtaler følgende: »Vil De bestille en Maskine hos mig til på Fredag, så siger jeg: nej det kan jeg inte; men på Søndag skal den være færdig. Sådan har jeg gjort hele mit Liv, og sådan vil jeg blive ved med«. Hans kone, Madam Smidt, den elselige og naive, taler gerne om tjenestepigevrøvl og om vask og renlighed. Endelig er der så de tre smedesvende, af hvilke den zünftige Madsen allerede har fuldført sit mesterstykke, en prægtig temaskine i »blankt messingtøj med løvefødder og gesvejsninger«, og han kan fortælle med professionel stolthed, at mestrene, der tog den i øjesyn, erklærede den for »riælt Arbejde«.

Endnu engang skulle den sympatiske kobbersmed gøre sig særlig bemærket på scenen. Det skete i komedien »En Børsbaron«, der med enestående succes blev spillet første gang i 1885 på Folketeatret og som til 1914 oplevede ikke mindre end 189 opførelser. Det meget folkelige stykke, hvis originale titel er »Ein gedelter Kaufmann«, skyldes den for længst glemte dramatiker K. A. Görner; det blev ganske behændigt bearbejdet og lokaliseret samt forsynet med sang og kor af forfatteren og journalisten Richard Kaufmann. I »En Børsbaron« stilles på ægte folkekomedievis den store handelsmand, grosserer Pilegaard, som lever et overfladisk liv i luksus, over for en ærlig og munter kobbersmed. I modsætning til »Genboerne« præsenteres vi her for den brave håndværker på selve værkstedet, hvor han synger en lystig sang til arbejdet. Under titlen »Den evigglade kobbersmed« vandt denne bramfri vise en sådan udbredelse, at man på hvert eneste bal mindst een gang svingede sig i dansen efter melodians frejdige toner. Den første strofe lyder således:

En kobbersmed, han er et jern, når han sin kunst forstår,
og kobberforhudet til glædens skagler slår!
Den hele gade, hvor jeg bor, er døv og stum derved,
men pokker være kedelig om også man er smed!

Den ivrige håndværker er tillige en stor beundrer af det smukke køn:

Men når en yndig lille glut til smedien kigger hen,
så tørrer jeg panden og kigger straks igen,
jeg sukker som en blæsebælg ved gluttens dolkestik,
mit hjertes ambolt kan ej stå for den slags kobberstik.

Hver af visens fire strofer ender med et gemytligt tra-la-la-omkvæd, der først synges og derpå fløjtes, medens man i akkompagnementet hører djærve hammerslag.

Vi har hidtil kun truffet smeden i en vis teatralisk belysning, enten han forekom i syngespil, skuespil eller rene folkekomedier. At vi nu befinder os i de alvorlige arbejdskonflikters tid, kan ses af François Coppées gribende monolog »Smedens Skrue« (Le Grève des Forgerons), der i C. K. F. Molbechs ypperlige oversættelse var blevet fremført som et scenisk tableau på Folketeatret to år før »En Børsbaron«. (Molbechs oversættelse udgaves allerede 1871). En gammel højtagtet smed står anklaget i retten for mord og forklarer dommeren, hvorledes den frygtelige begivenhed skete. Smedene der på stedet kan ikke klare sig for den usle løn, de får, og vælger derfor den mest besindige som deres tilidsmand. Da hans henvendelse til arbejdsgiveren er forgæves, begynder strejken, og snart hærger nøden i hans hjem. Under sådanne ulykkelige forhold

så mærker man først, man holder af sin hammer
og af luften i smedien, når ilden flammer.

Efter et par ugers forløb ejer han ikke en skilling og må se sin kone og sine børnebørn hentæres af sult. Han går så hen til kammeraterne på kroen og beder om tilladelse til at genoptage sit arbejde. Da en »fræk, forvirret fløs« spytter ham i ansigtet og kalder ham »pjalt«, bliver han helt ude af sig selv og dræber den »opløbne slyngel« med sin hammer. De tilstedeværende vil gribe ham,

Men jeg sagde: »Kammerater! det gøres ikke fornøden;
lad mig gå! Jeg dømmes mig selv til døden«.
Det forstod de. Så rakte jeg huen frem
med de ord: »Til den gamle og de små i mit hjem«.
Tre daler kom der ind, dem sendte jeg konen;
derpå gik jeg hen og meldte mig på stationen.

Den udmærkede skuespiller Benjamin Pedersen, senere direktør for Århus Teater, udførte rollen, hvis naive hæderlighed og tunge, ærlige følelse gjorde sig smukt gældende.

Vi vender fra den folkelige scene i Nørregade tilbage til Det kgl. teater, som i 1898 opførte Holger Drachmanns sensationelle drama »Vølund Smed« med prægtig musik af den unge, talentfulde Fini Henriques, der her fik sit egentlige gennembrud. Stoffet til dette værk har digteren først og fremmest hentet i Eddaens Vølundskvad, hvis vildskab ikke mindst kommer til udtryk i de voldsomme scener mellem den stolte kongedatter Bødvild og den kunstfærdige smed, som sammen med sine to svende Svartalf og Lysalf skaber de herligste arbejder ved esse og ambolt. Først skildres Vølunds lykkelige samliv med valkyrien Hervør-Alvilde. Han gøres imidlertid til træl af landets konge, og tilmed befaler Bødvild, at hans haser skal overskæres. Medens hendes to brødre foretager de frygtelige snit, der gør ham til krøbling, udbryder hun:

Skriger han ikke?
så skrig dog — skrig!
Ofteså jeg træl
mindre lig mand —
sjældenså jeg mand
for Bødvild mere farlig . . .
Råber
skær dybere! —

Men Vølund hævner sig på ægte sagavis. Han lader sine bødler, de to brødre dræbe, og med stor kunst forfærdiger han drikkekar af deres hovedskaller. Men også Bødvild selv rammes. En dag indfinder hun sig i Vølunds smedie for at få en kostelig guldring repareret; han går i lag med arbejdet, medens hun må trække bælgen, og da det er udført, tager han hende med vold. Hendes stolthed er nu knækket, hun er kommet til at elske ham; men hendes kærlighed bliver ikke gengældt, og da han efter at have kastet den nedværdigende trælledragt, viser sig i kongshallen svævende i en pragtfuld fjederham, må alle med forfærdelse erkende, at han tilfulde har taget hævn over såvel fader som datter. Endelig påkalder han sin valkyrie Hervør-Alvilde, gennem hvem han til sidst bliver forløst.

Med Emil Poulsen som Vølund og Betty Nansen som Bødvild gjorde forestillingen et så stærkt indtryk, at de mere sarte sjæle følte sig chokerede. Premieren stod ikke desto mindre i successens tegn; men da Drachmann efter det voldsomme bifald stod op i parkettet og udbragte et leve for skuepladsen, stykket og for »den store noble kvinde, der har inspireret mig til dette digterværk«, blev der nærmest skandale, for enhver vidste, at skjalden sigtede til sin muse og elskerinde Edith. Hans ord havde den virkning, at tilskuersalen hurtigt

tømtes, og snart genlød de over hele landet og vakte forargelse eller begejstring. Blandt de foragede var Chr. IX, som erklærede, at han ikke ville se stykket oftere.

I 1903 kom endelig Richard Wagners musikdrama »Siegfried« på Det kgl. teaters repertoire, en begivenhed som mange med spænding havde set hen til. I dette værk, som er en del af den store operacyklus »Nibelungens Ring«, fremstilles det, hvorledes helten Siegmunds søn, den uforfærdede Siegfried opdrages hos smeden Mime, en grisk dværg, der kun tænker på at tilegne sig den skat, som dragen Fafner vogter over. Han har indrettet sit værksted i en stor klippehule, smedestedet er bygget af stenblokke, aftrækket fra essen går op gennem det spaltede klippetag, og en mægtig blæsebælg sættes i gang af en lang vippestang. Ved operaens begyndelse sidder Mime ved ambolten for at smede et sværd til Siegfried, som imidlertid splintrer det ved første prøvehug. Kun det fædrene sværd, Nothung, vil den vilde helte-yingling kunne benytte til den farlige kamp med dragen, men det er brudt, og selv den dygtigste smed formår ikke at føje stykkerne sammen. Dette magter kun den, som ikke kender til frygt, nemlig Siegfried selv. Man ser så i en pragtfuld scene, hvorledes den unge, stærke helt i Mimes overværelse tager fat på det vældige smedearbejde. Med en sådan kraft griber han tovet, der trækker bælgens vippestang, at gløderne slår ud i røde flammer, og han istemmer nu sin storslåede smedesang med det stormende akkompagnement, hvori ildens buldren og de heftige tag i bælgens er skildret med genial fantasi. Teatret fik stor kunstnerisk glæde af den omhyggeligt indstuderede forestilling, ikke mindst takket være Siegfrieds fremstillende, den unge Peter Cornelius, der netop ejede de betingelser, som kræves af en Wagnersanger.

For nu at slutte ringen i denne artikel, vil det være passende til sidst at nævne Carl Nielsens sprudlende opera »Maskerade«, som havde premiere i 1906, og hvis kvikke libretto er skrevet af professor Vilhelm Andersen efter Holbergs muntre komedie af samme navn. Sidste akt foregår under en løssluppen maskerade i Grønnegadeteatret, hvor alle stykkets personer er med i den brogede vrimmel. Gæsterne forlystes bl. a. med et balletdivertissement, der skildrer, hvorledes Vulcanus overlister elskerparret Mars og Venus og fanger dem i sit net, altså den gode, gamle historie, som så ofte er blevet fremstillet på scenen.

Der er her fremdraget nogle væsentlige træk af smedens fremtræden på den danske skueplads. Han blev altid opfattet som stor, stærk og bredbrindet og fik i denne henseende sin polære modsætning i den tynde og vævre skræder, som ligeledes var en særdeles benyttet teaterfigur. Som sympatisk elsker gav man ham så godt som ingen chancer, og inden for dette charmerende, men ganske vist ikke videre karakteristiske rollefag måtte den tunge håndværker i reglen vige pladsen for snedkeren. At hans udprægede mandighed dog alligevel var i stand til at sætte et kvindeherte i heftig bevægelse viser »Vølund

Smed«. Ganske vist kan hans karakteregenskaber være forskellige fra rolle til rolle, men det er dog med glæde, at man ved denne lejlighed kan konstatere, at scenens smede i de fleste tilfælde udmærker sig ved sådanne fortræffelige kvaliteter som ærlighed, hæderlighed og mandsmod.

DE PRODUCERENDE ERHVERV

| | |
|------------------------------------------------|-----|
| Den metallurgiske industri i Danmark | 103 |
| Jern- og metalindustrien | 115 |
| Smedehåndværket gennem tiderne | 129 |
| Blikkenslagerfagene | 135 |

DEN METALLURGISKE INDUSTRI I DANMARK

Af professor, civilingeniør *Ove Hoff*.

Grundlaget for al egentlig jern- og metalindustri, dvs. den industri, der forarbejder metallerne til halvfabrikata eller færdigvarer, er den metallurgiske industri, dvs. den del af industrien, der fremstiller metallerne af de i naturen forekommende råmaterialer. Skønt det har vist sig, bl. a. her i Danmark, at der kan skabes en forholdsvis betydelig jern- og metalindustri uden nogen hjemlig metallurgisk industri, kan ingen jern- og metalindustri opretholdes uden metallurgisk industri, og et land, som ikke selv har en sådan industri, vil altid være mere afhængig og mere sårbart end den tilsvarende industri i lande, hvor der produceres metaller.

Så at sige ingen af de metaller, vi anvender i teknikken, forekommer i naturen som metaller, men som forskellige kemiske forbindelser af metaller og andre grundstoffer (ilt, silicium, svovl og mange andre). De mineraler, der indeholder metaller i sådanne mængder og forbindelser, at det kan betale sig at udvinde metallet af dem, kaldes malme, og disse malme er den første hovedbetingelse for en metallurgisk industri. De mængder, hvori et metal skal forekomme i malmen, for at det kan betale sig at udvinde metallet, er overmåde forskellige for de forskellige metaller. Det kan som eksempler nævnes, at man normalt ikke regner en jernmalm for egnet, medmindre den indeholder mindst ca. 25 % jern. Blymalme er ofte anvendelige, blot de indeholder nogle få procent bly, og tager man et så forholdsvis sjældent metal som uran, er man tilfreds, blot der er nogle hundrede gram per ton malm, ja undertiden lavere.

Til udsmeltingen af metallerne fra malmene kræves der energi, først og fremmest i form af varme, og den anden hovedbetingelse for en metallurgisk industri er derfor tilstedeværelsen af brændsel eller elektricitet, eventuelt begge dele. For jernets vedkommende gælder, at der til selve den kemiske proces, hvorved jernet frigøres fra de stoffer, det fandtes i kemisk forbindelse med i malmen, kræves kulstof som reduktionsmiddel, således at man, selv på steder, hvor den varme, som reduktionsprocessen af jernmalmen kræver, fremkommer ad elektrisk vej, er nødt til at anvende ret betydelige mængder kulstof, som regel i form af koks. Det kan således nævnes, at man normalt, hvor jernudsmeltningen udelukkende foregår ved hjælp af koks, der i højovnene altså fungerer både

som reduktionsmiddel og varmekilde, bruger omkring 800—1200 kg koks for hver ton råjern, der fremstilles. Ved elektrisk jernudsmeltning bruger man omkring 300 kg koks per ton råjern til reduktionsprocessen, mens resten af den nødvendige energi altså tilføres i form af elektrisk kraft. For andre metaller er forholdet anderledes, således kan det nævnes, at der til aluminiumfremstilling næsten udelukkende anvendes elektricitet som energikilde, men til gengæld drejer det sig om meget store mængder, idet der alene til elektrolysen af det rensede råmateriale, aluminiumite, medgår ca. 20.000 kWh per ton udvundet aluminium. Udsmeltningsværker for jern (i langt de fleste tilfælde højovnsværker) placeres i regelen, hvor der er kul, som egner sig til koks-fremstilling, mens aluminiumværkerne hovedsagelig ligger i egne, hvor der findes rigelige mængder af vandkraft til elektricitetsproduktionen.

Sådan har det naturligvis ikke altid været. Oprindeligt var den metallurgiske »industri« lokale småvirksomheder af rent håndværksmæssig karakter, og de opstod på alle steder, hvor der var tilstrækkelig højt udviklede menneskesamfund og blot små mængder malme, og de producerede metal-mængder var, set med vore øjne, ganske ubetydelige. Naturligvis skulle man også dengang have både malme og brændsel for at kunne udsmelte metaller. Men brændslet, der udelukkende var træ eller trækul, fandtes alle vegne i de små mængder, som var nødvendige, og for jernmalmens vedkommende gælder, at små forekomster findes så at sige overalt. Knap så let var det med kobber, tin og zink, bronzealderens metaller, idet især tin er et metal, som kun forekommer ret få steder, og der har derfor, allerede i oldtiden, været en vis handel med malme og råmetaller, idet man ikke kunne indrette udsmeltningsovne overalt. For jernets vedkommende har udvindingen, som foregik i ganske små, primitive ovne, der nærmest var et hul i jorden, foregået så at sige overalt, f. eks. også i ret udstrakt grad her i Danmark, især i Jylland, hvor det er meget let at finde jernmalm i form af myremalm og okkermalm.

Danmark er, i modsætning til de øvrige nordiske lande, meget fattigt på malme, idet vi, bortset måske fra små mængder af malme med sjældne metaller, som det ikke hidtil har vist sig lønnende at udsmelte, kun har jernmalm, den lige omtalte myremalm og okkermalm. Disse forekomster, som især findes i et bredt bælte op gennem midten af Jylland fra Padborg til omkring Viborg, ligger ganske tæt op til overfladen og er i og for sig en udmærket jernmalm med et indhold af jern + mangan på omkring 40 %. I de fleste forekomster er der meget lidt mangan, men der er også steder, hvor der er fundet malm med over 20 % mangan.

Allerede i oldtiden har man udsmeltet jern her i Danmark, og der er mangfoldige steder, f. eks. på Silkeborgegnen, fundet rester af fortidens jernovne. Som malm brugte man myremalmen og som brændsel trækul. Metoden var yderst

primitiv, idet man blot gravede et hul i jorden, hvor man tændte et trækulsbål, hvorpå man lagde jernmalm og trækul. Ved denne proces, der har været brugt overalt i verden i jernudsmeltningens ældste dage, og som endnu skal være i anvendelse hos enkelte afrikanske negerstammer, fremstillede man smedeligt jern direkte af malmen, såkaldt svejsejern, og resultatet af en smeltning var en jernklump, der kun vejede nogle forholdsvis få kg. Det jern, man udvandt på denne måde, var fuldt af slagger, som man kun delvis kunne fjerne ved en gennemsmedning, og, hvad værre var, det havde som regel et meget lavt kulstofindhold, så i de fleste tilfælde fik man ikke et hærde ligt materiale. Under særlig heldige omstændigheder kunne man få så stor en opkulning samtidig med udsmeltningen, at materialet lod sig hærde, og der er ingen tvivl om, at når der i mange landes sagnhistorier, som f. eks. her i Danmark om sværdet Skræp, optræder beretninger om et eller andet navngivet sværd, som havde vist sig at besidde ganske usædvanlig fremragende egenskaber, skyldes det, at det var meget sjældent, at det lykkedes datidens jernmagere at fremstille et smedejern, der var blot nogenlunde hærde ligt. Det kan i denne forbindelse måske også have interesse at henvise til, at der hos en romersk historieskriver findes en beretning om en kamp mellem de romerske legioner og et af de mange vilde folkeslag, der boede langs romerrigets nordgrænse. I denne beskrivelse fortælles det, at de kæmpende hære engang imellem, når der i nogen tid var kæmpet, trak sig tilbage til hver sin side for at rette deres sværd. Da man ved, at det på det tidspunkt drejede sig om jernsværd, giver det et udmærket billede af, hvor ufuldkommen datidens jernfremstilling var.

Disse små jernklumper, der lod sig smede ud til landbrugsredskaber, værktøj eller våben, kunne udmærket dække datidens forbrug af jern, og det var først omkring riddertiden, da kravene om betydeligt større jernmængder til rustninger osv. meldte sig, at man begyndte at gå over til andre og større udsmeltningsovne. Med overgangen til større ovntyper begyndte der imidlertid noget af en revolution inden for jernfremstillingen, idet disse større værker for det første krævede større mængder af jernmalm i værkets nærhed, for det andet stillede langt større krav til brændselsmængder og for det tredje stillede krav om kraft, både til blæserne til ovnen og til smedehamrene, idet man efterhånden fremstillede så store jernklumper, at udsmedning med håndkraft ikke længere lod sig gennemføre.

Riddertiden bragte derfor den første koncentration inden for jernmetallurgien, idet jernværkerne hovedsagelig koncentreredes i egne, der var rige på skov, jernmalm og vandløb. I Europa samledes jernmetallurgien derfor i denne periode hovedsagelig i Ardennerne, Siegerland, Sachsen, Värmland, Sydnorge og naturligvis i England, mens den danske jernfremstilling stille og vist ret ubemærket afgik ved døden.

At den danske jernfremstilling på denne måde ret ubemærket kunne afgå ved døden må imidlertid ses i sammenhæng med et andet forhold, hvis betydning for hele den industrielle udvikling i Danmark vist hidtil er blevet ret overset: Unionen med Norge. I Norge havde man alle de ting, som dengang blev betragtet som nødvendige forudsætninger for en jernfremstilling, nemlig vældige mængder af jernmalm, uhyre skovarealer, som afgav fortræffelige muligheder for en trækulsfremstilling, og vandkraft. Da tilmed adskillige af kongerne i 1500-, 1600- og 1700-tallet var planøkonomer, passede det ganske storartet ind i deres teorier, at den metallurgiske industri og jern- og metalindustrien hovedsagelig blev forbeholdt Norge. Der er uden tvivl en væsentlig sammenhæng mellem dette og det forhold, at der bortset fra ganske enkelte, praktisk talt rent militære fabrikationer (Frederiksværk, Hellebæk og Brobyværk) så at sige ikke fandtes hverken metallurgisk industri eller jern- og metalindustri i Danmark før unionsopløsningen efter napoleonskrigene, mens på samme tid en række norske jernværker: Bærums værk, Ulefoss, Eidsvold og mange andre grundlagdes og blomstrede.

Samtidig med den udvikling, som førte til større jernværker og til den danske jernudvindings ophør, skete der imidlertid en rent teknisk udvikling inden for jernmetallurgien, der skulle komme til at få en vældig betydning. Med overgangen til de større ovne kom man, i begyndelsen nærmest ved fejltagelser, til at arbejde med så høje temperaturer, at jernet smeltede, og samtidig optog det så meget kulstof, at det fra at være et smedeligt jern, næsten uden kulstof, forvandlede til råjern med omkring 3—4 % kulstof. Dette jern var helt frit for slagger, idet disse nemlig også er flydende ved de temperaturer, hvor jernet er smeltet, og på grund af den store vægtfyldeforskel mellem jernet og slaggen flyder al slaggen oven på jernet, som bliver helt rent. Til gengæld kunne dette jern ikke, i den tilstand, hvori det kom fra ovnen, anvendes til andet end støbejern, f. eks. i form af kanoner, kugler og kakkellovnsplader m. m. Men man lærte snart at behandle det udstøbte råjern på en sådan måde (herdfriskning), at dets kulstofindhold brændtes bort, så man igen fik et smedeligt materiale. Ved at gå omvejen over råjern, som så bagefter afkullede, lykkedes det efterhånden at nå en sådan beherskelse af jernets egenskaber, at man blev sat i stand til at fremstille enhver ønsket kvalitet med ret stor sikkerhed; men hele denne udvikling af jernfremstillingsteknikken gik Danmark altså glip af, fordi hele den metallurgiske udvikling inden for monarkiet foregik i Norge i disse vigtige århundreder.

Uanset at jern og stål så langt er vore vigtigste metaller, spiller og spillede de øvrige metaller naturligvis også en væsentlig rolle. I oldtiden og middelalderen, ja helt op til vore dage, var det praktisk talt udelukkende kobber, tin, zink og bly, man udvandt foruden jernet, og dette ændrede sig først væsentligt lige inden

sidste århundredskifte, da aluminium for alvor begyndte at komme med i billedet, og siden da er der sket to væsentlige ting, nemlig for det første, at aluminium har vundet en vældig fremgang, til dels på kobberets og kobberlegeringernes bekostning, og for det andet, at der i de senere år er dukket en lang række andre metaller op, som har vundet betydelig anvendelse, og som på visse områder overhovedet ikke kan erstattes af noget andet.

Følgende tal giver et lille begreb om denne udvikling:

Verdensproduktionen af nogle vigtige metaller (i 1000 t):

| | 1903 | 1910 | 1930 | 1938 | 1951 | 1955 |
|------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Kobber | 591 | 887 | 1.596 | 1.992 | 2.400 | 2.730 |
| Zink | 572 | 817 | 1.509 | 1.839 | 2.170 | 2.400 |
| Bly | — | 1.129 | 1.603 | 1.771 | 1.950 | 1.740 |
| Tin | 101 | 116 | 178 | 152 | 170 | 182 |
| Aluminium . . . | 8 | 44 | 270 | 580 | 1.310 | 2.650 |

Det fremgår ganske tydeligt af tabellen, hvor voldsomt aluminiums betydning er steget, sammenlignet med de øvrige metaller, og når man så husker, at hver ton aluminium fylder op imod tre gange så meget som en ton kobber, forstår man endnu bedre, hvilken vældig betydning letmetallerne har fået som konstruktionsmaterialer inden for jern- og metalindustrien, og der er intet, der tyder på, at letmetallernes sejrsgang ikke vil fortsætte.

Som allerede nævnt findes der, bortset fra jernmalm, praktisk talt ikke malme i Danmark, så på ikke-jernmetallernes område har der aldrig været nogen mulighed for nogen indenlandsk metallurgisk industri baseret på egen malm. Og i hele den periode, da unionen med Norge bestod, spillede dette slet ingen rolle, da vi kunne få de fleste af disse metaller derfra. I tiden fra unionsopløsningen til omkring den første verdenskrigs begyndelse var forholdet altså det, at Danmark i enhver henseende, hvor det gjaldt forsyning med metaller til den stadig voksende jern- og metalindustri, udelukkende måtte være henvist til at købe i fremmede lande.

Tiden fra midten af 1800-tallet op til 1914 bragte en vældig udvikling inden for metallurgien, ikke blot for jern- og stålfremstillingen, men også for de øvrige metaller, og dette medførte ganske naturligt også en stærk koncentration af bedrifterne inden for metallurgien, idet disse efterhånden blev så store, at der skulle meget betydelig kapital til, hvis man ville gå i gang med at skabe sådanne virksomheder. Da Danmark for det første manglede både kapital, malm og brændsel, og da for det andet, og måske det vigtigste, det gennem generationer var blevet betragtet som en fastslået kendsgerning, at Danmark ikke havde »naturlige« betingelser for at have industri, var der ingen her i landet, der interes-

serede sig for den metallurgiske industri, som ifølge den dengang fremherskende opfattelse vel måtte være den industrigren, som vi mindst af alt havde nogen som helst mulighed for at tage fat på. Skønt der adskillige andre steder i verden kunne påvises metallurgiske virksomheder, der lå på steder, hvor der hverken var malm eller brændsel eller elektrisk energi, og hvor de »naturlige betingelser« måtte forekomme ligeså ringe som i Danmark, var det ikke muligt at overvinde den seje modstand, der fra alle indflydelsesrige kredse var mod planer om noget tilsvarende her i landet, og alle de forslag, der i slutningen af forrige og begyndelsen af dette århundrede kom frem om f. eks. at anlægge jernværk i Danmark, blev nærmest betragtet som udslag af en sygelig fantasi og næppe taget helt alvorligt.

Imidlertid skete der to ting, som medførte, at der omsider dukkede en begyndende metallurgisk industri op i Danmark. Det ene var noget akut, nemlig den første verdenskrig, som lærte os, at det ikke er tilstrækkeligt at være omgivet af lutter metalproducerende lande, idet selv et neutralt land med en sådan beliggenhed kan blive afskåret fra tilførsler. Det andet, som var noget kronisk, der efterhånden meldte sig med stigende styrke, var spørgsmålet om vor hjemlige industris affald af metalliske materialer. I enhver metalforarbejdende industri er der et vist, og nogle steder meget stort, »spild« af metaller, f. eks. i form af spåner og klip fra bearbejdningen og i form af tappe og indløb i støberierne. Da alt dette affald nødvendigvis skal omsmeltes for at kunne genanvendes, kan det kun bruges i virksomheder, der har smelteanlæg, altså f. eks. støberier. Imidlertid blev efterhånden den samlede affaldsmængde af disse omgangsmaterialer så stor, at der ikke mere var tale om, at støberierne alene kunne anvende dem, og der opstod derfor efterhånden en stadig voksende mængde metalaffald, som der ikke var anvendelse for inden for den bestående jern- og metalindustri rammer, hvorfor det bl. a. blev eksporteret til de lande, hvorfra vi i dyre domme måtte købe de færdige blokmetaller eller valseværksprodukter.

Spørgsmålet om genanvendelse af omgangsmetaller har imidlertid også en anden side, nemlig spørgsmålet om det sammensmeltede materiales sammensætning. Så længe der kun bruges ganske enkelte legeringer, vil der ikke opstå ret mange problemer, idet affaldsmetallets sammensætning da vil ligge ret nær på det, der ønskes fremstillet. Men jo flere forskellige legeringer der er i normal anvendelse, des vanskeligere bliver det af sammensmeltningen at få et brugeligt materiale. Et typisk eksempel herpå fik vi lige efter den anden verdenskrig, hvor man, på grund af den store knaphed, der var på metaller, bl. a. gav sig i lag med at ophugge og omsmelte de nedstyrkede flyvemaskiner, som lå forskellige steder i landet. Nogle af disse flyvemaskiner havnede hos metalværker, som ved passende tillegeringer, og ved ikke at bruge for store tilsætninger af flyvemaskinemetallet samt ved forskellige kemiske renselsesprocesser fik omdannet dette ma-

teriale til anvendelige letmetallegeringer. Andre flyvemaskiner blev derimod købt af småfirmaer eller enkeltpersoner, som havde regnet med, at der måtte være en god forretning i at ophugge og sammensmelte alt det letmetal, der var i maskinerne, men som var ganske uden sagkundskab på det metallurgiske område.

Resultatet af disse ophugninger og omsmeltninger var metalbarrer, der så særdeles tilforladelige ud: De lignede til forveksling dem, man får direkte fra de store metalværker, og de havde den fordel at være relativt billige. Men desværre for de metalstøberier, der købte dette materiale, havde de en sammensætning, der gjorde dem uegnede både til støbelegeringer og til smedelegeringer. For letmetallernes vedkommende er det nemlig gennemgående to forskellige typer legeringer, der bruges til støbning og til smedning, presning, valsning osv. Og da der i flyvemaskinerne er både støbelegeringer, især i motoren, og valselegeringer, f. eks. i planerne, bliver en sammensmeltning af alt dette til en legering, der hverken er støbe- eller valselegering.

Både på grund af, at den samlede mængde affaldsmetal med den stigende industrielle aktivitet i Danmark efterhånden blev for stor til, at vore hjemlige metalstøberier kunne anvende affaldet og på grund af, at de mange forskellige legeringstyper nødvendiggjorde en sagkyndig omsmeltning og raffinering, hvis der skulle komme førsteklasses metalblokke ud som resultat, bragte dette århundrede en mulighed for oprettelse af en såkaldt »sekundær« metallurgisk industri, altså en metallurgisk industri, der udelukkende eller hovedsagelig oparbejder metalaffald og ikke eller kun i ringe grad bruger malme som basis for deres metalfremstilling. Den første, der tog et initiativ til oprettelse af en sekundær metallurgisk industri i Danmark, var Paul Bergsøe, hvis firma endog har præsteret det, som vel praktisk talt alle på forhånd ville have anset for umuligt: At eksportere metal fra Danmark. Der er så meget mere grund til at fremhæve dette, som den overvejende indstilling, selv hos danske industrifolk og naturligvis i endnu langt højere grad i hele den danske befolkning, på det tidspunkt var, at selv om en metalforarbejdende industri havde vist sig gennemførlig i Danmark, så holdt vore muligheder i alt fald op, når vi kom til den metalfremstillende industri. De, der strakte sig videst, indrømmede muligvis berettigelsen af en metallurgisk industri til oparbejdning af hjemligt metalaffald til hjemmemarkedet, men tanken om en metaleksport fra Danmark til en omgivende verden, der bestod af næsten lutter lande med en gammel metallurgisk industri, var der ingen, der havde turdet tænke tidligere.

Siden Bergsøe begyndte, er der vokset en ikke ubetydelig sekundær metallurgisk industri op i Danmark, virksomheder, der hovedsagelig oparbejder affaldsmetaller, og som disponerer over en sådan sagkundskab og en så højt udviklet teknik, at de kan præstere et færdigprodukt, der er helt på højde med de tilsvarende materialer fra de »primære« metallurgiske virksomheder. Og det er

måske først og fremmest Paul Bergsøes dybe forståelse af den omhyggelige videnskabelige kontrol med processerne, som var årsag til, at dette forsøg lykkedes så godt, at det i virkeligheden skabte en ny dansk industri.

De fleste af vore metalværker leverer hovedsagelig blokmetal som deres slutprodukt, og dette blokmetal sælges med garanti for sammensætning, normalt svarende til danske eller udenlandske standardforskrifter. Og så god er den her ved opnåede kontrol, at mange af de virksomheder, der selv har metalstøberier, og som derfor i og for sig udmærket kunne anvende deres eget affaldsmetal, sender dette til metalværk for at få det omsmeltet og raffineret, så de får det tilbage som en standardlegering, thi det har vist sig, at man på denne måde ofte får bedre resultater, end man selv er i stand til at opnå ved en direkte omsmelting af eget affald.

Vi har dog et metalværk, som ikke nøjes med at præstere blokmetal som slutresultat, nemlig Nordiske Kabel- og Trådfabrikker, hvis metalværker (både for letmetaller og tunge metaller) ikke blot udstøber blokke, men hvor disse blokke for størstepartens vedkommende videreføres til plader, rør eller tråd. N.K. T.F. har flere valseværker for ikke-jernmetaller, ligesom de har rørvalseværk og rørrækkeri og trådtrækkeri for tilsvarende legeringer. Også her anvendes for en meget stor del hjemlige affaldsmetaller, der på denne måde oparbejdes til første-klasses materialer.

Mens en sekundær metallurgisk industri for kobberlegeringer, letmetaller og lejemetal, loddemetal osv. allerede dukkede op i begyndelsen af dette århundrede, var vejen trangere for jernets og stålets vedkommende. Det hjemlige affald af støbejern blev i hovedsagen brugt af de ret mange danske jernstøberier, som gennem tiderne faktisk havde indstillet sig på at anvende så meget råjern, at det svarede til, at de lige kunne opbruge alt det hjemlige støbejernsskrot, sådan at dette var en vare, der ikke var nogen nævneværdig handel med over vore grænser, hverken den ene eller den anden vej. Og råjernet var der på det tidspunkt så at sige ingen herhjemme, der troede på muligheden af at fremstille i Danmark.

For stålskrottets vedkommende var forholdet et andet. Det kan kun i forholdsvis små mængder anvendes i jernstøberier (og for blot 20—30 år siden var brugen af stålskrot i jernstøberier væsentlig mindre end i dag), og fraregner man jernstøberierne som aftagere, bliver der tilbage kun stålstøberierne og stålværkerne. Indtil slutningen af 30'erne var der i Danmark egentlig kun to virksomheder, som i nævneværdig grad kunne omsmelte stål, nemlig B & W og Varde Stålværk, der begge havde martinovne, mens vort tredje stålstøberi, Frichs Fabrikker i Århus, benyttede sig af kupolovn og lillebessemer, hvor mulighederne for en meget høj stålprocent i påsætningerne er mindre end ved martinovnene.

Af disse to virksomheder er B & W både stålstøberi og stålværk, idet en meget væsentlig del af det fremstillede stål udstøbes i blokke, der viderearbejdes til smedegods i store smedepresser. Varde Stålværk derimod er kun stålstøberi. Disse virksomheder kunne, selv sammen med jernstøberierne, ikke på langt nær anvende alt det stålskrot, som hvert år »produceredes« af den danske jernindustri, og der var derfor en ret stor eksport fra Danmark af stålskrot. Da vi samtidig importerede alt vort valsede stål, betød det i realiteten, at vi hvert år sendte meget betydelige mængder stålskrot til udlandet for at få det igen som valseværksprodukter, hvilket altså betød, at vi for vort eget stålskrot ikke blot skulle ofre fragt til det pågældende værk og tilbage, men tillige måtte betale udenlandske værker for omsmeltingen og udvalsningen. Det var imidlertid ikke først og fremmest dette, som var årsagen til, at tanken om et dansk stålvalseværk opstod. Hovedårsagen var vor skibsbygningsindustri. Danmark har gennem en lang årrække, hovedsagelig takket være B & W og vore store rederier, haft en i forhold til vor øvrige industri og i forhold til landets størrelse meget betydelig skibsbygningsindustri. Men der opstod det misforhold, at Danmark, ene af alle de lande, hvis skibsbygning spillede en rolle, var helt henvist til at købe alt sit stålmateriale i udlandet, og det vil igen sige hos de lande, der var vore konkurrenter på skibsbygningens område. Det var derfor naturligt, at det især var inden for skibsbygningskredse, at man interesserede sig for tanken om at gennemføre et dansk stålværk, baseret på en udnyttelse af det stålaffald, vi hidtil havde eksporteret. Den, der mere end nogen anden har æren for, at tanken omsider førtes ud i livet, er direktør, dr. techn. h. c. H. P. Christensen, Helsingør Skibsværft, der fik skabt så stor en interesse for tanken, at Det Danske Stålvalseværk i 1940 kunne tages i brug. Værket havde fra starten 2 stykker 40 t martinovne, og årsproduktionen var ansat til 40.000 t valsejern, men allerede fra starten var der regnet med en udvidelse til ca. 100.000 t årligt, hvilket nogenlunde svarede til den mængde stålskrot, som årligt i 30'erne var eksporteret. Valseværket blev en succes, og allerede for ca. 2 år siden havde man i alt produceret over 1.000.000 t stål. Ovnene er bygget om til ca. 110 t, og der er bygget 2 nye ovne, så værket i dag råder over 4 i alt. Årsproduktionen er nu oppe på over 200.000 t, og der produceres både rundjern, profilmjern og plade.

Omtrent samtidig med, at man var i gang med at skabe grundlaget for stålværkets start, foregik der en anden og meget interessant landvinding inden for den metallurgiske industri i Danmark, idet firmaet F. L. Smidth & Co. i 1938 begyndte at fremstille råjern i roterovn efter den såkaldte bassetproces. Hovedideen i den grundliggende opfindelse er at fremstille råjern i en roterovn ved reduktion af jernmalm med kulstof og under samtidig tilstedeværelse af en slagge, der har samme sammensætning som portlandcement, hvilket igen vil sige,

at slaggen ikke, som almindelig højovnsslagge, er flydende i ovnen, idet cementens smeltepunkt ligger højere end den temperatur, der kan opnås. På denne måde får man altså jernet dækket af en pulver- eller kornformet slagge. Metoden har følgende fordele sammenlignet med højovnsudsmeltningen:

Man kan bruge pulverformig malm direkte, idet denne let lader sig opblende i den slæmme, som dannes af de råmaterialer, der bruges til cementen.

Man kan anvende kulstøv eller olie, eller for den sags skyld også gas, som brændsel, hvor højovnen kun kan bruge koks.

Man får en slagge, som har en virkelig brugsværdi, i modsætning til den almindelige højovnsslagge, som er praktisk talt værdiløs.

En ulempe ved metoden sammenlignet med højovnsprocessen er, at det endnu ikke er lykkedes at opnå så stor en produktionskapacitet i forhold til det nødvendige antal arbejdere, at metoden kan anses for fuldt konkurrencedygtig med højovnsprocessen; om der er andre ulemper må anses for tvivlsomt.

Det råjern, der fås ved bassetprocessen, har et højt C-indhold, et lavt Si-indhold og et overordentligt lavt S-indhold, mens indholdene af P og Mn kan varieres efter ønske. Metoden kan anvendes med lutter malm som jernkilde eller med vilkårlige blandinger af malm og skrot, og man kan ved den bruge selv skrot i form af spåner, hvilket man ellers ikke gerne bruger i ret store mængder.

Når et så decideret cementinteressert firma som F. L. Smidth & Co. optog denne proces skyldes det, at man regner med at kunne komme til at levere cement-råjernsværker, især til lande, som ikke har kokskul. Imidlertid var det så heldigt for Danmark, at man netop var kommet godt i gang med at gennemprøve metoden, da den anden verdenskrig begyndte, og så fortsatte man under hele krigen med at fremstille råjern til de danske støberier og til stålvalseværket; da krigen var forbi, var man så godt indarbejdet, at produktionen har fået lov til at fortsætte. Efter at man først var kommet virkelig i gang, har Cement-Jern-Konsortiet, som den pågældende afdeling af F. L. Smidth & Co. hedder, faktisk dækket rundt regnet halvdelen af Danmarks råjernsforbrug.

Jernet i påsætningerne har man fået fra indenlandsk jernmalm, især den manganholdige myremalm, samt fra den såkaldte kisaske, som lige fortjener lidt nærmere omtale, og endelig i form af skrot. Kisaske er et affaldsprodukt fra svovlsyrefabrikationen. Hertil importerer svovlsyrefabrikkerne mineralet svovlkis, der i sin reneste form blot består af jern og svovl (FeS). Dette materiale knuses og ristes, hvorved svovlet bliver til SO_2 , der er en luftart, som bruges til svovlsyrefabrikationen, mens jernet bliver til jernoxyd, dvs. jernmalm, og det tilmed en jernmalm af stor renhed og med højt jernindhold. Denne kisaske er pulverformig og kan derfor ikke bruges ved højovnsanlæg, uden at den først skal sintres sammen til større stykker. De danske svovlsyrefabrikker kan sælge kisaske med adskillige tusinde tons jern hvert år, og på denne måde har vi faktisk i

Danmark en »jernkilde«, der kan dække en ikke helt ubetydelig del af det danske råjernsforbrug.

Dansk jern- og metalindustri har på denne måde opnået, at der inden for dette århundrede er opstået en ikke ganske ubetydelig metallurgisk industri i vort land, skønt dette hverken har malme af betydning eller brændsel, og der er ingen tvivl om, at det vil blive af den største betydning ud i fremtiden for vor industri, at den nu også har det fundament, som en metallurgisk industri er, og som medvirker til at give ingeniørerne en helt anden mentalitet.

Vil man nu spørge, hvordan fremtidsudsigterne tegner sig for vor metallurgiske industri, er det naturligvis vanskeligt at svare på, men noget kan dog siges.

Hvad den sekundære metallurgi angår, er dens udvikling såvel for stålets som for metallernes vedkommende inde i faste baner og efterhånden bygget på så megen erfaring og tradition, at dens fremtid må anses for at være nogenlunde sikret, ikke blot som den er i dag, men sådan, at dens betydning må formodes at tiltage i fremtiden.

Hvad den primære metallurgi angår, er det vanskeligere at spå. Cement-Jern-Konsortiet vil antagelig fortsætte og vil formodentlig, ligesom højojnene, fortsætte med at anvende en blanding af malm og skrot i forhold, der, ligesom tilfældet er ved højojnene, ikke afgøres af kvalitative, men af økonomiske hensyn.

Da vi af malme praktisk talt kun har jernmalm, og da vi af brændsel kun har brunkul, vil en udvikling i retning af en udvinding af råjern af danske jernmalme udmærket kunne tænkes iværksat derved, at man indretter lavskaktovne, der udsmelter myremalm med brunkulskoks, men om metoden er økonomisk forsvarlig er tvivlsomt, ligesom det måske ikke er forsvarligt at udtømme vore brunkulsreserver til dette formål.

Da vi har visse malme på Grønland, ligger her måske muligheder i fremtiden, og der kan især være grund til at pege på de muligheder, elektrometallurgien må kunne byde på, idet der i Sydgrønland er vandfald, som aldrig fryser helt til, og hvor der kan anlægges ret store kraftstationer. Det bliver her først og fremmest et spørgsmål om, hvorvidt de nødvendige investeringer kan skaffes og forrentes, og det vil føre alt for vidt her at komme nærmere ind på dette interessante spørgsmål. Men da de udvundne metaller jo som oftest kun vejer en ret lille brøkdel af det, malmen vejer, vil transportproblemet næppe kunne danne nogen afgørende hindring for en metalmalmudvinding på brydningsstederne i Grønland.

JERN- OG METALINDUSTRIEN

Af cand. polit. *Victor Andreassen.*

Den industrielle udvikling og den stærke vækst i jern- og metalindustrien hører sammen som de to sider af samme mønt.

Et af de vigtigste træk ved industrialiseringsprocessen er, at arbejdsopgaver, som før udførtes ved indsats af menneskers og dyrs muskelkraft, overtages af maskiner, apparater og andre tekniske hjælpemidler. En anden vigtig side af udviklingen er, at det tekniske fremskridt skaber grundlag for nye produktionsprocesser og dermed for et udbud af nye varer, som ville være helt utænkelige uden en omfattende mekanisering af produktionen.

Samtidig skaber mekaniseringen basis for den nødvendige efterspørgsel efter det forøgede vareudbud. En hovedvirkning er nemlig, at produktionen pr. arbejdstime — produktiviteten — forøges. Det giver en tilsvarende forhøjelse af realindkomsten og medfører dermed en voksende efterspørgsel efter flere og bedre nye varer.

Industrialiseringen omfatter alle områder af det økonomiske liv og griber ind på alle områder af menneskets tilværelse. Den industrielle udvikling er ikke begrænset til de erhverv, vi traditionelt henregner til industri og håndværk, selv om det var her, indledningen blev gjort. I de sidste menneskealder er produktionsvilkårene for landbruget — hvad vi ikke mindst kan konstatere her i landet — blevet totalt forandret af den mekanisering, som uophørligt foregår der. Det moderne transportvæsen — til lands, til vands og i luften — er et ægtefødt barn af industrialiseringen.

Det samme gælder kommunikationssystemerne, der i form af telefoni, telegrafi, radiofoni m. m. fungerer som det moderne samfunds nervesystem. Anvendelsen af maskiner og apparater, især elektriske — støvsugere, vaskemaskiner, køleskabe og meget andet — har skabt helt nye vilkår for husmødrenes arbejde. Selv fritidsudnyttelsen bliver i stadig stigende omfang baseret på mekaniske hjælpemidler. Det er tilstrækkeligt at pege på den betydning, fænomener som fjernsyn og filmindustrien har fået for det moderne kulturliv.

En uundgåelig følge af denne udvikling er, at efterspørgslen efter jern- og metalindustriens produkter stiger stærkt, — og forholdsvis stærkere end efterspørgslen efter de produkter, som de fleste andre erhverv fremstiller. Væksten i

jern- og metalindustrien er dermed på én gang både en forudsætning for og et resultat af den industrielle udvikling, der allerede har forandret verden og fortsat med uformindsket kraft er i gang med at ændre menneskehedens livsbetingelser.

Jern- og metalindustriens centrale rolle i denne proces følger af dens afsætnings- eller varemønster. Dette kan opdeles i to hovedgrupper af varer, nemlig produktionsmidler og varige forbrugsgoder. Og industrialiseringen medfører netop, at efterspørgslen efter disse varer stiger forholdsvis stærkere end efter andre varer.

Det tekniske fremskridt finder udtryk i det, man kan kalde mekaniseringen af produktionsprocessen. Økonomisk betyder det, at en fortsat voksende andel af den samlede produktive indsats anvendes til fremstilling — ikke af varer til det løbende forbrug, men — af varer og goder (realkapital), der anvendes til at opretholde og navnlig udvide det materielle produktionsapparat. Jo mere industrialiseret et samfund er, des større en andel af den samlede produktion udgør investeringerne. De jern- og metalforarbejdende industrier er — ved siden af bygge- og anlægsvirksomheden — hovedleverandører af investeringsvarer til alle andre erhverv i samfundet. Det materielle grundlag for den moderne civilisation er i bogstaveligste forstand beton, stål og andre metaller.

Samtidig skaber de stigende investeringer og den forøgede anvendelse af realkapital grundlag for et større forbrug, idet investeringerne giver en større produktion pr. arbejdstime og dermed en større realindkomst. Selv om investeringernes andel i nationalindkomsten stiger med en højere industrialiseringsgrad, bliver produktionen af forbrugsvarer pr. indbygger dog samtidig forøget kraftigt. Og den forøgelse af efterspørgslen, som ledsager den voksende realindkomst, rettes fortrinsvis mod varige forbrugsvarer, dvs. varer, der først og fremmest produceres af jern- og metalindustrien. Dette træk gør sig gældende for den økonomiske udvikling i alle lande. Efterspørgslen efter de mere traditionelle forbrugsvarer — fødevarer, beklædning m. m. — stiger ganske vist med stigende indkomster, men ikke i samme takt. Og jo højere indkomstniveauet og levedoden i forvejen er, des mindre stærkt stiger forbruget pr. indbygger af disse varer. Der er bl. a. grænser for, hvor mange fødevarer man kan konsumere. Derfor retter den stigende efterspørgsel sig fortrinsvis efter de »nye« varige forbrugsvarer som fjernsyn, radio, automobiler, husholdningsapparater, olielamp m. m. — altså netop varer, som fremstilles af jern- og metalindustrien. Dette gælder især på det økonomiske og sociale udviklingstrin, som industrisamfundene i Vesteuropa og Nordamerika for tiden befinder sig på. En særlig drivkraft bag efterspørgslen efter disse varer er, at der i høj grad er knyttet social prestige til besiddelsen og forbruget af disse varer. Og behovet for social prestige lader sig ikke nær så let mætte som behovet for f. eks. fødevarer eller beklædning.

Det er altså meget stærke kræfter — både på investeringssiden og på forbrugs-

siden — der medfører en fortsat udvidelse af jern- og metalindustriens afsætningsmuligheder. Dette afspejler sig med al tydelighed deri, at produktionen inden for jern- og metalindustrien stiger stærkere end produktionen i den øvrige industri. Det gælder her i landet som i alle andre lande.

*

Produktionen i den danske jern- og metalindustri er i dag omkring fem gange større, end den var umiddelbart efter den første verdenskrig. I løbet af de samme 40 år er produktionen inden for industrien som helhed kun steget halvt så stærkt. Stigningstal for så langt et tidsrum gælder naturligvis kun med stor usikkerhed. Men også for tiden efter den sidste verdenskrig gælder det, at jern- og metalindustrien har ført an i den industrielle udvikling her i landet.

Ved jern- og metalindustrien forstår vi i denne forbindelse alle de industrielle virksomheder, hvis råvaregrundlag er jern, stål og andre metaller, idet vi følger den inddeling, som anvendes af den industrielle produktionsstatistik. Det drejer sig om alle led i bearbejdningen af jern og metaller: jern-, stål- og andre metalværker, forniklings- og galvaniseringsanstalter, metalvarefabrikker og -støberier, jernvare- og blikfabrikker, jernstøberier og maskinfabrikker, virksomheder, der fabrikkerer elektriske maskiner, kabelfabrikker, elektromekaniske fabrikker og virksomheder for fabrikation af radiomateriel. Til »jernområdet« henregner vi i denne forbindelse også transportmiddelindustrierne — skibsværfterne, automobil-, karrosseri- og cykelfabrikkerne — der i produktionsvilkår er snævert forbundet med den øvrige jern- og metalindustri.

Dette område af dansk industri beskæftigede i 1949 ca. 70.000 arbejdere. I 1958 — det sidste år, for hvilket der foreligger en endelig opgørelse — var beskæftigelsen steget til 95.000 arbejdere. Det er — på ti år — en fremgang på godt 35 pct. Nu — i 1960 — er beskæftigelsen endnu højere. Siden udgangen af 1958 har der været en kraftig ekspansion i industriens beskæftigelse og produktion, og fremgangen har været særlig kraftig netop inden for jern- og metalindustrien. Selv om en opgørelse ikke foreligger, kan man med sikkerhed gå ud fra, at »jernområdet«s beskæftigelse har passeret de 100.000 arbejdere.

Den øvrige industri har i samme periode haft en betydelig mindre fremgang i beskæftigelsen. Fra 1949 til 1958 er beskæftigelsen inden for hele den danske industri — inklusive jern-, metal- og transportmiddelindustrierne — steget fra 227.000 til 253.000 arbejdere. Det er en fremgang på kun godt 10 pct. mod som nævnt over 35 pct. inden for »jernområdet«. I absolutte tal har fremgangen i industriens samlede arbejdstal kun været af nogenlunde samme størrelsesorden som stigningen i »jernet«s arbejdstal — nemlig omkring 25.000 arbejdere. — Dette betyder ikke, at beskæftigelsen i alle øvrige industrigrene har været stagnerende. I nogle — bl. a. i tekstilindustrien — er beskæftigelsen gået mærkbart tilbage. I andre — bl. a. i træindustrien, papirindustrien og den kemiske industri

— har der været en vis fremgang. Men den industrielle ekspansion, der er sket, har under alle omstændigheder været koncentreret om jern-, metal- og transportmiddelindustrierne — med det resultat, at disse grupper dækker en betydelig større andel af aktiviteten inden for dansk industri, end de gjorde for blot 10 år siden. Med en beskæftigelse på 95.000 af industriens samtlige 253.000 arbejdere i 1958 beskæftigede »jernområdet« 37½ pct. af hele industriens arbejdskraft. I 1949 var det kun knap 31 pct. Med den fremgang, der har været siden 1958, vil tallet nu ligge betydelig tættere ved de 40 pct.

Den industrielle produktionsstatistik, som disse tal hidrører fra, omfatter kun virksomheder, der er undergivet fabriklovens bestemmelser, dvs. virksomheder, som beskæftiger over 5 mand. I jernindustrien findes især i provinsen mange mindre virksomheder. Et samlet udtryk for jernindustriens nuværende beskæftigelsesmæssige betydning finder vi i arbejdsløshedsstatistikken, der omfatter samtlige arbejdsløshedsforsikrede arbejdere. I 1959 omfattede arbejdsløshedsforsikringen i alt 720.000 arbejdere. Heraf henfører statistikken i alt 134.000 til jern-, metal- og transportmiddelindustrierne. Næsten en femtedel af hele den organiserede arbejdskraft her i landet beskæftiges altså inden for »jernområdet«. Ingen anden branche hverken i industri og håndværk eller på arbejdsmarkedet i øvrigt har en lignende beskæftigelsesmæssig betydning. Den tangeres kun af bygge- og anlægsvirksomheden, der i 1959 omfattede 123.000 organiserede arbejdere. Det siger sig selv, at jernindustriens økonomiske vilkår er af fundamental betydning for beskæftigelsessituationen her i landet.

Endnu kraftigere end fremgangen i beskæftigelsen har stigningen i produktionen været. Her kan vi følge udviklingen frem til og med 1959. I tiåret 1949-59 er produktionen i jern- og metalindustrien steget med godt 90 pct. målt med det indeks for industriproduktionen, som beregnes og offentliggøres af Statistisk Departement. Transportmiddelindustriens produktion er i samme tidsrum forøget med ca. 70 pct. Hele industriproduktionen — inklusive »jernområdet« — er derimod kun steget med knap 50 pct. Produktionsstigningen i »jernet« har altså været mere end dobbelt så stor som i den øvrige industri. Både på kortere og på længere sigt — jævnfør den før anførte sammenligning med forholdene umiddelbart efter den første verdenskrig — synes det derfor at være et almindeligt træk, at ekspansionen inden for »jernområdet« er dobbelt så kraftig som inden for industrien i øvrigt.

*

Denne fremgang, der har gjort jernindustrien til den førende industrigren her i landet, er gennemført ikke i kraft af, men på trods af de naturgivne vilkår. For den moderne jern- og metalindustri her i landet er skabt til trods for, at den danske undergrund næsten totalt savner forekomster af det nødvendige råstofgrundlag. Vi ser bort fra den jyske myremalm, som nok havde betydning for

oldtidens smede, men som jern- og metalindustrien af i dag er udviklet uafhængigt af. Vor forarbejdende jern- og metalindustri er også — som omtalt i professor Ove Hoffs kapitel om den metallurgiske industri i Danmark — vokset frem uden støtte i en hjemlig metallurgisk industri, dvs. den del af jernindustrien, der fremstiller de færdige, rene metaller af de i naturen forekommende råstoffer. Som omtalt sammesteds er der i de seneste årtier skabt en betydningsfuld metallurgisk industri her i landet — den største begivenhed har her været oprettelsen af Det Danske Stålvalseværk — men det er netop sket på baggrund af den allerede stedfundne udvikling af den forarbejdende jern- og metalindustri, der både leverer råmaterialer til og er afsætningsmarked for vor metallurgiske industri.

Den danske jern- og metalindustri er derfor i første række opbygget på grundlag af import af de nødvendige råmaterialer. Næppe nogetsteds i udlandet er det muligt at opvise tilsvarende resultater under lignende betingelser. Det eneste land, hvorom noget lignende tilnærmelsesvis gælder, er måske Holland, der dog ligger betydelig mere centralt placeret i forhold til de store råstofproducerende vesteuropæiske industrilande. Det må imidlertid indrømmes, at naturen har lettet det for os — som for Holland — på ét punkt. Den nære adgang til havet, vore mange naturlige havne og søtransportens forholdsvise billighed giver mulighed for, at dansk industri kan få dækket sit behov for import af råvarer til nogenlunde samme priser som de forarbejdende industrier i de lande, der af naturen er gavmildt udstyret med råstofforekomster, og som dansk industri må konkurrere med på liv og død. Men det er som sagt kun en mulighed, der kan ødelægges eller svækkes meget stærkt, når de råvareproducerende lande — gennem prisindgreb og andre restriktioner — kunstigt forhøjer eksportpriserne på deres råvarer for at begunstige deres egne forarbejdende industrier. En sådan dobbeltprispolitik har ramt dansk jern- og metalindustri meget hårdt i perioder med international knaphed på jern, stål og andre metaller.

I modsætning til forholdene i så mange andre lande er dansk jern- og metalindustri også skabt uden støtte af det offentlige. Vi ser i denne forbindelse bort fra, at industrien her i landet ikke som industrierne i mange af de såkaldt underudviklede lande er bygget op som et led i en statsdirigeret investerings- og industrialiseringspolitik. Men i modsætning til forholdene i flere af de ældre og i dag stærkeste industrilande har dansk jern- og metalindustri heller ikke været støttet af toldbeskyttelse. Under den moderne industrialiseringsperiode i Danmark, der indledtes i anden halvdel af det foregående århundrede, har toldpolitikken her i landet ikke haft nævneværdig betydning. Hovedparten af jern- og metalindustriens produkter har kun været belagt med toldsatser, der ikke overstiger 5 pct. af varernes værdi. Søtransportens før omtalte billighed betyder naturligvis også, at transportomkostningerne ved import ikke frembyder nogen nævneværdig beskyttelse for dansk færdigvareproduktion. Og med nogle af de stærkeste industri-

lande i verden netop på jern- og metalområdet — England, Sverige, Tyskland — som vore nærmeste naboer følger det, at dansk jern- og metalindustri er skabt under hård konkurrence fra udlandet.

Stort set kan det siges, at grundlaget for dansk jern- og metalindustri er faglig dygtighed, teknisk kunnen og et dristigt privat initiativ, der må opveje, hvad vi mangler i naturgivne fordele. Danske arbejders høje faglige standard er i denne forbindelse afgørende. Afskåret fra de naturlige fordele, der knytter sig til adgangen til egne råstofkilder, er kvalitets- og præcisionsarbejde af absolut livsvigtig betydning for konkurrencedygtigheden inden for jern- og metalindustrien. Dansk jern- og metalindustri er i videre omfang end de fleste andre industrier baseret på en højt kvalificeret, håndværksmæssigt uddannet stab af faglærte arbejdere.

Jern- og metalindustriens produktionsprocesser er af en forholdsvis kompliceret natur. Der kræves et teknisk »know how«, som et samfund først erhverver sig efter mange generationer. Hvad denne faktor betyder, kan man tale med om i de underudviklede lande, der i disse år strider og stræber med at opbygge en moderne industri. Det forholdsvis høje niveau for den tekniske uddannelse her i landet har været og vil fortsat være en af grundpillerne under udviklingen af dansk jern- og metalindustri.

Og ikke mindst er dansk jern- og metalindustri skabt gennem enkeltpersoners dristighed og initiativ. Inden for vor jern- og metalindustri findes mange store virksomheder. Ja, de allerstørste virksomheder inden for dansk industri findes her. De er alle startet under små forhold og har i kraft af deres stifters og lederes tekniske og forretningsmæssige dygtighed vokset sig store. Det kan der nævnes mange eksempler på fra jern- og metalindustrien. Og disse eksempler behøver man ikke at gå til en lidt fjernere fortid for at hente. Også i de seneste årtier er der inden for dansk jern- og metalindustri skabt virksomheder, som allerede nu har nået et format — målt efter produktion, beskæftigelse og eksport — der også efter international målestok er af betydelig størrelsesorden.

*

Disse — skal vi sige — egenskaber hos menneskematerialet, som er fordelt lige-
ligt mellem virksomhedernes arbejdere og deres tekniske og kommercielle ledelse,
har naturligvis kun haft mulighed for at komme til udfoldelse på baggrund af
den efterspørgsel, der foreligger efter jern- og metalindustriens produkter, og hvis
hovedtræk vi har antydnet i indledningen til dette afsnit.

Efterspørgslen hidrører både fra hjemmemarkedet og fra eksportmarkederne.
Jern-, metal- og transportmiddelindustrierne er tilsammen et af vore førende
eksporterhverv, hvad vi om lidt skal berøre nærmere. Over en tredjedel af pro-
duktionen eksporteres og finder afsætning på så godt som alle markeder jorden
over. Men den oprindelige impuls til de forskellige produktioner har dog over-
vejende været hjemmemarkedets behov, og på dette grundlag er der opbygget

en internationalt konkurrencedygtig eksport, som spiller en meget væsentlig rolle for vor samlede valutaindtjening.

Så godt som alle erhverv her i landet forsynes med varer fra den danske jernindustri. Dette følger af jernindustriens før omtalte egenskab af producent af produktionsmidler og dermed af investeringsvarer. Nogen sikker opgørelse af, hvor stor en andel af produktionen der består af investeringsvarer, foreligger ikke. Men man kan skønne, at op imod to tredjedele af jern-, metal- og transportmiddelindustriernes produktion er rene investeringsvarer. Resten af produktionen består af varige forbrugsvarer og forskellige produktionsmidler (halvfabrikata), der anvendes både ved fremstilling af investeringsvarer og varige forbrugsvarer.

Inden for dette afsnits rammer er det ikke muligt at give en egentlig beskrivelse af jernområdets meget omfattende og varierende produktionsprogram. Vi må begrænse os til de mest markante hovedtræk, som her skal ridses op i tilslutning til nedenstående fra den officielle produktionsstatistik hentede oversigt over beskæftigelsen inden for de forskellige jernindustrielle hovedbrancher i henholdsvis 1949 og 1958.

*Beskæftigelsen i jern-, metal- og transportmiddelindustriens brancher
i 1949 og 1958.*

| Antal arbejdere: | 1949 | 1958 |
|---------------------------------------------------|---------|--------|
| Jern- og stålværker | 793 | 1.455 |
| Andre metalværker | 739 | 1.044 |
| Forniklings- og galvaniseringsanstalter | 730 | 674 |
| Metalvarefabrikker og -støberier | 4.109 | 4.264 |
| Blikvarefabrikker | 3.478 | 4.184 |
| Jernvarefabrikker | 5.591 | 5.795 |
| Forskellige fabrikker i jernindustrien | 663 | 671 |
| Jernstøberier og maskinfabrikker | 23.284 | 31.121 |
| Fabrikation af elektriske maskiner | 3.752 | 5.097 |
| Kabelfabrikker | } 7.453 | 9.221 |
| Elektromekaniske fabrikker | | |
| Radiofabrikker | 2.355 | 4.926 |
| Jernskibsværfter | 14.247 | 20.918 |
| Automobilfabrikker | 1.195 | 1.871 |
| Karrosserifabrikker | 959 | 1.043 |
| Cykelfabrikker | 1.114 | 824 |
| Andre i transportmiddelindustrien | 2.064 | 1.834 |
| I alt | 72.526 | 94.942 |

Som allerede nævnt — og nærmere beskrevet andetsteds i dette værk — er der i de sidste årtier opbygget en betydelig metallurgisk industri her i landet, hvis afsætningsmarked naturligvis først og fremmest er vor egen forarbejdende jern- og metalindustri. *Jern- og stålværkerne* er en af de brancher, hvor beskæftigelsen er steget stærkest i efterkrigstiden. Fra 1949 til 1958 er der således tale om næsten en fordobling af beskæftigelsen. Af særlig betydning har det været, at Det Danske Stålvalseværk i 1949 startede en produktion af plader, der nu spiller en afgørende rolle for skibsværfternes forsyning. Men også produktionen af råjern og andre materialer spiller en afgørende rolle i vor råvareøkonomi. Den danske produktion af råjern har således i flere år dækket omkring halvdelen af det samlede indenlandske forbrug.

Også *metallværkerne* har — navnlig op til midten af halvtredserne — haft stigende produktion og beskæftigelse. En væsentlig del af baggrunden herfor har været en stærkt stigende eksport, især af metallegeringer i blokke, hvoraf over tre fjerdedele af produktionen i visse år er gået til eksport. Det må siges at være særdeles bemærkelsesværdigt, at denne branche uden egne råstofforekomster har kunnet præstere en så betydelig eksport netop af et udpræget råmateriale.

Metal-, blik- og jernvarefabrikkernes produktion spænder over et stort område. Bygningsartikler — svejsede rør, radiatorer, stålvaske, armatur, bygningsbeslag m. m. — udgør en væsentlig del af jern- og metalvarefabrikkernes produktion. Deres vilkår er meget afhængige af udviklingen i byggeriet, hvilket bl. a. er en væsentlig del af baggrunden for, at beskæftigelsen inden for disse to brancher ikke var meget større i 1958 end i 1949. For blikvarefabrikkerne er en af de vigtigste efterspørgselskilder industriens behov for emballagevarer. Produktionen af konservesdåser er stærkt stigende i takt med det øgede forbrug af konserverede fødevarer. I denne forbindelse spiller den stigende eksport af kød- og fiskekonserves også en afgørende rolle. Både til hjemmemarkedet og til eksport afsættes desuden kronekork og andre kapsler, tuber, tromler og dunke samt mælketransportspande. Til have- og landbrug afsættes forskellige redskaber — spader, skovle, river, hakker m. m. — ligesom der også er en betydelig produktion af værktøj som økser, hamre og skruetrækkere. Endelig er husholdningerne et meget vigtigt afsætningsmarked for denne del af jernindustrien. Produktionen omfatter først og fremmest gaskomfurer, gasapparater og gasovne, petroleumsovne, brødmaskiner, bordknive, gryder, pander, kasse-roller m. m. Lamper og lysekroner er en vigtig artikel, hvoraf også eksporten er betydelig. Af andre udprægede forbrugsvarer kan nævnes barbermaskiner og barberblade samt lynlåse og legetøj.

Den dominerende branche er *jernstøberierne og maskinfabrikkerne*. De præsterer — inklusive fabrikationen af elektriske maskiner — næsten 40 pct. både

af cementmaskiner. Den voksende mekanisering af bygge- og anlægsvirksomheden er basis for en betydelig produktion af entreprenørmateriel. Et nyt område, hvor maskinerne vil gøre sig gældende i stadig højere grad, er kontoret, og der foreligger allerede en større dansk produktion af diktérmaskiner, regne- og tællemaskiner og duplikatorer. Endelig går mekaniseringen af arbejdet i hjemmene stærkt frem i disse år, en fremgang, der vil fortsætte i takt med den voksende levestandard. For maskinfabrikkerne er de største artikler på dette område støvsugere, vaskemaskiner, køleskabe og oliefyr.

Kabelfabrikernes produktion af kabler og ledningstråd er basis for hele vort moderne elektrificerede samfund. De *elektromekaniske fabrikkers* afsætning er i særlig grad afhængig af byggeriet og af husholdningernes forbrug. Byggeriets omfang er afgørende for produktionen af installationsmateriel. Til husholdningerne leveres der stadig voksende mængder af elektriske apparater og andet elektrisk materiel: strygejern, komfurer, stegeovne, vandvarmere, varmeapparater, barbermaskiner samt — ikke at forglemme — en så vigtig artikel som almindelige glødelamper. Også det offentliges investeringer spiller en meget væsentlig rolle for aktiviteten i de elektromekaniske fabrikker via afsætningen af højspændings- og telefonmateriel. Andre vigtige artikler er tørelementer, hvoraf eksporten udgør en meget væsentlig andel af produktionen, og *akkumulatorer*.

I det sidste tiår har *radiofabrikkerne* mere end fordoblet beskæftigelsen og har dermed ekspanderet kraftigere end nogen anden branche inden for jern- og produktionen og beskæftigelsen inden for den samlede jern-, metal- og transportmiddelindustri. Branchen har været stadig ekspanderende i efterkrigstiden, og baggrunden herfor er ikke mindst en stærkt forøget eksport af maskiner.

Der er næppe noget område af erhvervslivet, som ikke modtager leverancer af maskiner fra den danske maskinindustri. Skibsfarten er således baggrunden for udviklingen af en af de største artikler, dieselmotorer, der samtidig er en meget betydelig eksportartikel. Herudover er skibsfartens og skibsværfternes behov en meget betydningsfuld del af efterspørgslen efter elektriske maskiner og apparater, f. eks. dækskraner, spil og køleanlæg, og dermed efter de i disse maskiner og apparater indbyggede elektromotorer.

Dansk landbrug får hovedparten af sit stærkt voksende behov for maskiner dækket af dansk industri. Kun af traktorer og mejetærskere er importen af afgørende betydning. I øvrigt kan så godt som alle de maskiner og redskaber, som anvendes i mark, have, stald og lade, leveres af de danske fabrikker. Desuden er landbruget også indirekte afsætningsbasis for produktionen af mejerimaskiner, maskiner til slagterier og til konservesfabrikker, hvoraf navnlig mejerimaskiner er en vigtig eksportartikel.

Til alle grene af industri og håndværk leveres arbejdsmaskiner af næsten enhver art. Særlig betydningsfuld — navnlig for eksporten — er produktionen

og metalindustrien. For de seneste års vedkommende er baggrunden den voldsomme udvikling på fjernsynsområdet. Desuden spiller produktionen af komponenter — radiatorer, kondensatorer, transformatorer til radio, omskiftere m. m. — en væsentlig rolle for aktiviteten i denne branche.

Jernskibsværfterne er den næststørste branche inden for jernområdet med over en femtedel af det samlede arbejdstal inden for hele området. Skibsværfterne er på den ene side en nøgleindustri i forhold til den øvrige jern- og metalindustri, idet en række virksomheders afsætning — først og fremmest blandt maskinfabrikkerne — er betinget af aktiviteten i skibsværfterne. På den anden side er skibsværfterne et af vore vigtigste valutariske aktiver. Dels er eksporten af nye skibe en vigtig post på vort eksportbudget, og dels skaber skibsværfterne indirekte valuta gennem deres leverancer til den danske skibsfart, der er en af vore største nettoindtjenere af fremmed valuta. Også gennem danske værfters reparationsarbejder på fremmede skibe indtjenes fremmed valuta.

*

Af denne oversigt over de mest markante hovedtræk af jernindustriens produktions- og afsætningsmønster fremgår, at udviklingen inden for denne industrigren er knyttet intimt sammen med de økonomiske vilkår for alle øvrige erhverv — landbrug, byggeri, skibsfart og andre transporterhverv samt ikke at forglemme hele den øvrige industri. Jo større afsætningen og produktionen er inden for de øvrige erhverv, des større investeringer gennemføres der, og des større bliver afsætningen og produktionen i jern- og metalindustrien. Samtidig medfører en almindelig høj økonomisk aktivitet, at befolkningens indkomster stiger, og dermed vokser også efterspørgslen efter de varige forbrugsvarer, som jern- og metalindustrien fremstiller.

Dette meget brede grundlag er ikke blot en fordel. For der følger heraf, at en almindelig nedgangskonjunktur må ramme jernindustrien særlig hårdt. Svigter afsætningen for de øvrige erhverv, tilpasser de sig først og fremmest til de dalende indkomster ved at udsætte og formindske investeringerne. På samme måde nedskærer og udsætter forbrugerne først og fremmest indkøbene af de varige forbrugsvarer, når en nedgang i beskæftigelsen og indkomsterne gør en indskrænkning af forbruget nødvendig. Derfor viser de statistiske oplysninger, så langt de rækker tilbage i tiden, at jern- og metalindustriens aktivitet er udsat for kraftigere svingninger end aktiviteten inden for den øvrige industri både i opadgående og i nedadgående retning.

I tiden efter den anden verdenskrig er vi heldigvis blevet sparet for egentlige depressioner af den dybde og varighed, vi tidligere har oplevet (f. eks. i 1930'erne). Dette betyder dog ikke, at vi efter krigen har oplevet en almindelig jævn og uafbrudt økonomisk ekspansion. Specielt gælder det ikke her i landet. Valutakriser — hvis baggrund vi ikke kan komme ind på — har gentagne

gange tvunget myndighederne til at gennemføre en produktions- og forbrugsbegrænsende politik. Et af resultaterne er, at den industrielle ekspansion her i landet i 1950'erne gennemgående har været svagere end i en række andre lande, som det falder naturligt at sammenligne os med. Som vi allerede har været inde på, er beskæftigelsen inden for dansk industri steget forholdsvis lidt fra udgangen af 1940'erne og frem til udgangen af 1950'erne. Den stigning, der er sket, har fortrinsvis været koncentreret netop inden for jernområdet.

Denne særstilling for jern- og metalindustrien må tilskrives en *stærkt voksende eksport* — et af de vigtigste træk af udviklingen i denne del af vor industri. Det er ganske vist ikke noget, jern- og metalindustrien er ene om. Dansk industrieksport har som helhed været stærkt stigende, hvilket fremgår af, at eksporten af industrivarer i dag udgør næsten halvdelen af vor samlede eksport mod kun en fjerdedel før den anden verdenskrig og kun en tiendedel før den første verdenskrig — et forhold, der måske mere end noget andet markerer styrken af den industrialisering, der er foregået her i landet. Men selv på denne baggrund gælder det, at udviklingen i jern- og metalindustriens eksport har været endnu mere iøjnefaldende, især i det seneste tiår.

Fra 1949 til 1959 er den samlede industrieksport firdoblet, fra ca. 1100 millioner kroner til godt 4400 millioner kr. I samme tidsrum er jernindustriens eksport næsten femdoblet: fra ca. 400 millioner kroner til knap 2000 millioner kroner. Jernområdets eksport er steget langt stærkere end produktionen. Det sidste år, for hvilket der foreligger en opgørelse over den samlede værdi af produktionens salgsværdi, er 1958. Fra 1949 til 1958 er jern-, metal- og transportmiddelindustriernes produktion, målt efter salgsværdien, steget med godt 250 pct. I samme tidsrum er værdien af eksporten imidlertid steget med lidt under 450 pct. Eksporten er altså steget næsten dobbelt så stærkt som produktionen og er dermed steget endnu stærkere end afsætningen til hjemmemarkedet. Dette er hovedbaggrunden for den forholdsvis stærke ekspansion i beskæftigelsen netop inden for jernområdet i 1950'erne, til trods for, at den industrielle ekspansion herhjemme i øvrigt har været svagere end i så mange andre lande.

Den fortsatte stigning i jern- og metalindustriens eksport hænger på efterspørgselssiden sammen med den fremadskridende industrialisering, der gør sig gældende i alle lande, og som — hvad vi allerede har været inde på — først og fremmest medfører en øget efterspørgsel efter jern- og metalindustriens produkter. På kortere sigt — for 1950'ernes vedkommende — må den stærke stigning i vor jernindustrielle eksport ses i sammenhæng med den ret enestående højkonjunktur, som i det meste af dette tiår har præget den økonomiske udvikling navnlig i Vesteuropa, samtidig med at ekspansionen her i landet som nævnt har været betydelig mere behersket. Men en forudsætning for at imødekomme den udenlandske efterspørgsel er det naturligvis, at den danske jern-

og metalindustriens produkter er konkurrencedygtige. Og konkurrenceevnen må i første række tilskrives den forholdsvis høje kvalitet af de danske produkter samt den effektivitet, hvormed produktionen og salget tilrettelægges. At den konkurrencemæssige styrke ligger i det, vi kalder et forholdsvis højt produktivitsniveau, fremgår af den kendsgerning, at arbejdslønnen i den danske jern- og metalindustri er højere end i de allerfleste andre vesteuropæiske lande.

Med en eksport, der udgør omkring en femtedel af landets samlede eksport og 40 pct. af erhvervets egen produktion, er jern- og metalindustrien i dag både et af vore førende og et af vore mest udprægede eksporterhverv. Den vigtigste eksportartikel er maskiner, der i 1959 tegnede sig for ca. 1250 millioner kroner af jern- og metalindustriens samlede eksport på ca. 1950 millioner kroner. Maskineksporten er dermed af nogenlunde samme størrelsesorden som eksporten af flæsk og svin, landbrugets førende eksportartikel. Resten af jernområdets eksport fordelte sig i øvrigt i 1959 med 223 mill. kr. på jern, stål og metaller, 174 millioner på jern- og metalvarer, 209 millioner på nye skibe og 83 millioner på biler, fly m. m.

Denne eksport finder afsætning på næsten alle markeder jorden over, dog med et tyngdepunkt i de nærmest beliggende nord- og vesteuropæiske markeder. Til belysning af denne side af eksporten skal anføres nogle hovedtal for maskineksportens geografiske spredning. Af den samlede eksport på ca. 1250 millioner kroner gik i 1959 varer for knap 350 millioner kroner eller 27—28 pct. til vore partnere inden for De Syv's frihandelsområde — Sverige, Norge, England, Østrig, Schweiz og Portugal. De dominerende aftagere er her Sverige og Norge. Til De Seks' fællesmarked — Vesttyskland, Frankrig, Italien, Holland, Belgien og Luxembourg — er afsat nogenlunde samme andel af den samlede maskineksport som til De Syv. Inden for De Seks er Vesttyskland den dominerende aftager, der i 1959 tegnede sig for halvdelen af vor samlede maskineksport til De Seks.

Europæiske lande uden for de to store markedssammenslutninger — Finland, Spanien, Østeuropa og Sovjet — har i de sidste par år været marked for 15—20 pct. af vor maskineksport. De mest betydningsfulde amerikanske markeder — USA, Argentina, Brasilien og Venezuela — aftager ca. 10 pct., mens resten af maskineksporten — 20—25 pct. — er spredt på alle de øvrige markeder i Asien, Afrika og Australien samt de ikke allerede opregnede lande i Europa og Amerika.

Maskineksporten er altså ligesom industrieksporten i øvrigt fordelt på et meget stort antal markeder — i skarp modsætning til vor landbrugseksport, der er så stærkt koncentreret på England og Tyskland. Det er således karakteristisk, at kun omkring halvdelen af maskineksporten afsættes til de to store europæiske markedsdannelser, De Seks og De Syv.

Dette forhold må naturligvis understrege jernindustriens og dermed hele lan-

dets interesse i, at vi ikke handelspolitisk låser os fast til snævre markedsdannelser. Da jernindustriens eksport er fordelt over et meget stort antal markeder, vil en afvikling af told og andre restriktioner inden for et snævrere markedsområde ikke medføre mulighed for større ekspansion af jernindustriens eksport, men kan oven i købet hæmme en fortsat ekspansion af eksporten til den øvrige verden. Det sidste kan navnlig blive konsekvensen, hvis Danmarks tilslutning til et handelspolitisk fællesskab medfører en forhøjelse af vor industris omkostningsniveau — f. eks. fordi vi påtvinges højere toldsats for råvarer eller binder os til at gennemføre sociale udligningsforanstaltninger eller andre lignende omkostningsforhøjende foranstaltninger.

I modsætning til de gældende regler for samarbejdet mellem De Seks indebærer aftalen mellem De Syv ikke umiddelbart den art virkninger, da parterne i denne sammenslutning ikke skal harmonisere deres ydre toldsats eller koordinere deres socialpolitik. Derfor må Danmarks tilslutning til De Syv vel nok siges at være den løsning, der bedst stemmer med jernindustriens eksportinteresser. Men da vore partnere i De Syv kun aftager omkring en fjerdedel af jernindustriens eksport, må dette understrege betydningen af, at De Syv ikke bliver den endelige løsning, men blot et udgangspunkt for en frigørelse af samhandelen inden for endnu større områder, først og fremmest inden for hele Vesteuropa.

*

Med spørgsmålet om virkningerne af det nye handelspolitiske samarbejde, som Danmark har tilsluttet sig, har vi forladt fortid og nutid og er inde på jern- og metalindustriens fremtid. Hvad specielt virkningerne af de handelspolitiske ændringer bliver, derom er det ikke menneskeligt muligt at sige noget sikkert. Den stærke stigning, der allerede er sket i jernindustriens eksport, er et bevis for denne industrigrens internationale konkurrencedygtighed. En afvikling af andre landes restriktioner mod vor eksport skulle give muligheder for en yderligere ekspansion af jernindustriens afsætning til udlandet.

Men virkningerne af det større marked omfatter ikke alene eksporten. Omkring 60 pct. af jernindustriens produktion går til hjemmemarkedet, og denne del af produktionen bliver nu udsat for en hård konkurrence fra nogle af de stærkeste industrilande i verden. Ifølge vor tilslutning til aftalen mellem De Syv skal vi i løbet af 10 år afvikle al told over for de øvrige partnere i aftalen. Men derudover ophæves med ret omgående virkning de kvantitative importrestriktioner, ikke blot for import fra de øvrige medlemmer af De Syv, men også over for størsteparten af den øvrige verden. Dette vil udsætte dele af dansk jernindustri for en hård prøve, navnlig fordi det danske marked ikke har været stort nok til, at stordriftens fordele har kunnet udnyttes f. eks. i produktionen af flere varige forbrugsgoder.

Man kan derfor gå ud fra, at mange virksomheder inden for jernindustrien kommer ud for betydelige omstillingsproblemer i den allernærmeste fremtid. Muligheden af at løse disse problemer så tilfredsstillende som muligt vil i høj grad være betinget af det almindelige økonomiske klima, både her i landet og i udlandet. Afgørende vil det være, om der gennemføres en økonomisk politik, der stiler mod en høj og stigende beskæftigelse inden for vore egne grænser såvel som i udlandet. For som vi allerede har påvist, må en almindelig økonomisk ekspansion medføre en forøget efterspørgsel efter jern- og metalindustriens produkter. Og det er altid ulige lettere at omstille sig til nye konkurrencemæssige betingelser under en tilstand præget af stigende efterspørgsel end under forhold, hvor afsætningskonjunkturerne i almindelighed er vigende.

På længere sigt skulle dansk jern- og metalindustri have udsigt til en fortsat ekspansion. Industrialiseringen, der — som vi har været inde på — automatisk forøger behovet for jern- og metalindustriens produkter, fortsætter og griber ind på helt nye områder. I de allerseneste år har vi oplevet indledningen til en slags ny industriel revolution. Den industrialiseringsepoke, hvis indledning vi traditionelt daterer ved opfindelsen af dampmaskinen, havde som hovedmål at erstatte menneskers og dyrs muskelkraft med anvendelsen af maskinkraft. I de senere år ser vi, hvordan nye tekniske fremskridt — under samlebegrebet automatisering — sætter ind på at erstatte menneskeligt rutinearbejde — altså fortrinsvis hjerneenergi og ikke muskelenergi — med maskiner. Og automatiseringen er ikke begrænset til produktionen, men vil måske nok så meget få virkning for de administrative funktioner. Hermed åbnes der helt nye afsætningsmuligheder for jern- og metalindustriens produktion af investeringsvarer. Samtidig vil den stigende levestandard medføre et fortsat øget forbrug af de varige forbrugsvarer, som fortrinsvis produceres af jern- og metalindustrien.

Dansk jern- og metalindustriens muligheder for at deltage i denne ekspansion vil i fremtiden, som det har været tilfældet i fortiden, være betinget af faglig dygtighed, teknisk kunnen og dristig initiativ hos virksomhedernes tekniske og kommercielle ledelse. Men under forudsætning af, at den økonomiske politik tilrettelægges på en nogenlunde fornuftig måde, tør man vel gå ud fra, at disse egenskaber i fremtiden vil præge udviklingen inden for vor jern- og metalindustri i lige så høj grad, som de har gjort det i fortiden.

Enhver er sin egen lykkes smed. Sådan lyder et af de mange gamle ordsprog, hvori smeden spiller hovedrollen. Visdommen i det er ligetil. Held, lykke og fremgang er ikke noget, du får forærende, men det må du selv aftvinge tilværelsen. Dansk jern- og metalindustri har hidtil i sjældnen grad levet op til visdommen i det gamle ordsprog og har på trods af ugunstige naturgivne betingelser skabt en industri, der i dag er landets største, både efter produktion, beskæftigelse og eksport. Vi tror, at det gamle smede-ordsprog også vil have fuld gyldighed for dansk jern- og metalindustri i de kommende årtier.

SMEDEHÅNDVÆRKET GENNEM TIDERNE

Af kunstsmedemester *Jul. Krøijer*

Smedefaget byder på rige traditioner, men har tillige gennem de senere menneskealdre oplevet en udvikling som måske intet andet fag, en udvikling, der vel nærmest må siges at have betydet en hel omvæltning, både hvad arbejdets art og eksistensvilkårene angår. Aldrig før har et så forholdsvis kort spand af år skabt så meget nyt og industrialiseret allerede bestående håndværk i dén grad, ja for flere fags vedkommende kan man ikke mere tale om håndværk: f. eks. skomagere, rebslagere, vævere o. fl. Inden for vort fag er kniv- og våbensmede, knap- og sporemagere, søm- og naglesmede, klejnsmedenes specialer: vindues-, dør-, port- og bygningsbeslag, låse m. m., og grovsmedenes: hestebeslag, søm og brodder blevet industrialiseret.

Ved næringslovens vedtagelse i året 1857 ophørte som bekendt lavsvæsenet og de med dette forbundne privilegier, hvoraf mange tjente til højnelse af fagene. Der blev nu fri næring, og enhver kunne løse borgerskab som håndværksmester uden at have den faglige oplæring dertil.

Virkingen blev, at håndværket både fagligt og økonomisk kom ned på et lavmål, og som følge heraf forringedes den sociale stilling; ja, håndværksmesteren kom i mange tilfælde til at stå i et tyndeforhold til dem, han fik sit arbejde fra.

De gamle lav i byerne forsøgte efter lavstidens ophør endnu at værne om fagenes interesser, så godt de kunne. Men da de ingen myndighed havde mere og ingen bestemmelser til at holde justits, betød disse forsøg ikke meget over for den skrappe konkurrence, der var opstået inden for fagene. Mangen en håndværksmester, der flittigt og dygtigt sled fra tidlig morgen til sen aften, skulle være glad, hvis der, når han havde betalt enhver sit, var så meget tilovers, at han kunne få lige det nødvendigste til føde og klæder. Af samtlige håndværksfag var smeden vel nok den, der sled hårdest og havde mindst ud af det.

Der skulle gå næsten 30 år efter lavstidens ophør, før smedene samlede sig for at skabe en organisation til varetagelse af fagets interesser. Den første forening dannedes 1886 i Århus, og 1899 kom en tilsvarende forening for østifterne. For Københavns vedkommende dannedes 1895 Vogn- og Beslagsmedemester-

foreningen for København og Omegn og 1897 Klejnsmedemester- og Mekanikerforeningen for samme område. Alle disse foreninger omfattede hovedsagelig mestre i byerne. Først i indeværende århundrede begyndte smedene på landet at organisere sig, og der dannedes samvirksomheder for østifterne i 1911 og for Jylland i 1914.

På den tid, organisationsarbejdet begyndte, så en smedje ud, som den har set ud i århundreder. Værkstedet bestod af et rum, hvori der var en esse med en kassebælg, en ambolt, smede- og forhammer, skråmejsler, lokkejern, dorne, sinkeværktøj, naglejern, knapmagere og flere slags ildværktøj, en slibesten med trug, filebænk med en selvlavet skruestik og forskellige selvlavede håndværktøjer: rejfklør, mejsler, dørslag, et borsving med spændeskruer, selvlavede spids- og centrumsbor, selvlavet snitværktøj, ja file og nedstrygere var også selvlavet. Af maskiner fandtes ingen; det var stort, hvis der stod en selvgjort drejbænk. En sådan smedje vil De finde i Den gamle By i Århus, som med støtte af Centralforeningen blev oprettet der og står som et minde om fortidens bysmedje.

Smedene lavede i fortiden ikke alene deres eget værktøj, men også værktøj for alle andre håndværkere. For at kunne gøre dette rigtigt, måtte de også vide, hvorledes det skulle bruges. Man kommer til at mindes en historie, som nu afdøde oldermænd Carl Seifert yndede at fortælle om Christian den Fjerde og håndværkerne.

Kongen havde ved sine mange byggeforetagender meget med håndværkerne at gøre og vekslede ofte nogle ord med dem. Således havde han engang tilsagt repræsentanter for de forskellige fag til at give møde på slottet. Da de sad bænkedede salen rundt, gik han ned for at hilse på dem. Den, der sad øverst, spurgte han, hvad han var. Ja, han var da murer. Nå, og hvem laver dit værktøj? Ja, det gør da smeden. Den næste, han spurgte, sad næstøverst. Ja, han var da tømrer. Nå, og hvem laver så dit værktøj? Ja, det gør da smeden. Den tredje, han spurgte, var snedkeren. Og hvem der lavede hans værktøj? Det gør smeden. Således gik kongen hele rækken ned og fik det samme svar, indtil han kom til den sidste, der beskeden sad helt nede ved døren. Kongen spurgte, hvem han var. Ja, han var da smeden. Nå, hvem laver så dit værktøj? Ja, det gør jeg da selv. Da sagde kongen: Det er en forkert plads, du sidder på, kom du med mig. Og smeden fulgte med kongen rækken op. Så sagde kongen til de forsamlede håndværkere: I må rykke en plads ned alle sammen. Den øverste plads er smedens. I var jo ingenting uden ham.

Da den jyske Centralforening i 1936 fyldte 50 år, fremsatte jeg følgende betragtninger:

Arbejdsstyrken på et smedeværksted af almindelig størrelse i firserne bestod af mester, 1—2 svende og 3—4 læredrenge. Arbejdstiden var nu bragt ned til

10 timer daglig på de fleste værksteder, ligesom kost og logi hos mesteren til dels var afskaffet i byerne.

Smedearbejdet var i langt højere grad specialiseret, end man nu skulle tro. Grovsmedene: vogn- og hestebeslag, ja der var flere virksomheder, som kun havde vognarbejde, ligesom nogle kun havde hestebeslag. Klejnsmedene var mere alsidige, men havde også specialiteter som låse, nøgler, vindues-, dør-, port- og bygningsbeslag, værktøj, i ny og næ et gitter, en vindfløj eller lignende. Så fandtes der kniv-, våben-, søm- og naglesmede, spore- og knapmagere og mange flere grene, alle med håndværksmæssig uddannelse, de er nu nedlagt.

Siden da er værkstedernes udseende og virksomhed som følge af tidens rivende udvikling undergået store forandringer. Man kan tænke sig, at dersom en smedemester, der gik bort i 1886, i dag trådte ind i et moderne smedeværksted, ville han ikke tro sine egne øjne. Lad os følge ham på en rundgang i værkstedet. Han ville ikke tro, at der fandtes en smedje i et sådant pænt stort nyt hus med store høje vinduer. I hans tid var smeden altid at finde i byens ringeste hus.

Idet han træder ind i værkstedet, finder han en stor, lys sal, højt til loftet, hvor der hænger en masse snore og skåle, hvorfra der spreder sig et stærkt lys ud over rummet. Hvor kommer dog alt det lys fra? Han lader blikket vandre ud over lokalet, hvor der står en masse underlige genstande. Han tror, han er gået forkert, og vil gå igen, men så ser han ilden på essen — den kender han — ligesom ambolten, selv om den ser noget anderledes ud end i hans tid.

Mesteren af i dag kommer; han siger goddag og velkommen. Efter at de to har hilst på hinanden, smeden af 1886 og kollegaen af 1936, viser den sidste rundt. De går ind i smedjen. Det første, han skal se, er jo essen. Hvad, siger han, hvor får I blæsten fra? Her er jo ingen bælge og ingen til at trække den. Nej, siger 1936, det går med elektricitet. Jernet er hurtigt blevet varmt, og smeden tager det ud; han skal smede en sko og går til »daskeren« med det, hvor det får sin behandling, også med rids- og lokmejsel. Åh jøsses, siger 1886, hvor er det nemt. Hvor har jeg ikke stået og slæbt i forhammeren i mange år! Hvordan kan I dog få den til at slå bare ved at træde på den lille tingest der? Jo, siger 1936, det er elektriciteten. Men, tilføjer han, vi smeder ikke mange sko mere, de bliver lavet på fabrik.

1886 ser en underlig indretning med store håndhjul og skruer, som der står en og drejer på; han har spændt et stykke varmt jern i. Hvad gør du der? spørger han. — Jeg stukker en hjulring; det her er en stuk- og svejsemaskine, svarer der.

1886 spørger: Laver I mange herskabsvogne? Hvor er jeres vognlager? — Nej, nej, det er mange år siden, svarer 1936. Nu kører folk i bil; ikke engang en arbejdsfjedervogn laver vi mere. — Hvad laver I da? — Ja, nu er vi ikke så mange grovsmede mere, og vi, der er tilbage, laver, hvad der er af repara-

tioner og andet smedearbejde, som passer for os, f. eks. bygningsarbejde, jernkonstruktioner, jernbjælkearbejde og lettere gitre. — I må da lave en del murankere, spidsklammer, bolte, murhager og deslige? — Næ, det er mange år siden; de laves nu på fabrikkerne.

1886 ser en, der står med en underlig indretning, fra hvis ene ende der slår en kraftig flamme ud; fra den anden ende går to gummislanger hen til to store stålfasker. Flammen styrer han med den ene hånd hen til samlingsledet på en hjulring, og med den anden hånd fører han en tynd tråd til. — Hvad er dog det, og hvad laver han? — Det er autogensvejsning, og han svejser en hjulring. — Åh jøsses, siger 1886, er det at være smed?

Han går nu til klejnsmedjen. Det stærke lys fra et elektrisk svejseanlæg skærer ham i øjnene; han tror, det er lyn og torden og er bange for at gå ind; gnisterne fra smergelstenen gør det ikke bedre. Nå, efter at have sundet sig lidt tager han mod til sig; han har jo nu fået at vide, at det er elektricitet alt sammen.

Under rundgangen i klejnsmedjen finder han stadig maskiner og hjælpeværktøj, han aldrig har set før: store og små elektriske boremaskiner, drejebænke, excenterpresser, lokke-, stanse- og klipmaskiner, koldsave, nedstrygere, gevindskæremaskiner, smergel- og poleremaskiner. Men hvad der forbavtede ham mest, var spiralboret, der i den hurtiggående boremaskine i løbet af et øjeblik løber gennem jernet.

Hvad får dog alt dette til at løbe rundt? spørger 1886. — Ja, det er elektriciteten, bliver der svaret. Han fortæller nu om, at da han var i lære, havde de kun et borsving, og de lavede selv deres bore- og snittappe, ligesom alt andet værktøj, så de borede kun huller, når det var strengt nødvendigt; de blev i reglen lokket. Senere fik de en boremaskine med et svinghjul og med et håndtag på; det var et stort fremskridt.

Arbejdet var jo også af en helt anden karakter. De lavede mest vindues-, dør-, port- og bygningsbeslag og låse, som nu laves på maskine og på fabrikkerne. Han kendte ikke meget af det arbejde, en klejnsmed laver i dag, og alle de hjælpemidler og værktøjer, der letter arbejdet i så høj grad, stod han fremmed over for.

Ja, således er den udvikling og forandring, der er sket i de 50 år, og når man ser de mange store virksomheder, som denne tidsperiodes udvikling og opfindsomhed har affødt, må man sige, at det har været et eventyr.

Må den eventyrlige tidsperiode, der har forandret så mange begreber, have været til gode for vort fag, således at smeden stadig må forstå udviklingen og indrette sig efter tiden, så han ved at bruge de moderne hjælpemidler må hævde standen og udføre godt håndværksarbejde på de områder, der kommer til at ligge for, og værne om det, der hører faget til, og gøre det på en sådan måde, at han sikrer sig et godt udkomme derved.

Der er vel intet håndværk, der forlanger mere af sin mand end netop smedens.

Således som jeg i det foregående har beskrevet smedefagets udvikling og karakter indtil 1936, da brugen af maskiner og andre hjælpemidler allerede havde gjort det meget lettere at være smed, således har tiden siden 1936 yderligere forandret så meget ved et smedeværksted, at det slet ikke ligner sig selv mere. Vi havde før i tiden i en by som Ålborg 6 à 8 hestebeslag- og vognsmede; nu er der kun én tilbage, og han må tage andet arbejde for at klare sig. Når man ser på den kørende trafik, er det motordrevne køretøjer alle vegne — man skal være heldig for at se et hestekøretøj eller to, der kommer med mælke-spande om morgenen og tager bærmælk med hjem. Fra mit vindue midt i byen, hvor der er parkering tre steder, ser man kun motordrevne køretøjer.

Dette fører naturligvis med sig, at vogn- og beslagsmedjen snart er forsvundet, og det er ikke alene i byerne, men også på landet, at grovsmedjerne snart er en saga blott. Den gamle smed kan ikke være smed mere; det er ikke let for ham at gå med på det nye, hvorimod den unge smed bedre kan følge med tiden og indstille sig på det, der kommer i stedet: Maskinerne, der bliver mere og mere fremherskende. Plove, harver, gødningsspredere, slåmaskiner, tærskværker osv. går nu ved maskinkraft og fordrer en helt anden fagkundskab end forhen, og her må smeden af i dag følge med for at klare dagen. Værkstederne må også indrettes på en helt anden måde end før. Essen er der ikke så megen brug for mere, autogen- og elektrisk svejsning er nu det fremherskende. Maskiner skal nu gøre arbejdet; således er det lettere, men det fordrer en helt anden mentalitet end forhen.

For klejnsmeden er der heller ikke noget tilbage af det gamle. Mon han tænker på, at en svendep prøve for dette fag var en indstukken lås? Hvor mange kan lave en sådan nu? En nøgle købes hos isenkrammeren, det gode gamle klejnsmedearbejde er blevet alt for dyrt. Det samme gælder gittere, lygter, porte og meget andet, der var til pryde for slotte og fine ejendomme i byerne — og for slet ikke at tale om gravgittere, de er nu kun for velhavere, og dem er der ikke mange af mere.

Når man ser på en nybygning i dag, opdager man straks, at det er småt, hvad der ofres af den slags; det er stangjern, afskåret og sammennittet på en eller anden måde med så lidt arbejde som muligt. Der er jo dog heldigvis kommet erstatning for det gamle; især centralvarmearbejdet er i rivende udvikling. Fjernvarmen har givet meget til smedene og andre, der udfører den slags arbejde, butiksinventar og modernisering af butikker giver også meget arbejde, og sparekasser og banker moderniseres ligeledes i stor udstrækning, så man kan vel ikke sige andet end, at der er vundet lige så meget, som der er tabt.

At smedefaget er undergået store forandringer viser sig allerede ved svendepøverne. Tidligere var der kun fire, nu er der 32 forskellige, og af en anden beskaffenhed end tidligere. Låse-, heste- og vognbeslag er der ikke mange i dag, der kan lave.

Nye ting er kommet i stedet; landbrugsmaskiner af mange forskellige slags og mange redskaber for landbruget; i byerne er det navnlig moderne penge-skabe, boksdøre, alskens butiksinventar til slagterbutikker, viktualieforretninger og mange andre, radiatorskjulere og meget mere. Det er således, at det nye fuldt ud kan give rigeligt arbejde til flere, når man indstiller sig på forholdene; men man må forstå, at der er kommet en ny tid for smedene i al almindelighed.

BLIKKENSLAGERFAGENE

Af kontorchef *Kay Poggensee*.

Oprindelsen til blikkenslager- (senere: gas-, vand- og sanitets-) faget må søges i det gamle »Löchtemagerlaug«, hvis dannelse går tilbage til år 1668. Det omfattede dengang 6 »Löchtemagere« i København, nemlig *Jonas Holl, Daniel Linnemann, Caspar Lorenz, Claus Scheel, Hans Christopher Todt* og *Casper Baumann*.

I 1669 anskaffedes en protokol til »Aeltermannen« (Jonas Holl); på dens pergamentbind prentedes: *Klempner-Lehr-Jungen ein und ausschreib Buch, Anno 1669 angefangen*.

Lygtemagernes skilte var alle blå med gule (eller forgyldte) bogstaver, og disse farver er stadig bevaret i det københavnske blikkenslager-, gas-, vand- og sanitetslaugs fane.

27. november 1678 udstedtes laugets privilegier, godkendte af kong Christian V. Privilegierne gælder for *Blechslagere och Löchtemagere udi Kjøbenhavn*, og i 22 udførlig paragraffer fastlægges hele laugets virksomhed nøje.

År 1771, da lauget havde 13 mestre, udkom de Struenseeske reskripter, hvor bl. a. bestemtes, at der for eftertiden skulle anbringes tagrender og nedløbsrør på husene. Desuden blev tagdækning med blikplader på dette tidspunkt mere almindelig, hvilket gav laugsmestrene øget beskæftigelse.

1788 anskaffede lauget en sølvvelkomst (findes nu på Københavns Bymuseum). En medaljon på velkomstens forside bærer følgende inskription: *Denne Welkomst er stiftet af Mester (3: mestre) og Svenne den 15. Mai anno 1788 som følger. Johan Daniel Schmidt som Older Mand for Blikkenslager-Lauget udi Kjøbenhavn. I. G. Schmidt. P. M. Bentfeldt*. Velkomstens fremstillingspris var 185 rdl. 12 sk.; svendenes bidrag androg 171 rdl., og restbeløbet: 14 rdl. 12 sk. udrededes af lavets lade.

Omkring 1860 blev gasbelysning og vandindlæg fra vandværk almindeligt, og en del blikkenslagermestre fik autorisation som gas- og vandmestre.

Lavets medlemstal var i 1859 62 mestre, 96 svende og 44 drenge. Det sidste mesterstykke i laugstiden udførtes i 1860 af Adolf Emil Kyhl, og det sidste svendestykke i laugstiden i 1862 af Vilhelm Lange.

I 1873 stiftede svendene deres fagforening: *Blikkenslager-Fagforeningen af 1873*, og allerede 1. september 1875 kom den første strejke. Den afsluttedes 13. november efter vedtagelse af »Priskurant for såvel Værkstedsarbejde som Bygningsarbejde«. Strejken kostede lavets kasse 440 kroner.

27. november 1878 fejrede lavet sit 200 års jubilæum, og allerede i juni måned bevilgede lavsforsamlingen 300 kr. til denne store fest. Dette »store beløb« motiveredes med »Laugets gode Tider«, hvorfor en højtidelig og værdig fest skulle afholdes. 350 festklædte deltagere samledes i »Seekamps Lokale« (Gammel Holm, ved siden af Nationalbanken), og festen beskrives som yderst vellykket.

I sidste tredjedel af århundredet tog fagets produktion af såkaldt »butiksarbejde« (kedler, kar, spande m. m.) stærkt af, idet disse genstande overgik til at blive fremstillet industrielt. Firmaer som Carl Lunds Fabrikker, Glud & Marstrand samt H. V. Christensen blomstrede op, men en stor del af deres produktion solgtes fremdeles gennem mestrenes butikker.

1899 stiftedes de to provinsorganisationer: *Centralforeningen for Blikkenslager- og Kobbersmedemestre i Jylland* og *Centralforeningen for Blikkenslager- og Kobbersmedemestre i Østifterne*, og ved århundredskiftet tog udviklingen i byggeriet fart, hvad der medførte stor beskæftigelse og — måske som følge heraf — en del arbejdskonflikter, både strejker og lockouter (bl. a. i 1911). Formanden for blikkenslagersvendenes organisation, Lythjohan, blev landskendt ved som den eneste at gå imod såvel forligsmanden som Dansk Arbejdsgiverforening og De samvirkende Fagforbund (historien gentager sig åbenbart!), og en stor-lockout (der dog kun kom til at vare én dag, men omfattede 50—60.000 arbejdere) blev resultatet. Selv efter lockoutens afblæsning hævdede blikkenslagerne forskellige særstandpunkter, men disse problemer blev også løst. Revyen i Tivoli havde et vers om disse begivenheder til melodien af den kendte blikkenslagervise:

Se, min Mor bestandig sa'
»Ku' vor Søn til Præst vi faa«
Mens min Tante vilde ha'
Jeg til Scenen skulde gaa.
Men min Far mig raaded fra
Komme alt for højt paa Straa
: Lyt Johan, og gaa hen
og bliv Blikkenslagersvend! :

Sideordnet med det københavnske blikkenslagerlav — og i det nærest mulige samarbejde — virkede en anden organisation: *Gas-, Vand- & Sanitetslauget for København og Omegn* (indtrådt i Dansk Arbejdsgiverforening i 1905), og de



Vaser, Themaskiner, Lamper m. m. de fleste udført som svendepøver i midten af nittende århundrede. Københavns Bymuseum.

to københavnske organisationer sammen med de to nævnte provins-centralforeninger dannede i de kommende årtier — indtil »Blikkenslagerlauget« og »Gas-, Vand- og Sanitetslauget« i 1935 sammensluttedes til *Københavns Blikkenslager-, Gas-, Vand- og Sanitetslaug* — rammen omkring fagets mesterorganisationsarbejde og opretholdt overenskomsterne med såvel blikkenslager- som smedeorganisationerne inden for De samvirkende Fagforbund. I slutningen af 1948 enedes foreningerne om en administrativ sammenslutning: *Sammenslutningen af Mesterforeninger i Blikkenslager-, Sanitets- & Rørfaget*.

Den aktuelle situation.

Omkring årsskiftet 1960 står faget med fuld beskæftigelse (endda overbeskæftigelse med deraf følgende lønvanskeligheder) og kan se tilbage på en række år med særdeles gode vilkår. Den stærke ekspansion i boligbyggeriet og det stadig voksende krav til udstyr vedrørende bad, centralvarme, ventilation, gaskomfurer og andre gasforbrugende apparater har skabt betydelig beskæftigelse og medført stigende krav til den håndværksmæssige og tekniske kunnen hos fagets udøvere. Betydelig tilpasningsevne har også været påkrævet som følge af byggeriets tek-

niske udvikling og de heraf følgende konstruktionsændringer. En passende blanding af traditionel håndværkerfornemmelse og evnen til nyorientering har været nødvendig for at bevare de store arbejdsmængder inden for faget. I det store og hele må det siges, at fagets udøvere — såvel mestre som svende — har kunnet leve op til disse krav.

Den udbetalte *arbejds løn* inden for sammenslutningen i årene 1958—60 har ligget på 33—35 millioner kroner, svarende til 2500—3000 svende og lærlinge. Hertil kommer en ikke ringe mængde selvarbejdende mestre. Ud over foranævnte ca. 3000 arbejdere inden for sammenslutningens medlemsområde beskæftiges et ret stort antal arbejdere hos arbejdsgivere i andre mesterorganisationer såvel inden for Dansk Arbejdsgiverforening som uden for denne hovedorganisation. Antallet kan ikke fastslås nøjagtigt, men ligger antagelig på omkring 1000.

Fagets *materialeomsætning* er ligeledes af betydeligt omfang og kan inden for »Sammenslutningen«s område skønsmæssigt ansættes til ca. 150 millioner kroner årligt.

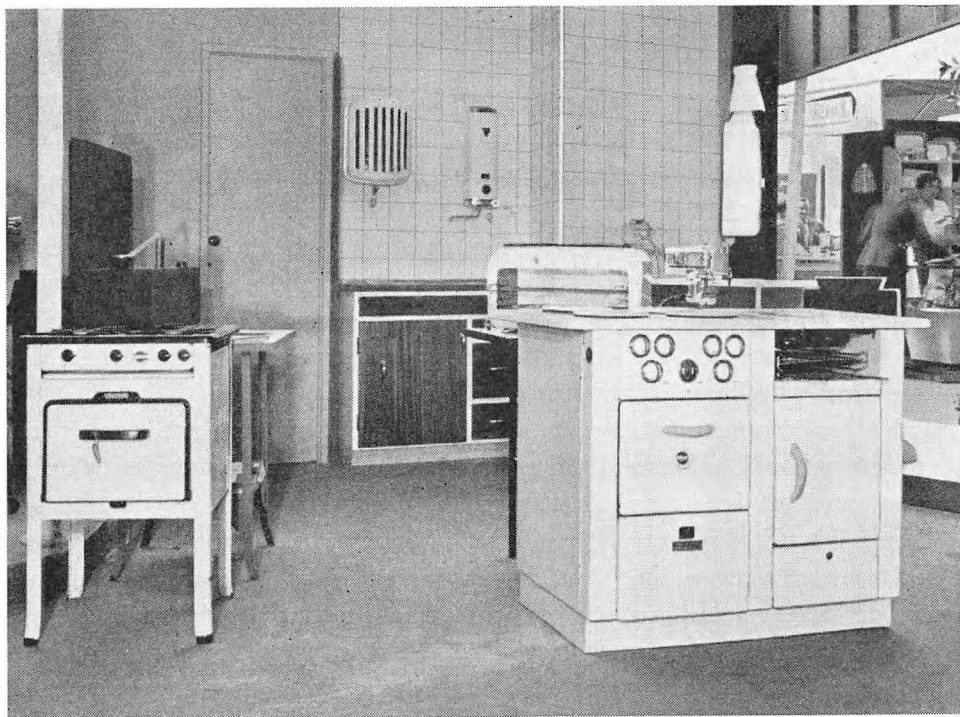
Fagets *beskæftigelsesområde* består i dag af følgende hovedgrupper:

- Bygningsblikkenslagerarbejde (tagrender, nedløb, inddækninger) i zink, bly, kobber og aluminium;
- Skiferarbejde (tag- og facadedækning);
- Ventilationsarbejde (aftrækskanaler, hætter);
- Installation af vandledninger og gasledninger;
- Spildevandsinstallation (faldrør, w.c.);
- Installation af centralvarme (kedler, radiatorer, pumper, oliefyr, olietanke).

Lærlingeuddannelsen omfatter alle disse grupper, der ligeledes er repræsenterede i fagets svendeprøve. Læretiden er 4 år (i h. t. lærlingeloven) med tillæg af den til dagskolen medgående undervisningstid (maksimum 6 måneder). Undervisningen finder sted dels på mestrenes værksteder og byggepladser, dels på fagets fagskoler og de tekniske skoler landet over. Svendeprøver afholdes 2 gange årligt (forår og efterår), og såfremt prøven består, udstedes svendebrev af fagets svendeprøvekommission.

Som *arbejds kraft* anvender faget blikkenslagersvende, organiserede i »Blikkenslager-, Sanitet- & Rørarbejderforbundet i Danmark«, og smedesvende, organiserede i »Dansk Smede- & Maskinarbejderforbund«. Herudover beskæftiges et mindre antal arbejdsmænd, væsentlig ved kørsel, lagerarbejde o. l.

Blikkenslagerarbejde og arbejde med centralvarmeinstallation, oliefyr o. l. er frit næringsområde og kræver kun næringsbevis (faguddannelse er ikke nødvendig, men »Mester«-betegnelsen må i så fald ikke benyttes). Arbejdet med vand-



Moderne gasforbrugers køkkeninventar.

forsyning, spildevand samt gasledningsarbejde forudsætter derimod autorisation, som meddeles af de producerende og kontrollerende myndigheder — i København de kommunale værker (Belysningsvæsenet og Vandværket) i provinsen de lokale magistrater.

For at kunne erhverve *autorisation* fordres i almindelighed, at ansøgeren har bestået sanitets-, gas- og vandmesterprøven. Prøven aflægges på de teknologiske institutter. For at man kan indstille sig til denne prøve kræves: 1) Svendebrev i et af metalarbejderfagene; 2) Uddannelse i husbygningstegning; 3) Arbejde i 3 år med sanitets-, gas- og vandarbejde efter opnået svendebrev.

Indstilling til og opnåelse af eksamen i sanitets-, gas- og vandmesterprøven kræver ikke i sig selv selvstændig virksomhed, og en del svende består årligt eksamen uden at nedsætte sig som sanitets-, gas- og vandmester. — Anderledes er det med autorisationen. Her kræves i almindelighed næringsbrev og bevis for, at vedkommende agter at drive selvstændig næring i faget. Værkstedsadresse og telefonnummer skal meddeles den autorisationsgivende myndighed.

I virksomheder, hvor indehaveren ikke selv kan erhverve autorisation (eller ikke ønsker det), kan en funktionær, der har bestået eksamen, erhverve autorisation på virksomhedens vegne. I sådanne tilfælde kræves almindeligvis, at vedkommende funktionær har prokura i virksomheden.

Fremtiden.

De stadig voksende krav dels til boligens tekniske standard og dels til industriens effektivitet fordrer en stadig stigende teknisk indsigt hos fagets udøvere, og det vil utvivlsomt være nødvendigt både ved uddannelsen af lærlinge og ved videreuddannelse i kursusform af såvel svende som mestre at have dette for øje.

Ganske vist har udviklingen i en årrække mere været af kvantitativ end af kvalitativ art, især med hensyn til varme- og sanitetsarbejde, men fremkomsten i de senere år af nye materialeformer (plastic, polyætylen o. l.) vil før eller senere medføre ændringer af konstruktiv art — ændringer, som vil nødvendiggøre en endnu mere alsidig orientering hos den gruppe mestre og svende, der vil mere end blot lappe på det bestående.

Inden for »Sammenslutningen«s ledelse er man klar over dette, og gennem såvel internationalt samarbejde som gennem nordisk erfaringsudveksling søger man at være »på højde med situationen«.

Fagets lidt uheldige organisationsform, hidrørende fra dets tilhørsforhold til flere forskellige metalfag med deraf følgende indordning i større interessegrupper for en del af fagets udøvers vedkommende, kan desværre til tider forsinke dette arbejde. Landets lidenhed medfører en naturlig placering af faget som et *håndværksfag*, og kun ved at have dette for øje er det muligt at tilrettelægge arbejdet med løsningen af fremtidens problemer på forsvarlig måde.

Vedligeholdelsen af de meget store værdier i fast ejendom i dagens Danmark forudsætter dygtige håndværkere.

NYE MATERIALERS ANVENDELSE I BYGGEINDUSTRIEN

Af blikkenslagermester *Svend Eckeroth*.

Blandt de nye materialer, der har haft betydning for håndværksfagene, kan for blikkenslagerfagets vedkommende nævnes aluminiumets optagelse i byggeriet.

Udviklingen har vist, at man udmærket kan benytte aluminium til tagdækning, facadebeklædning, afdækninger, tagrender og nedløbsrør m. m., når man iagttager de forholdsregler, der er nødvendige for med fordel at bevare dette materiale.

Naturligvis har det store forbrug af aluminium i Europa (især i Schweiz og Tyskland) påvirket den hidtidige konservative indstilling til dette materiale herhjemme. Med de indhentede erfaringer og statistikken over korrosionsforhold m. m. turde man ikke uden videre overtage udlandets erfaringer i vort specielle klima.

Korrosionen hos aluminium er — som hos de fleste andre materialer — et

komplikeret fænomen. De lokale forureninger i atmosfæren spiller en overordentlig stor rolle, og vi ved endnu ikke alt om korrosionen af aluminium. Omfattende forsøg er imidlertid i gang i de fleste lande.

I lighed med kobber er det karakteristisk for aluminium, at det yder en meget god modstand mod angreb fra luften på grund af den selvhelende oxydhinde, som dannes på metallets overside under luftens påvirkning. Med årene sker der en langsom ætning af dette lag, samtidig med at metallets blanke overside forsvinder.

I industrikvarterer eller nær ved saltvand kan der ske korrosionsangreb i form af punkt- eller gruppeangreb, men med tiden gendannes dog det beskyttende oxydlag.

Det er her af største vigtighed at sørge for en god afvanding fra alle aluminiumstage, således at evt. svovlholdige luftarter og partikler fra skorstene m. m. kan skylles væk af regnvandet. Det må derfor anses for uforsvarligt at dække på tagflader under 5—10° taghældning.

Alkali har efter vore erfaringer også en hård virkning på aluminium, og den sædvanlige udfugning af løskanter m. m. i mur med kalkmørtel er en absolut dødsynd, såfremt aluminium ikke forinden asfaltes.

Man bør også undgå kontakt mellem kobber, jern og messing med aluminium, da korrosion eller misfarvning kan opstå.

Samme forhold gælder kontakt mellem fugtigt træ eller dækning med aluminium direkte på betontage. Her må man sørge for, at der bliver afdækket med et lag tjærefrit asfaltpap. Samlingen mellem aluminium og blyplade eller galvaniseret jernplade kan godkendes på steder, hvor der ikke er risiko for, at vandet kan blive stående.

Det er værd at lægge mærke til materialets store udvidelses- og sammentrækningskoefficient som følge af temperatursvingningerne.

Man må absolut anbringe ekspansionsamlinger overalt, hvor der dækkes med aluminium. Tværgående kan ekspansioner desuden optages i langfalsene, når disse udføres med en afstand af mindst 5 mm afstand i falsenes bund. Såfremt rederne er over 8 meter lange, bør man til fastgørelse af taget benytte glidehafter i stedet for faste hafter. Derved bliver det stadig muligt for taget at ekspandere.

Aluminiumsdækning kan i dag dækkes hurtigt og rationelt af rutinerede svende, idet man fra udlandet som hjælpemiddel har indført maskiner til brug ved opkantning af aluminiumsrederne — aluminiumsrullerne. Disse hægtes på maskinen i længder på ca. 50 meter og føres ved forskellige ruller gennem valsehjulene, hvorved aluminiumsbåndet bliver opkantet til høj og lav fals, samt får første ombuk. Pladen køres videre ud på et bord og afklippes i de ønskede mål. Da materialets vægtfylde er så fantastisk lav, bærer således en mand med

lethed disse halvfærdige reder op på taget og nedlægger dem side om side, med de nødvendige hafter indsat.

Falseværktøj for lukning af langfalsene i stående eller gående stilling gør falsningen langt lettere end tidligere, hvor man i knæstilling bankede falsene sammen.

Falsene fremtræder også efter ovennævnte halvmaskinelle behandling langt pænere og glattere end tidligere.

De nye også herhjemme uundgåelige rationaliseringsbestræbelser vil medføre, at man må centralisere fremstillingen af byggeemner, således at man kan spare de dyre, og under vanskelige vejrforhold, såre krævende arbejdstimer på byggepladsen.

Nyt og bedre værktøj og maskiner, som kan forkorte montagen, må tages i brug.

Fabriksforsøg på fremstilling af tagrender i fixe længder, udført på trækkebænk, synes dog ikke at have blikkenslagernes umiddelbare interesse, idet prisen endnu er placeret så iøjnefaldende nær den pris, det vil koste mestrene selv at fremstille dem. Han vil sikkert foretrække at lave dem selv (f. eks. af beskæftigelsesgrunde). Det gamle ord »det er svært at sælge bagerbørn hvedebrød« synes her at komme til sin ret.

En gren af blikkenslagerarbejdet, ventilationsarbejdet, har vist, at arbejdet kan rationaliseres således, at dette ligefrem er blevet et speciale inden for faget. Desværre kan det knibe for den almindelige blikkenslagermester at være med i konkurrencen med de store firmaer, da disse firmaers tegnestuer yder ingeniører og arkitekter værdifuld støtte i form af beregninger og tegnearbejde.

Det må derfor være et fingerpeg, såfremt blikkenslagerfaget vil være med i konkurrencen fremover, at faget har øjne og ører åbne for mere og bedre viden og dygtiggørelse i faget.

Byggeledelsen interesserer sig også mere end tidligere for detaljer og ønsker disse gennemgået, hvilket kræver intimt samarbejde og adskillige fortrolige samtaler med håndværkerne forud for arbejdets udførelse, med det formål at opnå et godt resultat.

Her kunne jeg (med fare for at blive uvenner med arkitekterne) tænke mig at bemærke, at kravene ved indvendig afvanding af flade tagflader ikke altid harmonerer med det håndværksmæssigt forsvarlige.

Det ville måske være naturligt at sammenligne udviklingen herhjemme med fremskridtslandet Amerika, selv om man skal være forsigtig med at drage direkte paralleller på grund af ændringer i markedsstørrelser, mentalitet i prispolitik m. m.

For ca. 10 år siden var man f. eks. så langt i udviklingen af blikkenslagerarbejder i Amerika, at tagrender, nedløbsrør, grather og rygninger, ja selv små

færdige tagkviste, fabriksfremstillede, og disse varer solgtes direkte fra isenkræmmer til forbruger. Denne salgsform »gør det selv«-metoden har en stor svaghed inden for vort fagområde, idet den vigtigste del af arbejdet foregår på selve bygningerne. At overlade denne del til fuldstændigt ukyndige mennesker kan selvsagt kun gøre skade, navnlig når man tænker på, at vi, modsat amerikanerne, bygger for, at værket kan bestå.

Når man tænker på fremtiden, kan man i denne forbindelse ikke undgå at komme med et hjertesuk over, at den gode gamle mesterlære efterhånden synes at fortone sig i det blå, men følger vi med tiden og indretter os på dens krav og på nye materialer, vil der givetvis altid være brug for den gode håndværker.

Til sidst skal det lige bemærkes, at plastic også finder vej ind til vort fag. Tagrender og nedløbsrør i plastic har været benyttet på særlig udsatte steder i København, bl. a. på kemiske fabrikker. Om plastic vil gøre sig gældende i det almindelige byggeri, vil tiden vise.

HANDELEN

| | |
|----------------------|-----|
| Leverandørerne | 147 |
| Detailhandelen | 156 |

LEVERANDØRERNE

Af redaktør *Jes Knudsen*.

Overskriften til dette afsnit er så tilpas rummelig, at den kunne dække flere fremstillinger. Man kan ved leverandører til jern- og metalerhvervene såvel tænke på de lande, hvorfra Danmark importerer de mængder jern, stål og øvrige metaller, der danner basis for erhvervenes virksomhed, som på de indenlandske virksomheder, der på branchernes forskellige trin står som leverandører til det næste.

Her skal emnet anskues under begge synsvinkler. Dels omtales importen, og specielt udviklingen i vort forbrug af jern og stål, der klart belyser jern- og metalerhvervenes vækst herhjemme; dels skildres de indenlandske leverandørforhold, som de nu er inden for de forskellige hovedbrancher, jern- og metalerhvervene sædvanligt deles op i.

Jern- og stålforbruget.

Indtil begyndelsen af 40'erne, da der med stiftelsen af Cement-Jern-Konsortiet I/S, Ålborg, blev optaget en indenlandsk produktion af råjern, og med Det danske Staalvalseværk A/S, Frederiksværk, en hjemlig produktion af stang- og faconjern, jernbjælker og (senere) jernplader, har Danmark ikke i nyere tid haft nogen jern- og stål-*producerende* industri. Der blev i forhistorisk tid og endnu i middelalderen fremstillet jern i Danmark på basis af myremalm og trækul; men under statsfællesskabet med Norge, der har bedre egnede malmforekomster end Danmarks myremalm, lod de dansk konger jernproduktionen herhjemme i stikken, og med udviklingen i det 18. og 19. århundrede blev det billigere at importere det nødvendige jern end at opretholde en dansk produktion.

Med den danske jernindustri som en jern- og stål-*forbrugende* industri indtil den anden verdenskrig giver følgende oversigt over den danske import af jern og stål, dvs. råjern og legeringer, alle arter af valseværksprodukter samt trukne rør og støbte rør, et billede også af de på denne import baserede danske erhvervs vækst i den pågældende periode:

Import af jern og stål 1860—1939 (1000 tons).

| | | | | | |
|---------|---------|----------|----------|----------|----------|
| 1860 34 | 1880 46 | 1900 138 | 1920 275 | 1932 257 | 1936 497 |
| 1865 29 | 1885 55 | 1905 235 | 1925 255 | 1933 335 | 1937 502 |
| 1870 31 | 1890 69 | 1910 185 | 1930 460 | 1934 445 | 1938 386 |
| 1875 52 | 1895 97 | 1915 290 | 1931 370 | 1935 415 | 1939 528 |

(Efter Lauge Dahlgaard: »Jernmalm, Jern og Staal«).

Tredoblingen af det danske forbrug af jern og stål i årene fra 1860 til 1895 må ses på baggrund af jernbanenettets udvikling i denne periode, mejeriernes opbygning og den danske handelsflådes vækst. Hertil kom i årene omkring århundredskiftet den almindelige jernindustriens videreudvikling, og resultatet af alle disse faktorer blev, at det danske jern- og stålforbrug inden den første verdenskrig var fordoblet igen i forhold til forbruget lige før århundredskiftet. Tyverne og trediverne igennem afspejler svingningerne i forbruget den almindelige konjunkturudvikling, som vel netop jern- og metallerhvervene i højere grad end de fleste brancher er følsom over for. Lauge Dahlgaard peger i forbindelse med udviklingen i trediverne på, at importen af færdigvarer af jern og stål blev nedskåret under importreguleringen, og hvorledes netop denne nedskæring var en medvirkende årsag til den indenlandske produktionsstigning og — sammen med jernindustriens stigende produktion i øvrigt — gav anledning til et stigende jern- og stålforbrug trediverne igennem, da først krisen i begyndelsen af det nævnte årti var overvundet.

*

Det sidste førkrigsårs store import skyldtes dog til dels også ønsket om vel-forsynede lagre under hensyn til den truende verdenskrig. Da denne brød ud, var de hjemlige lagerbeholdninger af jern og stål da også ret store, svarende til gennemsnitligt ca. 6 måneders forbrug, noget mere for bygningsjern og noget mindre for industrielt jern. Nogen væsentlig forandring heri indtraf ikke i perioden fra krigsudbruddet i efteråret 1939 til Danmarks besættelse i april 1940.

Blokaden herefter afstængte Danmark fra lande, hvorfra vi normalt modtog noget mere end 25 pct. af jerntilførslerne, samtidig med at Tysklands muligheder for og vilje til at opretholde eksporten af jern blev mindre under krigens pres.

Importen af jern og stål faldt som nævnt ganske væsentligt fra 1939 til 1940 og gav naturligt anledning til en modsvarende kraftig reduktion af de hjemlige lagre. Derimod holdt importen og lagrene sig krigen igennem ret konstant på det sænkede niveau, uden yderligere fald. Således androg importen i 1940 198.000 tons, i 1941 222.000 tons, i 1942 261.000 tons, i 1943 196.000 tons og i 1944 147.000 tons.

Men hertil kom så en dansk produktion af råjern fra 1940 og af stang- og faconjern fra 1942, således at forsyningerne under krigen som helhed blev som følger:

| tons | 1940 | 1941 | 1942 | 1943 | 1944 |
|----------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Import | 198.000 | 222.000 | 261.000 | 196.000 | 147.000 |
| Dansk råjern | 8.000 | 10.000 | 15.800 | 14.800 | 19.700 |
| Dansk stang- og faconjern | — | — | 3.300 | 19.400 | 25.600 |
| I alt | 206.000 | 232.000 | 280.100 | 230.200 | 192.300 |

Den særlig store import i 1942 har sin forklaring i, at de tyske myndigheder dette år til imødegåelse af transport- og andre vanskeligheder lagde konsignationslagre op her, og denne import fandt sted gennem de danske jernimportører, hvorfor den indgår i den officielle statistiks tal.

Den nedskårne import og lagerreduktion skabte naturligvis et akut behov for regulering af importens sammensætning, og de i jernimporten interesserede handels- og industriorganisationer oprettede derfor Fælleskontoret for Jern og Metal, der godkendte alle ordrer og derved kunne drage omsorg for, at de fordeltes hensigtsmæssigt på de forskellige jern- og stålarter.

I almindelighed blev der ikke fra myndighedernes side givet andre forskrifter for den videre fordeling til danske forbrugere, producenter og handlende, end at man havde pligt til at opretholde de gamle kundeforhold. Kun på ganske enkelte områder var den danske jernregulering præget af egentlige rationeringer og produktionsforbud. Det gjaldt for jern til brug ved bygge- og anlægsarbejder, for hvidblik, støbte mufferrør og tipvognsskinner. På andre områder, hvor særligt kvalificerede behov stødte på udpræget materialeknaphed, gik man frem på den måde, at visse varepartier klausuleredes til fordeling efter Direktoratet for Vareforsynings bestemmelse, medens den øvrige import fortsat fordeltes ad de almindelige handelskanaler.

Når man gik uden om en almindelig jernrationering, som knapheden for de fleste jernarters vedkommende ellers nok kunne have motiveret, ligger forklaringen lige for: En sådan rationering ville have stødt på næsten uoverstigelige vanskeligheder på grund af de mangfoldige former, hvori rå- og halvfabrikata af jern forekommer, og de utallige anvendelsesmuligheder, jernet og stålet har. Rent bortset fra, at tilførslerne til stadighed var så usikre — ikke blot med hensyn til det samlede kvantum, men navnlig dettes fordeling på de forskellige arter og kvaliteter — at selve det grundlag vaklede, hvorpå en rationering havde måttet bygges op.

Udviklingen i efterkrigsårene, såvel for importen som for den danske produktion og dermed altså for landets samlede forsyning, tegner sig som følger:

| Tons | Import | Dansk produktion af råjern | Dansk produktion af valsematerialer | Forsyning i alt |
|------------------|---------|----------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 1946 | 401.000 | 20.000 | 24.500 | 445.500 |
| 1947 | 369.000 | 24.250 | 28.250 | 421.500 |
| 1948 | 354.000 | 31.000 | 43.500 | 428.500 |
| 1949 | 460.000 | 30.000 | 39.000 | 529.000 |
| 1950 | 500.000 | 51.000 | 77.000 | 628.000 |
| 1951 | 520.000 | 35.000 | 104.000 | 659.000 |
| 1952 | 412.000 | 36.000 | 120.000 | 568.000 |
| 1953 | 428.000 | 36.000 | 109.000 | 573.000 |
| 1954 | 510.000 | 39.600 | 130.000 | 680.000 |
| 1955 | 549.000 | 55.000 | 147.000 | 751.000 |
| 1956 | 532.000 | 56.000 | 161.500 | 749.450 |
| 1957 | 603.000 | 56.600 | 168.000 | 827.600 |
| 1958 | 515.000 | 41.000 | 175.600 | 731.600 |
| 1959*) | 710.000 | 58.000 | 175.000 | 943.000 |

*) Foreløbige tal.

Krigens afslutning i 1945 var for importen af jern og stål til det danske marked ensbetydende med, at Tyskland, der i mange år havde været hovedleverandør af jern og stål til Danmark, faldt fuldstændig bort som sådan. Alle-rede i 1944 var tilførslerne fra Tyskland ebbet ud som følge af de tiltagende transportvanskeligheder, og betydelige mængder materialer, der havde ligget færdige i måneder, nåede aldrig at blive afsendt.

Efter Tysklands bortfald som hovedleverandør af jern og stål til det danske markeds forsyning måtte blikket rettes andre steder hen. Nu kom foruden Sverige, hvis leverancer under krigen ikke blot havde haft kvantitativ, men også særlig betydning med hensyn til visse kvalitetsmaterialer, England, Belgien, USA, Czekoslovakiet, Frankrig og Polen på tale.

I første række rettedes blikket mod England; men herfra — som fra de andre lande — holdt det hårdt at få leverancerne i gang, og det meste af 1945 gik, uden at det lykkedes at få de nye kanaler for Danmarks import af jern og stål etableret.

I 1946 var importen dog så vidt retableret, at den sammen med den danske produktion gav os forsyninger noget nær på niveau med førkrigsårenes. Der kom i årets første del betydelige forsyninger frem såvel fra England som Belgien og USA. Importen svarede imidlertid ikke for alle kategoriers vedkommende til det danske behov, og navnlig blev det danske marked underforsynet med plader.

De varer, der kom frem i 1946, blev omgående opsuget af håndværk og industri til delvis dækning efter krigens 5—6 års afsavn, og jernhandelens lagre nåede ikke på langt nær førkrigsniveauet. Ved siden af England indtrådte Belgien, der trods omfattende ødelæggelser under krigen viste sig i stand til forholdsvis hurtigt at retablere jern- og stålproduktionen, som hovedleverandør til det danske marked.

I 1947 blev de samlede forsyninger mindre end året før, idet leveringerne fra England skuffede. Særlig afgørende var dog, at tilførslerne for de forskellige varekategorier ligesom året forud ikke svarede til forbrugets tarv, idet der blev tilført for få plader og for lidt blankt stangjerns- og båndmateriale. Medens tilførslerne fra England gik ned fra ca. 196.000 tons i 1946 til ca. 104.000 tons i 1947, blev nu Belgien—Luxembourg hovedleverandør til det danske marked med et kvantum på ca. 143.000 tons. Herudover var der efterhånden sluttet handelsaftaler, hvori leveringer af jern og stål indgik, med ikke alene Sverige, men også Czekoslovakiet, Frankrig og Polen. Som leverandører af jern og stål kunne herudover kun Tyskland og USA komme i betragtning. Trods gentagne forsøg var det imidlertid ikke muligt at få private forretninger gennemført med Tyskland, og hvad USA angår, stillede vor dollarmangel sig i første række hindrende for køb af betydning. For Tysklands vedkommende syntes ellers jernværkerne i det store og hele at have undgået krigens ødelæggelser, så der skulle være basis for, at Danmark relativt hurtigt igen skulle kunne få sine gamle leverancer af jern og stål herfra.

I 1948 blev importen og den danske produktion kun lidt større end året forud, og hvad importen angår, var Danmark fortsat henvist til de samme lande som i 1947 og stadig med leveringer af hovedparten fra Belgien—Luxembourg og England samt i mindre omfang fra Frankrig, Czekoslovakiet, Polen og Sverige. Tysklands krav om dollarbetaling hindrede køb i større omfang, men på basis af et Interbank-lån og senere Marshall-hjælpen lykkedes det at få noteret ordrer i USA på tilførsler af forskellige vigtige varer.

Først året 1949 viste en lettelse i forsyningssituationen, selv om der kvalitativt endnu gjorde sig visse mangler gældende, især med hensyn til finplader i specialkvaliteter. Det retningsgivende Udvalg for Jern- og Metalindustrien, som var blevet oprettet i 1948 for sammen med Direktoratet for Vareforsyning og Fælleskontoret for Jern og Metal at tilrettelægge den mest formålstjenlige fordeling af de knappe materialer, kunne i løbet af 1949 afvikle sin virksomhed som følge af de forbedrede forsyningsforhold.

1950 viste en næsten 20 pct.s stigning i forsyningerne i forhold til året før. Den store forøgelse af den danske produktion skyldes, ved siden af en forøget produktion af stangjern, formjern og universaljern, at Staalvalseværket var uddvidet med et grovpladevalseværk, der i 1950 startede med en produktion på

28.500 tons plader. — Den store import må til dels ses i lys af Korea-konflikten, og i forbindelse med importen bemærker man i øvrigt, at Tyskland nu igen er inde i billedet som leverandør af betydning til det danske marked, liggende på tredjepladsen efter England og Frankrig, men foran Belgien—Luxembourg, USA, Sverige, Holland, Czekoslovakiet og Norge.

I 1951 steg forsyningerne til det danske marked yderligere, navnlig som følge af den danske produktions stærke vækst, men også i kraft af større import. Hvad denne sidste angår, kom i 1951 hovedparten af leverancerne fra Belgien—Luxembourg, medens Tyskland rykkede op på andenpladsen som leverandør foran England, Frankrig, USA og Sverige.

Den videre udvikling halvtredserne igennem er mere normalt præget af de stigende konjunkturer og den hjemlige industrielle ekspansion. I stigende grad er den danske produktion med til at dække forbruget af valsematerialer, og ved indgangen til tresserne stod Det danske Staalvalseværk igen over for omfattende udvidelser. Et nyt blokvalseværk blev taget i brug i 1959, og en betydelig udvidelse af produktionen er i vente med et nyt grovpladeværk, der efter planerne skulle tages i brug i løbet af foråret 1960.

Også for importen kan tresserne give anledning til en ny udvikling. Danmark er deltager i De Syv, Den europæiske Frihandelssammenslutning, men vore hidtidige hovedleverandører af jern og stål ligger, bortset fra England, inden for De Seks, og fremtiden må da vise, om dette forhold vil medføre ændringer for importen, eller om det hidtidige mønster kan bevares.

Denne skildring af udviklingen i det grundlæggende forbrug af jern og stål er der næppe grund til at følge op med en tilsvarende beskrivelse af udviklingen på de øvrige områder inden for jern- og metalerhvervene, idet disses vækst generelt afspejles i den her beskrevne udvikling.

Branchernes omsætningsstruktur.

Går man nu over til at se på de indenlandske leverandørforhold, træffer man et broget billede, men dog præget af det fælles karakteristiske træk, at omsætningskæden i vidt omfang mangler et led. Man ser både, at grossist-leddet mangler på områder, hvor de producerende virksomheder selv står som importører, og man ser detaillist-leddet falde ud, fordi der er tale om ren importør-grossist-omsætning af råvarer og halvfabrikata med industrivirksomhederne som kunder. Og man ser omsætningen foregå uden grossist- eller detaillist-led, fordi der er tale om produktion efter specialordre, f. eks. kedelanlæg eller andre industrielle anlæg.

Hvad detaillist-omsætningen angår inden for de jern- og metalerhverv, som dette værk omhandler, kan omtalen indskrænkes til maskinhandelen og da især handelen med landbrugsmaskiner, som omtales nærmere i det følgende kapitel.

Hvad omsætningen og altså leverandørforholdene i øvrigt angår, kan de bedst beskrives ved, at man ser på forholdene, som de veksler fra vareområde til vareområde. I et vist omfang vil samtidig forholdet mellem den danske produktion og importens betydning for det danske markeds forsyningsforhold blive omtalt.

Jern og stål.

Inden for omsætningen af jern og stål er der, som allerede omtalt, blandt varer af dansk produktion kun tale om råjern samt stang- og faconjern, jernbjælker og jernplader. For råjernets vedkommende dækker den danske produktion og importen hver omkring halvdelen af forbruget, idet hovedparten af importen forestås af de forbrugende industrivirksomheder selv.

Den danske produktion af stang- og faconjern, jernbjælker og jernplader dækker omkring en tredjedel af det danske forbrug på området. Jernplader afsættes fra Det danske Staalvalseværk direkte til skibsværfterne, og værkets øvrige salg sker gennem medlemmerne af Importørforeningen af 11. august 1933.

I alt væsentligt foretages importen af plader til skibsbygning af skibsværfterne selv, ligesom enkelte andre industrivirksomheder er selvimporterende.

For de øvrige varers vedkommende — hvoraf som de vigtigste kan nævnes jernbjælker i I- og H-form, Monier-jern, sort stang- og faconjern, sorte plader (med undtagelse af skibsbygningsplader) og båndjern — besørger handelsimportørerne den væsentligste del af importen.

Denne handelsimport varetages i hovedsagen af en halv snes importører, der udgør medlemskredsen i Importørforeningen af 11. august 1933. Siden krigen har et antal jernhandlere uden for importørforeningen optaget import, men langt den største del af importen ligger dog stadig hos foreningens medlemmer. Disse samarbejder om forskrivningssalget til industrivirksomheder og lagerførende jernhandlere, medens de, hvad salget fra lager angår, samarbejder med de øvrige lagerførende jernhandlere, der er organiseret i Jernsektionen af Grosserere i Jern- og Staalbranchen i København, Foreningen af Købmænd i Jern- og Staalbranchen paa Øerne og Foreningen af Købmænd i Jern- og Staalbranchen i Jylland. Disse tre organisationers medlemmer tilsammen besørger næsten hele omsætningen af jern fra lager.

Til belysning af omsætningens størrelse kan anføres, at den danske produktion af råjern og valsematerialer i 1956 havde en værdi af ca. 150 mill. kr., og importen på området en værdi af ca. 470 mill. kr.

Metaller.

Det danske forbrug af rene metaller dækkes i hovedsagen gennem import, idet de fire virksomheder, der her i landet foretager omsmelting af metalaffald og

fremstiller metallegeringer, eksporterer størstedelen af de herved producerede rene metaller. Derimod dækker den danske produktion af metallegeringer, hvoraf i øvrigt hovedparten eksporteres, den største del af det hjemlige forbrug af metallegeringer.

Den danske produktion af metaller og metallegeringer havde i 1956 en værdi af godt 160 mill. kr., hvoraf for godt 100 mill. kr. eksporteredes, medens importen på området androg knap 150 mill. kr.

Udvalgte og trukne metaller fremstilles her i landet alene af Nordiske Kabel- og Traadfabrikker. Ved siden af den danske produktion på knap 160 mill. kr. i 1956, hvoraf for ca. 18 mill. kr. gik til eksport, importeredes for ca. 120 mill. kr. udvalgte og trukne metaller. Branchens importører og grossister er organiseret i Metalforeningen.

Rør, sanitets- og centralvarmeartikler.

Forsyningerne med rør, sanitets- og centralvarmeartikler, dvs. trukne eller valsedede rør, blødstøbte rørdele, rustfri rør og rørdele, støbte rør og kloakstøbegods, radiatorer af pladejern og af støbejern, centralvarmekedler, varmtvandsbeholdere m. v. af pladejern eller støbejern, skyllecisterner, sanitetsporcelæn, rustfri stålvaske m. v., fremkommer dels ved import, dels gennem dansk produktion.

For trukne rør og rørdele dækkes hovedparten af forbruget gennem import og kun en mindre del af den enkelte danske virksomhed, der findes på området. Med hensyn til svejsede gevindrør dækker den danske virksomhed dog en betydelig del af forbruget.

Forsyningerne med afløbsrør dækkes næsten udelukkende ved dansk produktion på en enkelt virksomhed, medens trykrør af støbejern ikke fremstilles her i landet, så at forbruget heraf dækkes ved import. Kloakstøbegods fremstilles af en række danske virksomheder, som dækker godt halvdelen af forbruget.

Forsyningerne med radiatorer, såvel støbejerns- som pladejernsradiatorer, hidrører næsten udelukkende fra dansk produktion. Det samme gælder centralvarmekedler.

Hvad sanitetsporcelæn angår, dækkes næsten hele forsyningen med skyllecisterner af dansk produktion, medens sanitetsporcelæn i øvrigt ikke fremstilles her i landet, hvorfor behovet dækkes gennem import.

Forbruget af rustfri stålvaske dækkes hovedsagelig ved dansk produktion.

Branchens importører og grossister er organiseret i henholdsvis Rørforeningen, Foreningen af Grosserere i Rør-, Sanitets- og Centralvarmebranchen samt Foreningen af danske Importører af Smedejernsrør og tilhørende Fittings.

Den danske produktion på området androg i 1956 ca. 105 mill. kr., hvoraf for ca. 9 mill. kr. gik til eksport; importen beløb sig ligeledes til ca. 105 mill. kr.

Ovn- og bygnings-støbegods.

Forbruget af ovn- og bygnings-støbegods — ovne, komfurer og kakkelovne, støbte vaskekedler, køkkenvaske, vinduer m. v. — dækkes i hovedsagen gennem dansk produktion. I 1956 beløb denne sig til ca. 38 mill. kr., hvoraf for ca. 3 mill. kr. eksporteredes, medens importen kun androg ca. 1 mill. kr.

Maskiner.

De danske forsyninger med maskiner af enhver art (bortset fra elektriske): kraftmaskiner, landbrugsmaskiner, traktorer og mejerimaskiner, industrimaskiner af forskellig art samt kontormaskiner, dækkes for mere end halvdelen vedkommende (1956-tal) af importen, uanset at den danske produktion var mere end dobbelt så stor som importen. Eksporten tog de 60 pct. af den danske produktion, som i 1956 var på godt 1230 mill. kr., hvoraf for henved 760 mill. kr. gik til eksport, medens importen androg 550 mill. kr.

For grupperne kraftmaskiner og industrimaskiner, der tilsammen dækker omkring 85 pct. af den danske produktion og ca. 75 pct. af importen, gælder det, at mange af maskinerne er beregnet til ganske specielle anvendelser og kun fremstilles på bestilling. Salget sker i disse tilfælde direkte fra producerende virksomhed til forbruger, eventuelt under medvirken af importagent.

For kraftmaskiner, hvor importen dækker 35—40 pct. af forsyningerne til det danske marked, gælder, at denne import i det væsentlige består af maskiner, der ikke fremstilles her i landet, såsom dampmaskiner til elværker, flyvemaskinemotorer og motorer til biler og motorcykler.

På området landbrugsmaskiner, traktorer og mejerimaskiner stod i 1956 over for en dansk produktion på ca. 148 mill. kr., hvoraf for 55 mill. kr. gik til eksport, en import på ca. 128 mill. kr.; importen består fortrinsvis af varer, som ikke fremstilles her i landet, og kommer altså som et supplement til den danske produktion.

Importørerne af landbrugsmaskiner er organiseret i Landbrugsmaskin-Importørernes Brancheforening af 1919.

DETAILHANDELEN

Af redaktør *Jes Knudsen*

Med jern- og metalerhvervenes righoldige vareområde er detailomsætningen spredt over mange brancher inden for detailhandelen. Inden for dette værks rammer er det naturligt at indskrænke omtalen af detailhandelen til at gælde maskinhandelen, og det vil i hovedsagen igen sige handelen med landbrugsmaskiner.

I videste forstand omfatter jern- og metalerhvervenes omsætning naturligvis også handelen med isenkram, radioer og fjernsyn, el-artikler, biler, motorcykler og cykler for blot at nævne nogle typiske store områder.

Men holder vi os her som i det foregående afsnit om engroshandelen til omsætningen af landbrugsmaskiner, maskiner og værktøj, jern, rør, sanitet, metal og støbegods, så viser et studium af omsætningsforholdene på dette felt, at der ved siden af detailomsætningen gennem maskinhandlerne, dvs. forhandlerne af landbrugsmaskiner, finder en ikke ubetydelig detailomsætning sted gennem smedene, en omsætning, der imidlertid ikke skal udforskes dybere her, da dette håndværks forhold omtales nærmere andetsteds i dette værk.

Også inden for det område, vi således har afgrænset, skal vi her holde os til maskinhandlernes formidling af salget af landbrugsmaskiner, hvad vi meget vel kan gøre, eftersom den øvrige omsætning af maskiner, værktøj, jern, rør, sanitet, metal og støbegods i alt væsentligt slutter med engrossalget til industrien og håndværksfagene.

Dansk Maskinhandlerforening

Handelen med landbrugsmaskiner er af gode grunde et barn af dette århundrede, vokset op i takt med mekaniseringen inden for dansk landbrug, hvor de første få traktorer — der var signalet til denne udvikling — vandt indpas i 1914. Landbrugets mekanisering, der med en revolutions kraft slog igennem over en bred front efter den anden verdenskrig, er i sig selv — i mangel af mere direkte oplysninger om omsætningsudviklingen for maskinhandelen — en udmærket illustration af, hvorledes maskinhandelen har udviklet sig og er vokset ikke mindst i årene efter den anden verdenskrig.

Landbrugsmaskinhandelens historie er stort set identisk med Dansk Maskin-

handlerforenings historie, den organisation, som maskinhandlerne står samlet i, og som så dagens lys ved den første verdenskrigs afslutning.

Det skete på initiativ fra jysk side, idet maskinhandler *P. Jensen-Nygaard*, Lemvig, og maskinhandler *Lyngfelt*, Århus, efter i sommerens løb at have diskuteret tanken, den 2. og 3. november 1918 indrykkede en annonce i »Jyllandsposten«, hvori de anmodede »alle selvstændige Maskinhandlere, der interesserer sig for Oprettelse af en Forening for Jylland« om at svare på annoncen, der var indrykket under »billet mærket«.

14-15 jyske maskinhandlere reflekterede på annoncen, og efter et møde med dem i november kunne man holde stiftende generalforsamling for Jydsk Maskinhandlerforening den 11. december 1918 i Århus.

Vi har nævnt initiativtagerne, men i øvrigt er det vel ikke stedet her at skrive personalhistorie for branchen. Derimod vil et rids af organisationens arbejde med »mærkesager« siden stiftelsen være berettiget som et billede af udviklingen for branchen.

I en ung branche kan det være, og er det vel oftest, svært at samle dens enkelte medlemmer i en organisation til varetagelse af fælles interesser, og foreningens historie fra de første år viser da også, at det ind imellem kneb med forståelsen for, hvad en slagkraftig organisation betyder for en stand.

Men fundamentet, der blev lagt med Jydsk Maskinhandlerforening, viste sig bæredygtigt, måske netop fordi man i første omgang koncentrerede sig om at samle netop de jyske maskinhandlere og ikke gjorde noget forsøg på fra starten at skabe en landsforening. Som mål satte Jydsk Maskinhandlerforening sig at skabe bedre kår og virkemuligheder for branchens mænd, så maskinhandelen kunne udvikles til et erhverv med ordnede og sanerede forhold og med tilfredsstillende indtægtsmuligheder.

Da der ikke eksisterer noget arkiv fra den første halve snes år af foreningens historie, fortaber det sig noget i det dunkle, hvornår foreningen gik over til at blive en landsforening under navnet *Dansk Maskinhandlerforening*, men det synes sket ret hurtigt.

Selv om man fra foreningens side gang på gang understregede, at man optog som medlem enhver smed, maskinhandler eller maskinfabrikant, synes der i de første mange år at have været en vis rivalisering mellem foreningen og smedenes organisationer, en rivalisering, som dog nu for længst er ude af verden og afløst af et godt samarbejde indbyrdes og med de fælles leverandører i fabrikanters og importørers kreds.

Et tilløb til dette samarbejde til fælles bedste skete allerede i 1926, da smedene og maskinhandlerne besluttede i fællesskab at optage forhandlinger med fabrikanter og importører og stille krav om en ændring af de for forhandlerne mindre tålelige forhold inden for branchen.

Smedene og maskinhandlerne opstillede som grundlag for forhandlingerne 4 punkter: 1) Salg til landboernes sammenslutninger må ikke finde sted, medmindre disse organisationer anvender den opnåede rabat til den pågældende forenings tarv og hverken direkte eller indirekte tilstiller køberen den; 2) Avancen ved mellemsalg bør fastsættes således, at der bliver et rimeligt forhold mellem fortjenesten og ulejligheden ved varens omsætning; 3) Ved salg fra grossist og fabrikant til forbrugere skal samme salgsregler følges, som gøres gældende over for forhandlere; 4) Gamle maskiner, der indgår i handelen, må ikke tages til større værdi end den, de har i forhold til nye.

Med deltagelse af repræsentanter for maskinhandlerne, smedene, importørerne og fabrikkerne indledtes forhandlinger på det her angivne grundlag, men trods mange møder og drøftelser kom der intet ud af dem, og ved maskinhandlernes generalforsamling i 1929 konstateredes, at forhandlingerne om kollektive aftaler måtte siges at være bristet.

Der skulle gå endnu fem år, før der inden for branchen var vokset en sådan forståelse for sagen frem, at der — i 1934-35 — kunne afsluttes overenskomst mellem de fire parter om et intimere samarbejde.

Overenskomsten synes dog ikke at have fungeret særlig tilfredsstillende, for i de følgende år lyder der bestandig klager over den og over utilfredsstillende forhold for maskinhandlerne. Overenskomsten blev sluttelig opsagt i 1938.

Efter at man havde været uden overenskomst i nogle år, optoges der i begyndelsen af krigen på ny forhandlinger, og de resulterede 1943 i en overenskomst mellem forhandlere og leverandører, mere omfattende end nogen tidligere.

I overenskomsten hed det, at de af fabrikkerne og importørerne fastsatte bruttopriser skulle følges ved salg til forbrugere, dog at der kunne gives indtil 10 pct. rabat for kontant betaling ved handel om større beløb, hvor der ikke toges brugte maskiner i bytte. Endvidere bestemtes, at salg af maskiner til landboernes kooperative sammenslutninger ikke måtte finde sted, medmindre disse overholdt de fastsatte udsalgspriser og anvendte den rabat, som de opnåede, og som ligeledes højst måtte andrage 10 pct. af udsalgsprisen, til foreningens tarv og ikke direkte tilstillede sammenslutningens købere denne.

Efter nær ved 20 års forløb nåede man altså frem til at realisere det grundlag, der var opstillet for de første forhandlinger inden for branchen i 1926.

Senere foretoges forskellige ændringer: Bestemmelserne om højsterabat til landboernes kooperative sammenslutninger og disses forpligtelse til ikke at give rabatten videre blev ophævet i 1951 på priskontrolrådets foranledning, og branchen selv foranledigede i 1953, at de faste bruttopriser afløstes af vejledende bruttopriser. Derefter afløstes denne overenskomst som helhed af en ny i 1955 med ikrafttræden 1. januar 1956.

Denne overenskomst angiver som sit formål »at virke for sunde og betryggende forhold på alle områder inden for landbrugsmaskinhandelen, hvilket vil være i almindelig interesse, også for det købende publikum«. Det siges udtrykkeligt, at det ikke falder inden for overenskomstens rammer at træffe aftale om priser.

Til at administrere overenskomsten nedsatte de deltagende organisationer — Foreningen af Importører af Landbrugsmaskiner, Landbrugsmaskin-Importørernes Brancheforening af 1943 (disse to senere sammensluttet til Landbrugsmaskin-Importørernes Brancheforening af 1919), Foreningen af danske Landbrugsmaskinfabrikanter, Dansk Maskinhandlerforening og Jyllands og Øernes samvirkende Smedemesterforeninger — et Landbrugsmaskin-Branchens Fællesudvalg.

I overenskomsten erklærer fabrikanter og importører sig indforstået med, at »rabatten (provisionen), der ydes forhandlere, fastsættes således, at den giver dækning for forhandlerens arbejde og udgifterne til den nødvendige service og derudover levner forhandlerne en rimelig fortjeneste«.

Det udtales endvidere, at brugte maskiner og redskaber ikke bør indgå i byttehandler til større pris end deres handelsværdi, der fastlægges som salgsværdien med fradrag af reparations-, salgs- og leveringsomkostninger.

De deltagende organisationers medlemmer forpligtes til ikke at samhandle med udenforstående, og der etableres en vis kontrol med tilgangen af nye forhandlere. Disse sidste bestemmelser er dog ophævet på foranledning af monopoltilsynet.

Overenskomsten angår landbrugsmaskiner og -redskaber med undtagelse af reservedele, malkemaskiner, landbrugsvogne, roerspere, roeskærere og vådvaskere til håndkraft.

Man vil forstå, at branchens bestræbelser på at »virke for sunde og betryggende forhold på alle områder inden for landbrugsmaskinhandelen« ikke har nydt prismyndighedernes eller monopoltilsynets gunst, selv om branchen ikke mener at have manglet saglig argumentation for overenskomstens nødvendighed.

Overenskomstens hovedformål var at udelukke ukvalificerede personer eller firmaer fra at forhandle landbrugsmaskiner, og dette kan efter branchens opfattelse ikke gennemføres af de enkelte fabrikanter og importører, medmindre de er bundet af overenskomstens begrænsninger, hvorefter forhandlere skulle være medlemmer af en af de deltagende foreninger eller være godkendt af fællesudvalget.

For at sikre en sund og loyal omsætning af landbrugsmaskiner og betrygge den fornødne service er det branchens erfaring, at det er nødvendigt på et objektivt fælles anerkendt grundlag at have kontrol med forhandlerkredsen. Til sikring af hovedformålet var det også nødvendigt, at forhandlerne havde pligt

til kun at købe hos virksomheder, der var tilsluttet aftalen. Uden en sådan pligt ville der efter branchens opfattelse overhovedet ikke kunne opretholdes en kvalificeret forhandlerstand, idet det ikke vil være muligt at have den kontrol med forholdene, som forudsattes i aftalen, hvis der ikke består en forpligtelse for forhandlerne til kun at købe hos de virksomheder, der forfølger samme formål som de til overenskomsten knyttede forhandlere.

Denne argumentation blev der imidlertid ikke taget hensyn til, og hovedindholdet af overenskomsten er da i dag, at de tilsluttede fabrikanter og importører er indforståede med, at forhandlerrabatten skal fastsættes således, at den giver dækning for forhandlerens arbejde og udgifterne til den nødvendige service samt derudover levner dem en rimelig fortjeneste.

Maskinhandelens struktur

Lad os da efter dette strejftog gennem landbrugsmaskinhandelens organisationsmæssige historie vende blikket mod samme handels struktur i dag.

Et nøjagtigt billede heraf er det ikke muligt at give, da de senest foreliggende oplysninger stammer fra erhvervstællingen i 1947. Men selv om det siger sig selv, at landbrugets stærke mekanisering i efterkrigsårene og det deraf følgende kraftige opsving for maskinhandelen medfører, at de konkrete tal fra erhvervstællingen i 1947 ikke har gyldighed længere, så giver de dog i deres indbyrdes forhold og det billede de tegner af maskinhandelens struktur, visse fingerpeg om, hvorledes branchen er bygget op.

Erhvervstællingen fra 1947 viser en samlet detailomsætning af maskiner og værktøj på 48,4 mill. kr. i det nævnte år, fordelt på 244 virksomheder.

Og oplysningerne om denne omsætnings fordeling på virksomhederne efter størrelse giver et billede af maskinhandelens struktur, der, om end med absolutte tal af en ganske anden størrelsesorden, nok nogenlunde har gyldighed også i dag.

Omsætningens fordeling på virksomhederne, opdelt efter størrelsen af den enkelte virksomheds omsætning, så således ud:

| Omsætning | Antal virksomheder | Samlet omsætning 1000 kr. | Samlet personel |
|----------------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|
| u. 25.000 kr. | 58 | 795 | 69 |
| 25.000—49.999 kr. | 31 | 1.147 | 36 |
| 50.000—99.999 kr. | 51 | 3.591 | 93 |
| 100.000—199.999 kr. | 43 | 5.898 | 113 |
| 200.000—499.999 kr. | 33 | 10.055 | 146 |
| 500.000—999.999 kr. | 20 | 13.447 | 156 |
| 1 mill. kr. og derover | 8 | 13.498 | 118 |
| I alt | 244 | 48.431 | 731 |

Og fordelt efter personel (inklusive indehaveren):

| Personel | Antal virksomheder | Omsætning 1000 kr. | Samlet personel |
|------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| 1, dvs. indehaver o. l. | 117 | 6.432 | 117 |
| 2 | 46 | 4.374 | 92 |
| 3—5 | 49 | 12.459 | 177 |
| 6—10 | 16 | 6.508 | 110 |
| 11—20 | 14 | 15.592 | 184 |
| 21—50 | 2 | 3.066 | 51 |
| I alt | 244 | 48.431 | 731 |

Som oversigterne viser, findes der inden for detailhandelen med maskiner og værktøj en række mindre virksomheder, der med en beskedne omsætning drives af indehaveren alene eller med en enkelt medhjælper. Tilsammen udgjorde disse mindre butikker i 1947 noget over halvdelen af detailforretningerne i branchen, men i alt havde de kun 11—12 pct. af den samlede detailomsætning med maskiner og værktøj.

Mange egentlige maskinhandlere, om overhovedet nogen, er der næppe blandt disse i de mindste forretninger. Det er formentlig i hovedsagen små værktøjsmagasiner o. l.

Hovedparten af den egentlige detailhandel med landbrugsmaskiner — dvs. i det omfang, den ikke er registreret i erhvervstællingen som smede eller mekaniske værksteder — skal findes inden for de 25 pct. af virksomhederne, der (med en omsætning på 100.000 kr. eller derover i 1947) tilsammen dækkede mere end tre fjerdedele af den samlede detailomsætning i branchen. Og inden for denne gruppe bemærker man igen, at den største part af omsætningen falder på helt store forretninger, der tilsammen kun udgør 11—12 pct. af detailforretningerne.

Med udviklingen i den samlede detailomsætning, den kraftige vækst i efterkrigsårene, er det gået her som i andre detailhandelsbrancher, at selv om de store er blevet større, er det formentlig navnlig gruppen af mellemstore virksomheder, der forholdsmæssigt er vokset mest.

Om udviklingen i maskinhandelens omsætning i efterkrigsårene foreligger ikke direkte statistiske oplysninger, men følgende oversigt over forsyningen med landbrugsmaskiner til det danske marked kan give et generelt billede af udviklingen. Det må her erindres, at en om end mindre del af salget af landbrugsmaskiner sker ad andre kanaler end maskinhandelen; f. eks. har jo smedene deres del af detailomsætningen.

Men gør man det danske markeds forsyning op som importen af landbrugs-

maskiner + den danske produktion ÷ eksporten, ser udviklingen i 50'erne ud som følger, idet til sammenligning er medtaget de tilsvarende tal for 1947:

Forsyningen med landbrugsmaskiner:

| | 1947 | 1950 | 1951 | 1952 | 1953 | 1954 | 1955 | 1956 | 1957 |
|-----------------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Import (mill. kr.) | 15,6 | 74,4 | 98,9 | 122,9 | 120,8 | 128,9 | 104,9 | 127,2 | 115,1 |
| (Heraf traktorer) (mill. kr.) | (—) | (45,0) | (69,1) | (91,9) | (89,0) | (90,5) | (76,7) | (101,1) | (92,6) |
| Dansk produktion (mill. kr.).. | 48,1 | 89,5 | 115,7 | 80,9 | 71,9 | 97,3 | 91,7 | 101,7 | 109,4 |
| Import + dansk produktion (mill. kr.) | 63,7 | 163,9 | 214,6 | 203,8 | 192,7 | 226,2 | 196,6 | 228,9 | 224,5 |
| ÷ Eksport (mill. kr.) | 2,4 | 15,8 | 28,1 | 23,9 | 18,6 | 22,9 | 32,2 | 38,0 | 43,4 |
| Hjemmemarkedets forsyning (mill. kr.) | 61,3 | 148,1 | 186,5 | 179,9 | 174,1 | 203,3 | 164,4 | 190,9 | 181,1 |
| Indeks: 1950 = 100 | (41) | 100 | 126 | 121 | 117 | 137 | 111 | 129 | 123 |

Da oversigtens tal viser omsætningen (gennem alle kanaler) efter værdi i kroner og øre, spiller naturligvis prisudviklingen ind, og den må tages i betragtning ved bedømmelsen af tallene. Devalueringen i 1949 er således en del af forklaringen på, at omsætningen fra 1947 til 1950 er steget ca. 150 pct.

Men betragter man indekset i nederste række, der med omsætningen i 1950 som basis (= 100) angiver omsætningens niveau de øvrige år, ser man, at der — med stærke svingninger — er tale om en omsætningsfremgang i løbet af halvtredserne på 20—30 pct. En sammenligning med de enkelte års høstresultater, som ikke skal dokumenteres her, viser i øvrigt det såre naturlige, at omsætningen af landbrugsmaskiner i nogen grad svinger med konjunkturerne for landbruget.

Sammenholder man denne oversigts tal for omsætningen i 1947 af landbrugsmaskiner, godt 60 mill. kr., med erhvervstællingens tal for detailomsætningen af maskiner og værktøj, der indicerer en omsætning af landbrugsmaskiner gennem maskinhandelen på godt 40 mill. kr., tør man — groft regnet — gå ud fra, at omkring to tredjedele af handelen med landbrugsmaskiner dengang formidledes af maskinhandlerne. Og når man ser, hvorledes importen af landbrugsmaskiner fra 1947 til 1957 er steget med ca. 640 pct. eller godt og vel syvdoblet, medens den danske produktion kun er steget henved 130 pct., noget mere end en fordobling, tør man formode, at det ikke mindst er maskinhandlerne, der har nydt godt af udviklingen i efterkrigsårene. Uofficielle opgørelser synes da også at vise, at den egentlige maskinhandel i dag formidler op imod fire femtedele af den samlede handel med landbrugsmaskiner herhjemme.

JURA OG ØKONOMI

| | |
|-------------------------------------------------------|-----|
| Jern- og metalerhvervenes juridiske problemer | 165 |
| Kalkulation og regnskabsmæssige problemer | 175 |
| Skatterne og den tekniske og økonomiske udvikling | 185 |
| Jernets og stålets betydning i samfundsøkonomien . . | 195 |

JERN- OG METALERHVERVENES JURIDISKE PROBLEMER

Hrs. Poul Hjermind.

Den kendsgerning, at der produceres, forarbejdes og handles med jern og metaller i det råstoffattige Danmark, fortæller et og andet om de vanskelige vilkår, der hver dag må kæmpes imod, og om de talenters format, hvormed vanskelighederne er blevet overvundet.

Det er unødvendigt at pege på, at jern- og metalerhvervene i vor tid spiller en afgørende rolle for samfundsmekanismen. Det skal derimod nævnes, at jern- og metalerhvervene har hævdet denne position i ca. 2500 år. Og da metallerne for så længe siden kom til Danmark, blev det i den grad afgørende for udviklingen, at eftertidens historikere valgte at kalde tidsepoken for jernalderen.

Når således jern og metal i ca. 2500 år har været genstand for produktion i alle dennes mulige faser, er det på forhånd klart, at mange retsgrundsætninger må være blevet skabt af de problemer, denne produktion har givet anledning til.

Jernet kom til Danmark via handel. Handelsformen var oprindelig byttehandel (tuskhandel). Naturligvis var det begrænset, hvilke retskonflikter denne handelsform gav anledning til; men blev man uenige, sad retten i den spydspids, man havde skabt af jernet.

Senere indså man det uholdbare i at lade magt og ret være ét. Jyske Lov fra 1241 udtrykker enkelt og smukt den voksende retsbevidsthed i fortalen, der indledes med ordene:

Med lov skal land bygges.
Men ville hver mand især
nøjes med sit eget og lade
andre mænd nyde lige ret,
da trængte man ikke til lov.
Men ingen lov er så god at følge
som sandheden; hvor man er
i tvivl om sandheden, der skal
lov finde, hvad ret er — — —

Med Danske Lov fra 1683 blev den for handelen så vigtige grundsætning om løfters forbindende kraft lovfæstet.

Men i øvrigt har det været noget karakteristisk for dansk ret på handelens område, at man har valgt at lade erhvervene selv udvikle de handelsformer og handelsregler, som måtte passe erhvervene bedst. Det var således ikke først og fremmest jurister, der bestemte indholdet, da man i henholdsvis 1906 og 1917 vedtog love om køb og aftaler. Disse love er stort set nedskrivning af de regler, som i forvejen var handelssædvaner. Man kan spørge, hvorfor man så vedtog love om køb og aftaler? — Meningen med lovsformen var ikke at hindre nye handelsformers udvikling, men at formulere regler, der skulle gælde, når parterne i en aftale ikke selv havde forudset en konflikt på et eller andet område.

I nærværende artikel skal de almindelige regler i lovgivningen om køb og aftaler kun indirekte omtales. De er i forvejen almindelig kendt. Derimod skal nogle juridiske problemer omtales, som har fået en stigende aktualitet i de senere år, og som i høj grad kan opstå inden for jern- og metallerhvervene. Gennemgangen af disse spørgsmål vil samle sig om problemerne om afbestillingsret, arbejdstageres opfindelser og ansvar for skadevoldende egenskaber ved leverede produkter.

1. Har man ret til at annullere aftaler om bestilte produkter?

Det er allerede nævnt, at løfter er bindende. Løfter forekommer hyppigst som led i aftaler. Størst betydning har de såkaldte gensidigt bebyrdende aftaler, dvs. aftaler, hvor begge parter erlægger eller forpligter sig til at erlægge ydelser, der forholder sig til hinanden som vederlag. Juridisk siger man, at en aftale er gyldig, når enten den opfyldes efter sit indhold eller stiller den anden part lige så godt, som om aftalen var overholdt.

I de aftaler, der indgås i erhvervslivet, er interessen naturligvis oftest af økonomisk art. Får f. eks. en fabrikant det aftalte vederlag for et bestilt produkt, har han således normalt ikke krav på, at køberen aftager og benytter produktet. Men for den bestillende part vil det jo oftest være højst utilfredsstillende at skulle betale fuldt vederlag for et bestilt produkt, som han på grund af indtrådte omstændigheder ikke længere har brug for. Der er f. eks. bestilt reparationsarbejder på et skib, men skibet går ned inden arbejdets udførelse, eller man har indgået aftale om levering af råstoffer eller halvfabrikata, som man på grund af svigtende efterspørgsel alligevel ikke får brug for.

I retspraksis findes et begreb, der kaldes bristende forudsætninger, som kan bevirke, at en part helt kan frigøre sig for en indgået aftale. Betingelsen er, at de bristede forudsætninger ved aftalens indgåelse har været af afgørende betydning for løftegiveren, og desuden at denne afgørende betydning har været kendelig for medkontrahenten. Men ikke engang dette er nok. Retspraksis kræver

også, at man med rimelighed kan sige, at medkontrahenten er nærmest til at bære risikoen for at forudsætningerne er bristet. Man vil dog sjældent pålægge en medkontrahent risikoen, når de omstændigheder, der fører til den bristede forudsætning, nærmest må siges at ligge hos den anden part.

Kan man ikke på grund af bristende forudsætninger frigøre sig for en aftale, vil en afbestilling dog ikke være uden betydning, især hvis denne foretages i god tid. Som omtalt kan en aftale opfyldes ved, at man stiller den anden part lige så godt, som om aftalen var overholdt efter sit indhold. Og foretager man afbestillingen, før produktionen overhovedet er sat i gang, vil leverandøren spare både råstoffer og arbejds løn. Disse besparelser må fragå i det beløb, han kan kræve hos den bestillende part.

Det er dog et spørgsmål, om man ikke i særlige tilfælde burde anerkende en videregående afbestillingsret, således at den bestillende part kun skulle være forpligtet til at stille medkontrahenten, som om aftalen aldrig var indgået. Det vil sige, at medkontrahenten skal have godtgjort sine udgifter i anledning af aftalen, men ikke kunne gøre krav på erstatning for den fortjeneste, han går glip af ved afbestillingen. Denne udvidede afbestillingsret er endnu ikke fastslået af domstolene, og det er tvivlsomt, om man kan trænge igennem med synspunktet.

Vi har i det foregående fortrinsvis søgt at besvare det stillede spørgsmål set fra den bestillende parts side. Men også leverandøren kan undertiden på grund af senere indtrufne omstændigheder have en interesse i at frigøre sig for forpligtelsen til at levere.

Den omstændighed, at leverandøren kan indgå en fordelagtigere aftale til anden side, kan naturligvis ikke frigøre ham fra aftalen. Der må noget ekstraordinært til.

Problemet har i de senere år fået stor betydning i tilfælde, hvor stærkt svingende konjunkturer eller forandringer i pengenes købekraft har medført, at opfyldelsen af en aftale er blevet væsentlig mere byrdefuld for leverandøren end påregnet ved aftalens indgåelse. Dette gælder i særlig grad, hvor der er tale om leverancer, der strækker sig over flere år. Her må man også først undersøge, om synspunktet om bristende forudsætninger kan føre til, at leverandøren helt kan frigøre sig. Domspraksis viser, at dette kun sjældent vil være tilfældet. Man kræver normalt, både at de nu indtrådte forhold skal have været upåregnelige ved aftalens indgåelse, og at disse forhold medfører endog meget væsentlig forøgede byrder for leverandøren. Domstolene har således været ret utilbøjelige til at anerkende f. eks. prisstigninger og lønstigninger som frigørelsesgrund. En stor del sager af denne art er imidlertid blevet afgjort ved voldgift, og voldgiftsretterne har gennemgående været mere tilbøjelige til at anerkende de ændrede omstændigheder som frigørende. Dette kunne tyde på, at de egentlige domstole har stillet for strenge krav.

En mellemløsning, hvorefter køberen får ret til at kræve produktet leveret mod betaling af et forhøjet vederlag, vil ofte forekomme at være det mest rimelige. Til fastsættelsen af dette vederlag vil en voldgiftsret være velegnet.

Med henblik på uforudselige ændringer i konjunkturerne kan det anbefales parterne at medtage reguleringsbestemmelser ved aftalens indgåelse. Det vil tillige ofte være hensigtsmæssigt på forhånd at henskyde løsningen af eventuelle tvivlsspørgsmål vedrørende disse bestemmelser til en nærmere aftalt form for voldgiftsafgørelse.

2. Hvem tilkommer retten til opfindelser, der gøres inden for en erhvervsvirksomhed?

Den tekniske udvikling i de senere år har øget dette spørgsmåls betydning, og handelsministeriet nedsatte i 1950 en kommission, der skulle overveje, om en egentlig lov burde gennemføres herom. Dansk Arbejdsgiverforening, De samvirkende Fagforbund, Industriraadet og Håndværksrådet var repræsenteret i kommissionen. Denne afgav betænkning i 1951, men først i 1955 vedtog folketinget loven om »arbejdstageres opfindelser«.

Arbejdstageres opfindelser.

Bestemmelserne i loven af 1955 (lov nr. 142 af 29. april 1955) er som hovedregel fravigelige, således at parterne retsgyldigt udtrykkeligt eller stiltiende kan træffe afvigende aftale. Vilkår, der indeholdes i en aftale mellem en arbejdsgiver og en arbejdstager om retten til arbejdstagerens opfindelser, kan dog ifølge loven helt eller delvis tilsidesættes, hvis det ville stride imod god skik eller føre til åbenbart ubillige resultater at anvende dem. Lovens udgangspunkt er i øvrigt, at dersom der ikke i loven selv eller i andre love er fastsat andet, har en arbejdstager retten til de af ham gjorte opfindelser. Som det skal omtales i det følgende, gøres der dog vigtige undtagelser.

Indledningsvis skal begrebet »arbejdstager« defineres. Ved en arbejdstager forstås loven enhver, der er »ansat« i offentlig eller privat tjeneste. Herved er tilkendegivet, at der må bestå et vist fastere tilknytningsforhold mellem arbejdstager og virksomhed, for at en arbejdsgiver eller arbejdstager kan påberåbe sig lovens regler. Almindelige lønarbejdere — også sådanne, der er ansat med kort opsigelsesvarsel — må siges at være »ansatte« i virksomheden, medens dette normalt ikke vil kunne siges om f. eks. konsulenter og rådgivende ingeniører. Disse må betegnes som selvstændige erhvervsdrivende, selv om de eventuelt lønnes med et fast vederlag. Det skal også bemærkes, at begrebet »opfindelser« i loven kun omfatter opfindelser, der kan patenteres her i landet. Herved falder de mange små forbedringer af arbejdsværktøj, maskiner og arbejdsgang, som mellem år og dag gøres på arbejdspladserne, uden for loven.

Bliver en opfindelse til ved samarbejde mellem flere arbejdstagere og på en sådan måde, at det ikke er muligt at angive bestemte personer som opfindere, er reglen, at virksomheden anses som opfinder. Man taler i disse tilfælde om bedriftsopfindelser.

Har en arbejdstager gjort en opfindelse, og er han nået til opfindelsen gennem sin tjeneste, er arbejdsgiveren berettiget til at kræve retten til opfindelsen overdraget for et eller flere lande, såfremt udnyttelsen af opfindelsen falder inden for hans virksomheds område. Samme regel gælder, hvis arbejdstagerens opfindelse angår en nærmere angivet opgave, som virksomheden har stillet ham, selv om udnyttelsen af opfindelsen i dette tilfælde ikke falder inden for virksomhedens område.

Med kravet, at arbejdstageren »er nået til opfindelsen gennem sin tjeneste« angives, at ikke enhver fjern forbindelse mellem tjenesten og opfindelsen er tilstrækkelig til at gøre opfindelsen til en tjenesteopfindelse. På den anden side vil man ikke ubetinget kræve, at opfindelsen er udført på arbejdspladsen eller i arbejdstiden.

I de her omtalte tilfælde, hvor arbejdsgiveren kan kræve retten til opfindelsen overdraget, må overdragelsen dog være betinget af en rimelig godtgørelse. Ved dennes fastsættelse skal der tages hensyn til opfindelsens værdi og betydning for virksomheden. Hensyn må også tages til arbejdstagerens ansættelsesvilkår. Overstiger værdien af opfindelsen således ikke, hvad arbejdstageren under hensyn til sine arbejdsforhold kan forudsættes at præstere, vil der ikke opstå spørgsmål om godtgørelse. Det bliver herefter først og fremmest ved de såkaldte pioneropfindelser, at godtgørelse bliver aktuel. Disse opfindelser vil altid gå ud over, hvad en virksomhed kan påregne opnået inden for sit almindelige forskningsarbejde. Ofte vil der foreligge en aftale vedrørende godtgørelse, men en sådan aftale vil altid senere kunne ændres på forlangende af en af parterne, når særlige omstændigheder taler for det.

Grænsen mellem opfindelser inden for en virksomheds område og fri opfindelser er ofte vanskelig at drage. Fra retspraksis før loven af 1955 foreligger en højesteretsdom fra 1947, der i nogen grad belyser problemet:

En ingeniør havde i sin ansættelseskontrakt forpligtet sig til at overlade en virksomhed alle opfindelser, han måtte gøre på virksomhedens område, uden vederlag. Virksomheden fremstillede flaskelukkemaskiner. Det blev ved dommen antaget, at en af ingeniøren fremstillet maskine til trykning af aluminiumstrimler med etiketter, af hvilke strimler de nævnte flaskelukkemaskiner udstansede flaskeskapsler, lå inden for virksomhedens interesseskæpe og derfor var gjort på virksomhedens område. Det var endog godtgjort, at virksomheden ved ingeniørens ansættelse ikke selv fremstillede eller forhandlede de anvendte aluminiumstrim-

ler. Dommen ligger ganske vist før lovens vedtagelse, men det må her erindres, at der ikke ved loven er tilsigtet nogen radikal ændring af retstilstanden.

Domspraksis er endnu sparsom med hensyn til de her omhandlede problemer, og den nye lov løser langtfra alle problemer. På længere sigt vil loven derfor næppe vise sig tilstrækkelig som retsgrundlag. På den anden side lader fremtidens problemer på dette område sig næppe løse alene gennem yderligere lovgivning. De enkelte brancher vil møde specielle problemer, som bedre vil kunne løses ved forhandlinger mellem arbejdsgiver og arbejderorganisationer. Hermed når vi imidlertid ind på arbejdsrettens mere almindelige problemer. Disse problemer er for tiden i støbeskeen og må derfor falde uden for denne orienterings rammer.

3. Som et tredje hovedemne for denne artikel skal der gives en kort redegørelse for mangelsproblemerne med særligt henblik på en omtale af reglerne om *ansvaret for skadevoldende egenskaber ved leverede produkter*.

Et produkt siges at lide af en mangel, hvis det ikke er som aftalt eller garanteret eller ikke svarer til det, kunden med føje kunne forudsætte. Kunden får da efter dansk ret forskellige beføjelser til imødegåelse af den indtrufne misligholdelse.

Hvis manglen er væsentlig, hvilket må afgøres konkret for hvert forhold, kan kunden hæve aftalen. Herved tilintetgøres retsgrundlaget for aftalen, og parterne skal principielt tilbagelevere det allerede modtagne. Men tilbagelevering er naturligtvis ikke altid mulig, f. eks. hvis det ydede helt eller delvis er forbrugt eller omdannet. I sådanne tilfælde kan kunden blive forpligtet til at betale den formuegevinst, han har modtaget. Langtfra altid vil kunden imidlertid kunne være tjent med alene at hæve aftalen. En håndværker har f. eks. bestilt en maskine til fremstilling af produkter, han allerede har forpligtet sig til at viderelevere. På grund af maskinens mangler ved leveringen bliver han måske ude af stand til at opfylde aftalerne over for sine kunder. Kunderne hæver derfor deres aftaler og køber andetsteds. I et sådant tilfælde vil håndværkeren under visse betingelser kunne kræve erstatning for sit lidte tab hos maskinfabrikanten.

Beføjelserne til at hæve aftalen og/eller kræve erstatning for tab afledes af det forhold, at den indgåede aftale misligholdes; men hvorledes er stillingen, hvis der som følge af leverancen indtræder skader, der helt ligger uden for aftalens forudsætninger?

Ansvar for skadevoldende egenskaber ved leverede produkter.

En leveret maskine eksploderer f. eks. og anretter skade på kundens værksted, eller en leveret reservedel ødelægger en maskine.

I disse tilfælde kan man ikke nøjes med at henvise kunden til at hæve købet

og eventuelt kræve erstatning for det tab, han har lidt ved ikke at få en yde- dygtig maskine, hvormed han kunne opfylde forpligtelserne over for sine egne kunder.

Vi er helt uden for kontraktens område.

Man kan så spørge, om forholdet ikke simpelt hen skal bedømmes efter de retsregler, der gælder om skadegørende handlinger uden for kontraktforhold. Her er dansk rets almindelige regel, at den der handler uforsvarligt bliver erstatningspligtig for de skader, der er en følge af det uforsvarlige forhold. Uforsvarligt handler den, som ikke har handlet, som en fornuftig mand med sæd- vanlig faglig indsigt ville handle. Kan man nu ikke sige, at leverandøren i de ovenfor nævnte eksempler alene bliver erstatningspligtig for skader uden for det kontraktlige, der er en følge af, at han har handlet uforsvarligt?

En gennemgang af domspraksis viser, at man ikke bliver stående herved, men statuerer ansvar for leverandøren, selv om denne ikke kan siges at have handlet uforsvarligt i ordets almindelige betydning.

Højesteret har således i et tilfælde fra 1939 (Ugeskrift for Retsvæsen 1939 s. 16) fastslået, at en leverandør, der havde leveret et produkt til en kunde, hos hvem det voldte skade på grund af giftige egenskaber, var erstatningspligtig over for kunden, selv om leverandøren havde ladet produktet levere af sin grossist direkte til kunden, således at leverandøren aldrig selv havde haft med produktet at gøre.

Nævnes skal også en højesteretsdom fra 1941 (U.f.R. 1942 s. 72):

Et firma, der fremstillede kapsler til glas og flasker, leverede et parti kapsler til en kunde, der fremstillede grøntkonserves. Nogen tid efter leveringen viste der sig urenheder i glas med asparges, og det kunne konstateres, at urenhederne stammede fra de anvendte kapsler. Køberen af kapslerne reklamerede og fik ca. 1100 kr. i erstatning for ødelagte varer. Kapselfabrikanten gik herefter over til at bruge en anden slags lak, idet han gik ud fra, at urenhederne skyldtes den anvendte lak.

Da konservesfabrikanten året efter skulle begynde henkogningen, spurgte han kapselfabrikanten, om kapslerne nu kunne anvendes til glas med asparges. Kap- selfabrikanten svarede, at kapslerne var de samme, bortset fra at der var an- vendt en anden lak. Desuden havde konservesfabrikanten fået nogle af disse kapsler sidste år, og dem havde han ikke reklameret over.

Konservesfabrikanten begyndte herefter henkogningen, men snart viste der sig atter urenheder. Konservesfabrikanten forlangte igen erstatning af kapselfabri- kanten, men denne afslog, hvorefter sagen gik til retten.

Under sagens behandling og de i forbindelse hermed foretagne syns- og skøns- forretninger viste det sig, at årsagen til urenhederne ikke var den anvendte lak, men en for kraftig og omfattende prægning af reklametekst i kapslerne. De sag-

søgte gjorde nu gældende, at der ikke kunne påhvile dem noget ansvar for den indtrufne skade. Der forelå ikke uagtsomhed fra deres side, da de ikke kunne vide, at prægningen i lågene, der var foretaget efter aftale med konservesfabrikanten, kunne have den omtalte skadevirkning; de var gået ud fra, at skaden skyldtes den først anvendte lak. Højesteret udtalte med støtte i en erklæring fra Blikvarefabrikantforeningen, at kapselfabrikanten som fagkyndig burde have været klar over, at prægningen kunne rumme en fare med hensyn til kapslernes anvendelse til aspargesglas. Derimod måtte konservesfabrikanten være berettiget til at betragte undersøgelsen af dette spørgsmål som henhørende under kapselfabrikanten, der i en brochure havde betegnet kapslerne som velegnede til reklamepåtryk. Højesteret understreger, at kapselfabrikanten efter det første uheld burde have foretaget en nærmere undersøgelse for at finde årsagen til skaden. Den omstændighed, at kapselfabrikanten gik ud fra, at forureningen skyldtes den anvendte lak, kunne ikke blive til skade for køberen. Kapselfabrikanten dømtes herefter til at betale en erstatning på 2100 kr. for den ødelagte konserves.

En tilføjelse til den først nævnte dom fra 1939 er påkrævet. Dersom fejlen ligger hos et tidligere led i omsætningen, vil leverandøren kunne kræve sit tab godtgjort hos dette led. Kunden behøver blot ikke at finde sig i at blive henvist til at gøre sit krav gældende imod en ham ofte ubekendt producent eller grossist. Kunden kan holde sig til den, han har truffet aftale med. Begge dommene er endvidere udtryk for, at en leverandør har en ret vidtgående pligt til selv at forvisse sig om, at de produkter han leverer sine kunder ikke rummer fare for kundens person eller ting. Kunden skal kunne stole på, at de produkter han får leveret virkelig har været underkastet en forsvarlig faglig bedømmelse.

Naturligvis kan det forekomme, at selv den omhyggeligste leverandør kan føle sig usikker over for et produkts egenskaber. Måske er der tale om en helt ny fremstilling, for hvilken der ikke foreligger noget erfaringsmateriale. I sådanne tilfælde bør leverandøren udtrykkeligt og for sin egen skyld helst skriftligt gøre sin kunde opmærksom på, at der er tale om et nyt, ikke helt gennemprøvet produkt, og i denne forbindelse fraskrive sig ansvar for eventuelle skadelige egenskaber. Ansvarsfraskrivelse fritager selvfølgelig ikke leverandøren for at vise al mulig agtpågivenhed i forbindelse med produktet og dets levering; men kunden er advaret, og skadelige egenskaber, som leverandøren hverken kunne eller burde have opdaget, vil leverandøren i dette tilfælde normalt ikke kunne gøres ansvarlig for.

* * *

Af foranstående redegørelse vil det fremgå, at erhvervenes juridiske problemer i vidt omfang er ensartede, og at dette har muliggjort opstilling af mange fælles retsregler.

Her skal det fremhæves, at bestræbelserne for at muliggøre opstilling af fælles retsregler ikke er af blot national karakter. Når således den lovgivning, der regulerer handelssamkvemmet mellem de nordiske lande, i det store og hele er fælles, er dette udtryk for en fælles nordisk bestræbelse. Det er i denne forbindelse tankevækkende, at dette nordiske retsfællesskab har rod tilbage i landskabslovene fra 1200-tallet og Danske Lov fra 1683. I de sidste år har man i nordisk interesserede kredse rejst spørgsmålet om en fælles nordisk appel-domstol, ud fra den betragtning, at det er af betydning, at også retspraksis i de nordiske lande bliver ensartet. Bestræbelserne har foreløbig ført til, at der på initiativ af Nordisk Råd er lavet en fælles-nordisk domssamling.

Med dannelsen af »De seks« og »De syv« landes markedsområder skabes problemet, om det vil vise sig muligt at tilvejebringe et vist retsfællesskab for handelssamkvemmet indenfor de pågældende markedsområder.

De nordiske landes nedarvede retsfællesskab vil imidlertid stadig være en del af det fundament, der knytter Nordens folk nærmere sammen end traktater med andre lande kan gøre det.

KALKULATION OG REGNSKABSMÆSSIGE PROBLEMER

Af regnskabskonsulent *O. Bergh-Hanssen*, H.D.

I enhver virksomhed — stor eller lille — forekommer der opgaver af regnskabsmæssig karakter. Selv om der kun er tale om en eneste person, er det nødvendigt, at visse registreringer foretages, for at den pågældende kan konstatere sine indtægter og udgifter og sørge for rettidig afvikling af mellemværender med såvel kunder som leverandører. Om ikke af anden grund vil man alene af hensyn til det offentlige være nødsaget til at have overblik over sin økonomi.

Det er indlysende, at i takt med en virksomheds vækst bliver kravet om regnskabsmæssige oplysninger af tilsvarende større vigtighed for ledelsen.

Regnskabsvæsenets hovedopgaver kan groft deles i:

At registrere virksomhedens økonomiske aktivitet, og at give oplysninger om de økonomiske forhold i virksomheden.

Det er vist korrekt at sige, at regnskabsvæsenet i danske virksomheder hidtil overvejende har sigtet mod registrering og mindre mod at afgive oplysninger.

Der ofres årlig store beløb på en ofte detaljeret registrering af allerede indtrufne begivenheder. I mange virksomheder synes dette at ske for den ordentlige arkiverings skyld og i alt for ringe grad for at skabe en oplysningskilde for ledelsen. Der bør imidlertid være et rimeligt forhold mellem de penge, der ofres på registrering af fortidens data, og de penge, der ofres på udnyttelsen af dette erfaringsgrundlag med henblik på fremtiden.

Som afslutning på denne korte indledning til emnet kalkulation og regnskabsmæssige problemer kan det som en programerklæring siges, at i den ekspansive periode, dansk industri og håndværk er inde i, må man i højere grad end tidligere søge at gøre regnskabsvæsenet til et instrument, som ledelsen i den pågældende virksomhed bør kunne spille på.

Dette stiller krav til såvel ledelsen som de medarbejdere, hvis opgave det er at opbygge virksomhedens økonomi-information.

Hvilke behov for regnskabsmæssige oplysninger har så ledelsen? Ja, dette kan sikkert bedst besvares med udgangspunkt i et andet spørgsmål:

Hvilke opgaver har ledelsen?

Som centrale ledelsesopgaver kan man anføre følgende to:

At vurdere situationer, og at beslutte handlinger —,

for at man på længere sigt kan forbedre virksomhedens samlede økonomi.

Ledelsens behov for regnskabsmæssige oplysninger kan herefter sammenfattes i:

Før beslutning:

Økonomisk belysning (analyse) af de forskellige aktuelle situationer.

Efter beslutning:

Økonomisk planlægning (budgettering) udformet i et handlingsprogram, der angiver, hvorledes man skal nå de mål, beslutningen har medført.

Programmet gennemføres:

De faktiske hændelser *registreres*.

Under og efter gennemførelsen:

Kontrol — konfrontation af plan og virkelighed, der fører til nye situationer, der kræver økonomisk belysning, og så fremdeles.

Det, man inden for den enkelte virksomhed må arbejde frem mod, bliver derfor på den ene side et individuelt opbygget regnskabssystem, der dækker ledelsens behov for oplysninger, og på den anden side en ledelsessammensætning, der muliggør en all-round orientering om aktuelle metoder og hjælpemidler samt disses anvendelsesmuligheder. Dette sidste er en forudsætning for, at problemer ikke forhastet opgives som uløselige, og at arbejdsformer, som med dagens teknik er urationelle, ikke bibeholdes.

Økonomiske analyser.

Inden man går ind på enkelte analyseeksempler, vil en kort gennemgang af et af de moderne regnskabsmæssige principper — *bidragsprincippet* — være formålstjenlig.

Betragter man driftsregnskabet i fig. 1, ses det, at der umiddelbart kan udskilles en række omkostninger, som inden for det givne faste anlæg er upåvirket af svingninger i produktion og omsætning. Som typiske eksempler kan anføres gager, leje, lys, renter o. l., der alle benævnes *faste omkostninger*.

Det modsatte — de *variable omkostninger* — bliver herefter omkostningsarter, der ændres i takt med produktion og omsætning. Omkostninger af denne type er de væsentligste og omfatter materialeforbrug, produktionsløn, salgsprovisioner o. l.

Bidragsprincippet anlægger det synspunkt, at de faste omkostninger er prisen, man betaler for at blive i stand til at producere, medens de variable omkost-

Driftsregnskab.

| | | |
|-------------------------------------------|----------------|---------|
| Omsætning | | 900.000 |
| <i>Omkostninger</i> | | |
| Materialeforbrug | 400.000 | |
| Produktionsløn | 250.000 | |
| Kraft | 10.000 | |
| Gager | 71.000 | |
| Salgsprovisioner | 33.000 | |
| Leje, lys m. v. | 7.000 | |
| Forsikringer | 2.000 | |
| Renter | 6.000 | |
| Porto — emballage | 14.000 | |
| Reparation og vedligeholdelse | 12.000 | |
| Afskrivninger, maskiner og inventar | 31.000 | |
| Diverse administrationsomkostninger | 4.000 | 840.000 |
| | Overskud | 60.000 |

Fig. 1

ninger påløber, når man producerer. Det er de variable omkostninger, man efter dette princip koncentrerer sig om, bl. a. ud fra en erkendelse af, at det kun er de variable, man inden for en kortere periode — f. eks. et år — kan øve indflydelse på.

Modsætningsvis er de faste omkostninger, som f. eks. afskrivninger, bl. a. bestemt af maskinanskaffelser, som er foretaget år tilbage.

Et andet forhold af væsentlig betydning er, at de oplysninger, man kan udlede af et regnskabsvæsen, hvor faste og variable omkostninger er sammenblandet, kan være direkte vildledende og dermed ubrugelige som grundlag for vurdering af forretningsmæssige dispositioner.

I fig. 2 er driftsregnskabet opstillet efter bidragsprincippet, og der fremkommer et mellemresultat: *dækningsbidraget*, efter at de variable omkostninger er fratrukket omsætningen.

Dækningsbidraget repræsenterer det beløb, hvormed den pågældende regnskabsperiode har bidraget til dækning af de faste omkostninger og herudover præsteret et eventuelt overskud.

Udtrykker man dækningsbidraget i procent af omsætningen, får man *dækningsgraden*:

$$\text{Dækningsgraden} = \frac{\text{dækningsbidrag} \times 100}{\text{omsætning}} = \frac{185.000 \times 100}{900.000} = 20,5 \%$$

Driftsregnskab.

| | | |
|----|-------------------------------------------|---------|
| 1. | Omsætning | 900.000 |
| | Materialeforbrug | 400.000 |
| | Produktionsløn | 250.000 |
| | Kraft | 10.000 |
| | Reparation og vedligeholdelse | 8.000 |
| | Salgsprovisioner | 33.000 |
| | Porto — emballage | 14.000 |
| 2. | Variable omkostninger i alt | 715.000 |
| 3. | Dækningsbidrag (1 ÷ 2) | 185.000 |
| | Gager | 71.000 |
| | Leje, lys m. v. | 7.000 |
| | Forsikringer | 2.000 |
| | Renter | 6.000 |
| | Afskrivninger, maskiner/inventar | 31.000 |
| | Reparation og vedligeholdelse | 4.000 |
| | Diverse administrationsomkostninger | 4.000 |
| 4. | Faste omkostninger i alt | 125.000 |
| 5. | Overskud (3 ÷ 4) | 60.000 |

Fig. 2

Det vil med andre ord sige, at man med den nuværende produktion får ca. kr. 20.— til dækning af de faste omkostninger for hver kr. 100.— omsætning.

Ved hjælp af dækningsgraden kan man finde *omsætningsnulpunktet*, dvs. den omsætningsstørrelse, hvor alle omkostninger er dækket, men hvor overskuddet = 0.—.

$$\text{Omsætningsnulpunkt} = \frac{\text{faste omkostninger} \times 100}{\text{dækningsgrad}} = \frac{125.000 \times 100}{20,5} = \text{ca. 610.000.—}$$

Den pågældende virksomhed må med den nuværende produktions sammensætning opnå en omsætning på mere end kr. 610.000.— for at kunne præstere et overskud.

De to her omtalte nøgletal, dækningsgrad og omsætningsnulpunkt, anses i dag som uundværlige hjælpemidler for ledelsen ved en række forskellige økonomiske analyser, hvilket i øvrigt skulle fremgå af efterfølgende eksempler.

Det er selvfølgelig ikke muligt at omtale alle de økonomiske analyser, man i praksis vil stå over for, men disse kan stort set grupperes i:

a) *Hovedanalyser*,

b) *Detailanalyser*.

a) *Hovedanalysen*,

der udarbejdes på grundlag af virksomhedens årsregnskab efter ovennævnte bidragsprincip, søger at belyse virksomhedens forretningspolitik og indtjeningssevne samt give vejledning om, hvor man bør sætte ind med detailanalyser.

Ved gennemførelse af en hovedanalyse støder man meget hurtigt på spørgsmålet om, hvilke omkostninger der bør opføres i gruppen variable, og hvilke der bør henføres til de faste.

For at tage praktisk og realistisk stilling hertil må man søge at forestille sig, hvilke produktions- og omsætningsstørrelser der må anses for aktuelle. Man kan f. eks. vanskeligt tænke sig variationer fra et år til det næste på fra kr. 10.000.— til kr. 900.000.— i omsætning. En omsætningsvariation mellem f. eks. kr. 800.000.— og 1 million vil være mere realistisk.

For at opnå en given omsætning og produktion har ledelsen på forhånd måttet binde sig til visse *faste omkostninger* som f. eks. gager, husleje, renter, afskrivninger o. l., og det gælder derfor om at prøve at finde frem til, hvor store disse poster har været.

Har man på denne måde udskilt de faste omkostninger, kan man herefter tillade sig at karakterisere de omkostninger, der ikke falder inden for denne ramme, som virksomhedens *variable omkostninger*.

Denne måde at bestemme faste og variable omkostninger på fører selvsagt næppe til nogen skarp afgrænsning, men den vil for praktiske formål almindeligvis være tilstrækkelig relevant.

Fremgangsmåden hviler på den betragtning, at bestemmelsen af omkostningsforløbet må gøres ud fra produktions- og omsætningsniveauet, virksomheden har arbejdet på (eller imod) inden for regnskabsperioden.

Man kan med andre ord ikke forvente at finde frem til en for alle situationer gældende enegyldig bestemmelse af, hvad der er virksomhedens faste omkostninger; de er forskellige fra omsætningsniveau til omsætningsniveau.

På grundlag af foreliggende oplysninger har vi til en hovedanalyse bearbejdet driftsregnskaberne for de tre sidste år for en virksomhed. Resultatet heraf fremgår af fig. 3.

Betragter vi de bearbejdede regnskaber, kan de væsentlige træk i udviklingen betegnes som: stigende omsætning, men faldende nettooverskud.

Den alvorlige udvikling afspejles i nøgletallene, da dækningsgraden er faldet fra 20,5 % over 19,7 % til 17 %, og omsætningsnulpunktet er steget fra kr. 610.000.— over kr. 710.000.— til kr. 913.000.—.

Faldende dækningsgrad betyder, at forholdet mellem virksomhedens salgs-

| | 1957 | | 1958 | | 1959 | |
|---------------------------------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|
| | 900.000 | 100 % | 910.000 | 100 % | 1.000.000 | 100 % |
| 1. Omsætning..... | | | | | | |
| Materialeforbrug | 400.000 | 44,5 | 410.000 | 45,1 | 450.000 | 45,0 |
| Produktionsløn | 250.000 | 27,8 | 253.000 | 27,8 | 300.000 | 30,0 |
| Øvrige var. omk. | 65.000 | 7,2 | 67.000 | 7,4 | 80.000 | 8,0 |
| 2. Variable omk. i alt | 715.000 | 79,5 | 730.000 | 80,3 | 830.000 | 83,0 |
| 3. Dækningsbidrag (1 ÷ 2) | 185.000 | | 180.000 | | 170.000 | |
| 4. Faste omkostninger | 125.000 | | 140.000 | | 155.000 | |
| 5. Overskud (3 ÷ 4) | 60.000 | | 40.000 | | 15.000 | |
| Dækningsgrad | 20,5 % | | 19,7 % | | 17,0 % | |
| Omsætningsnulpunkt | 610.000 kr. | | 710.000 kr. | | 913.000 kr. | |

Fig. 3

indtægter og de variable omkostninger er forværret. Generelt betragtet kan der være tre årsager hertil:

1. Prisnedgang pr. produkt.
2. Større variable omkostninger pr. produkt.
3. Ændring af produktsammensætningen mod varer med lavere dækningsgrad.

Stigende omsætningsnulpunkt kan generelt skyldes:

1. Faldende dækningsgrad.
2. Stigende faste omkostninger.

Normalt vil udviklingen skyldes en kombination af de nævnte årsager.

Af den talmæssige opstilling fremgår det ligeledes, at en væsentlig årsag til den dårlige udvikling synes at være den forholdsmæssige stigning i produktionsløn på ca. 2,2 %, der igen kan skyldes stigning i løn pr. time, og/eller at der anvendes længere tid pr. produktenhed.

Som tidligere bemærket er det hovedanalysens opgave at give vejledning om, hvor man bør sætte ind med detailanalyser.

b) Detailanalyser.

Når det gælder gennemførelsen af detailanalyser til nærmere belysning af de forhold, der i hovedanalysen står uafklaret, møder man forskellige problemer.

Hvor dybt skal man gå ned i detaljerne?

Hvor langt skal man gå med fordeling af indtægter og omkostninger?

Disse spørgsmål må i høj grad besvares generelt; man må i det enkelte tilfælde søge at finde frem til en passende ramme, der så i givet fald kan udvides, for så vidt den første detailanalyse afslører forhold, som nødvendiggør en dyberegående analyse.

Med hensyn til såvel indtægternes som omkostningernes fordeling må man hele tiden have for øje, at de fremkomne resultater må betragtes som en »efterkalkulation«, der, forinden ledelsen beslutter at ændre forretningspolitikken, bør suppleres med en »forkalkulation«, hvor man tager hensyn til fremtidige forventninger.

I fig. 4 er vist en detailanalyse af virksomhedens forskellige varegrupper til belysning af varepolitikken.

| Vare | A | B | C | |
|-----------------------------|----------|---------|----------|----------|
| Salgspris pr. stk. | 600.— | 200.— | 300.— | |
| Variable omk. pr. stk. | 540.— | 120.— | 210.— | |
| Dækningsbidrag » | 60.— | 80.— | 90.— | |
| Dækningsgrad » | 10 % | 40 % | 30 % | |
| En periodes salg | 100 stk. | 30 stk. | 50 stk. | Total |
| Omsætning | 60.000.— | 6.000.— | 15.000.— | 81.000.— |
| Salgsandel | 74 % | 8 % | 18 % | 100 % |
| Totalbidrag | 6.000.— | 2.400.— | 4.500.— | 12.900.— |
| Bidragsandel | 46 % | 19 % | 35 % | 100 % |

Fig. 4

En skematisk opstilling af dækningsgraden for en virksomheds produkter giver en orientering om, i hvilken rækkefølge man skal søge at udvide omsætningen med de forskellige varearter, dvs. de højeste dækningsgrader først (B — C — A), og ligeledes hvilke produkter man skal søge at forbedre, dvs. de laveste dækningsgrader først (A — C — B), ved

1. at nedsætte variable omkostninger — rationalisering, og/eller
2. prisforhøjelse.

Salgsandelen afslører, at man i alt overvejende grad har bygget sin omsætning op på produkter med lav dækningsgrad (produkt A — 74 % af totalomsætningen), og *bidragsandelen* angiver varernes nuværende økonomiske betydning for virksomheden.

De oplysninger, der fremgår af varegruppeanalysen, kan f. eks. medføre en nærmere analyse af produkt A for eventuelt at finde muligheder for at nedsætte de variable omkostninger. Eventuelt overlader man til en salgskonsulent at undersøge, hvilken indvirkning på afsætningen en given prisforhøjelse vil få.

For vare B's vedkommende — dækningsgrad 40 % — er prisen måske for høj, og/eller vor kundepolitik er urigtig — osv., osv.

Som man ser, kan en sådan indledende detailanalyse afføde en række dyberegående undersøgelser.

I foranstående omtale af dækningsgraden har det været præciseret, at et produkts dækningsbidrag blev sat i forhold til salgsprisen. Hvis virksomheden, der producerer de i fig. 4 anførte varer, anvender en kostbar specialmaskine, ved hvilken alle tre produkter skal behandles, og denne maskines kapacitet begrænser virksomhedens produktion, kan en beregning af *produkternes bidrag pr. maskintime* angive den mest økonomiske udnyttelse af maskinen — »flaskehalsen« —

| | |
|-------------------------------------------------|----------------------------|
| Specialmaskinens mulige kapacitet pr. uge | 48 timer |
| 1 stk. A kræver 1 t. 10 min. maskinbearbejdning | |
| 1 » B » 1 t. 40 min. » | |
| 1 » C » 2 t. 0 min. » | |
| Specialmaskinens nuværende udnyttelse: | |
| A: 19 stk. à 1 t. 10 min. | 22 t. 10 min. |
| B: 4 » à 1 t. 40 min. | 6 t. 40 min. |
| C: 8 » à 2 t. 0 min. | 16 t. 0 min. 44 t. 50 min. |
| Udnyttet kapacitet | 3 t. 10 min. |

Fig. 5

Man har ifølge fig. 5 en udnyttet kapacitet i »flaskehalsen« på 3 t. 10 min. pr. uge. Spørgsmålet er: Hvilke af de tre produkter er det mest fordelagtigt at producere i denne periode?

$$\text{Vare A: } \frac{\text{enhedsbidrag} \times 60}{\text{maskinbearbejdningstid}} = \text{bidrag pr. maskintime} =$$

$$\frac{60 \text{ kr.} \times 60}{70} = 51.50 \text{ bidrag/m.h.}$$

$$\text{Vare B: } \frac{80 \text{ kr.} \times 60}{100} = 48.00 \text{ bidrag/m.h.}$$

$$\text{Vare C: } \frac{90 \text{ kr.} \times 60}{120} = 45.00 \text{ bidrag/m.h.}$$

Vare A har her det højeste bidrag pr. maskintime, og den i eksemplet ledige kapacitet på 3 t. 10 min. kan bedst udnyttes til produktion af 2 stk. A, der vil give et merbidrag pr. uge på *kr. 103.*— (B: *kr. 96.*—; C: *kr. 45.*—).

Lignende beregninger kan selvfølgelig også foretages, hvis der f. eks. er mangel på faglært arbejdskraft. Udtrykket bliver så *bidrag pr. faglært arbejdstime*.

De her viste og omtalte analyser søger at samle vurderingsgrundlag til hjælp for ledelsens bestræbelser på at nå frem til de pris- og mængdekombinationer for de forskellige produkter, der giver det største totalbidrag.

Økonomisk planlægning (budgettering).

Der er to synspunkter, man ofte støder på, når talen drejer sig om budgetlægning. Det første synspunkt dækkes af Storm Petersens betragtning: Det er vanskeligt at spå — især om fremtiden! Ledere med denne indstilling er af den opfattelse, at sandsynligheder ikke er til at regne med. Et budget, som ikke kan overholdes, er mere til skade end til gavn.

Det modsatte synspunkt kan udtrykkes således: Ingen indlader sig på en handel uden at have overvejet, om den kan betale sig — det kan da ikke være så indviklet, at man behøver at anvende budgetter for at klare det!

Begge disse indstillinger er urealistiske. Ingen kan spå, men man kan påvirke en udvikling i positiv retning.

Alle kan skønne, men ikke alle skøn er lige gode.

Enhver virksomheds planlægning bør have sin rod i en idé eller et sæt af ideer. Det betyder i praksis, at der må være en grundidé. Flere uafhængige ideer vil skabe uklarhed, og dette kommer frem, når virksomhedens planer skal vurderes økonomisk.

Igennem budgetteringen må man søge klarlagt, om planerne kan realiseres finansielt (om midlerne er til stede) og økonomisk (give overskud). Begge betingelser er lige vigtige.

I budgetterne vil også samspillet mellem planerne og deres tilpasningsmuligheder komme frem og afsløre, om ideerne er brugbare og gennemførlige. Er dette ikke tilfældet, danner budgettet udgangsgrundlag for korrigeringen af planer.

Afklaring af lederens forretningspolitik gennem budgetter er af væsentlig betydning ved bedømmelsen af, hvilke af de mulige ideer der har den største livskraft, og som det er økonomisk muligt at leve op til.

Budgettering etableres ikke fra den ene dag til den næste. Lang tids arbejde med indsamling af oplysninger, afprøvning af planernes udviklingstendens, udannelse og information af medarbejdere er nødvendig.

Den principielle fremgangsmåde ved opbygning af et budgetsystem kan kort fremstilles således (vi forudsætter, at virksomhedens målsætning er klarlagt):

a) *Grundbudgetterne* udarbejdes først; disse omfatter f. eks.:

1. *Salg*
2. *Produktion*
3. *Omkostninger* (salg og administration)
4. *Anskaffelser*
5. *Beholdninger*

Grundbudgetterne udarbejdes af afdelingerne, idet forventningerne bedømmes set fra et afdelingssynspunkt.

Inden disse godkendes som grundbudgetter, må de sammenarbejdes, hvorved de enkelte budgetters indvirkning på virksomhedens samlede økonomi klarlægges.

b) Sammenarbejdningen består i, at man udarbejder to *hovedbudgetter*:

1. *Overskudsbudget*

2. *Finansbudget*

1. *Overskudsbudget* tager direkte sigte på at belyse overskuddets sammensætning og størrelse ud fra grundbudgetternes tal stillet i forhold til den forventede omsætning.

2. *Finansbudgettets* udgangspunkt er ligeledes grundbudgetternes, hvis indtægter og udgifter danner grundlag for fastlæggelsen af hver periodes *indbetalinger* og *udbetalinger*. Dette resulterer i en vurdering af likviditeten, herunder de kredittider, der kan ydes kunderne, og som forventes modtaget fra leverandørerne.

Ved koordinering af budgetterne vil likviditetshensynet være af stor betydning, da dette indeholder såvel det uafviselige, at forpligtelser til enhver tid skal kunne opfyldes, men også det ønskelige, at kapitalreserverne bliver bedst muligt udnyttet.

Der må selvfølgelig advares imod den opfattelse, at budgettet skulle være en gylden nøgle til alle problemers løsning. Budgettet er kun et ledelsesværktøj, der i høj grad er afhængigt af, af hvem og hvorledes det anvendes.

Registrering.

Med klart definerede krav til planlægning og budgettering får man for den enkelte virksomhed et grundlag for regnskabssystemets opbygning.

Ud fra en *ensartet gruppering af kontiene i budget og kontoplan* bør registrerings- eller regnskabssystemet »skræddersys« efter virksomhedens særlige forhold.

Den tekniske videnskab har i fuld udstrækning sikret den tekniske rationalisering.

Rationalisering betyder imidlertid ikke blot indførelse af maskiner, men også — og måske især — tilrettelæggelse af rammerne for virksomhedens forretningspolitik og økonomiske aktivitet.

SKATTERNE OG DEN TEKNISKE OG ØKONOMISKE UDVIKLING

Af fuldmægtig, cand. jur. *Jørgen Wernberg.*

Hvis man slår efter i den officielle statistik over erhvervsvirksomhederne i Danmark, vil man bemærke, at inden for fremstillingsvirksomhederne udgøres den største gruppe af jern- og metalindustrien både med hensyn til arbejdskraft og med hensyn til produktionsværdi. Et andet karakteristisk træk for denne industri er, at dens produktion i meget høj grad er samlet på de største virksomheder. Skal man behandle skatteproblemer i forbindelse med jern- og metal-erhvervene, vil det derfor være naturligt i første række at behandle disse virksomheders problemer, herunder især de med aktieselskaber forbundne problemer.

Teknikkens konsekvenser.

Teknik og produktivitet hører til den moderne industris slagord. For at produktiviteten kan øges, må arbejderen udstyres med flere og bedre tekniske hjælpemidler. For virksomhedernes økonomi betyder denne omlægning fra arbejdskraft til teknik, at driftsudgifterne skifter fra overvejende at være variable udgifter til at være faste udgifter. Med store faste udgifter bliver det for virksomhedernes rentabilitet af stor betydning, om produktionen og afsætningen bliver større eller mindre, idet der med stigende produktion vil følge et væsentligt stigende overskud, fordi produktionsomkostningerne på grænsen (omkostninger ved produktion af endnu en enhed) bliver relativt små.

Under disse forhold vil vægten i de aktuelle skatteregler forskydes over imod de regler, der gælder for udgifterne til de varige aktiver. Problemerne bliver således ikke længere arbejdslønnen, men i stigende omfang reglerne om afskrivninger.

Den moderne produktionsvirksomhed vil som nævnt være udsat for, at dens økonomiske resultat bliver meget stærkt svingende. Derfor er det af betydning, at skattereglerne er elastiske, så at man har mulighed for at modvirke de skattemæssige konsekvenser af svingende indtægter.

Afskrivninger.

De udgifter, som betyder mest for den teknisk udviklede industrivirksomhed, er selve anskaffelsen og vedligeholdelsen af det tekniske apparat. Spørgsmålet om disse udgifters fordeling på de enkelte år er det for skatteregnskaberne så vigtige spørgsmål om afskrivninger. Når en virksomhed anskaffer en maskine, som måske kan vare i 10 år, vil det ikke være rimeligt at betragte købesummen som en udgift i anskaffelsesåret, men denne udgift må på en eller anden måde fordeles over maskinens levetid. Afskrivningerne, der jo skal være udtryk for en værdiforringelse på grund af slid og ælde, vil aldrig kunne blive helt korrekte. Dels kan man ikke på forhånd sige, hvor lang levetid en maskine vil have, og dels er det ingeniørgivet, at det vil være rigtigt at fordele værdiforringelsen ligeligt gennem årene, idet det udmærket kan tænkes, at maskinen falder stærkt i værdi i det første år og senere måske bevarer sin værdi nogenlunde uændret, indtil kort førend den på grund af slid eller teknisk forældelse må udskiftes.

Den vigtigste af de faste udgifter, afskrivningen, er således — objektivt set — af en så usikker karakter, at det vil være rimeligt at søge at gøre denne udgift lidt mindre fast, og på dette punkt har skattelovgivningen her i landet indført en ikke ringe elasticitet. Tidligere kendte man kun afskrivninger med lige store årlige beløb (lineære), men for visse særlige områder har man dog i nogen tid haft adgang til at foretage ekstraordinære afskrivninger. Ved en lov af 6. juli 1957 er systemet imidlertid nu blevet lagt helt om og derved bragt i bedre overensstemmelse med erhvervslivets ønsker.

Redegørelse for afskrivningsprincipperne.

Ved afskrivningsreformen i 1957 blev der givet regler for, hvordan afskrivninger skal foretages på

- A. Maskiner, inventar o. lign. driftsmidler, der udelukkende benyttes erhvervsmæssigt.
- B. Maskiner, inventar o. lign. driftsmidler, der benyttes såvel erhvervsmæssigt som privat.
- C. Skibe til erhvervsmæssigt brug.
- D. Bygninger og bygningsinstallationer.

Ad A.: Lovens princip er det, at samtlige en virksomheds aktiver inden for denne gruppe skal figurere på en fælles aktivkonto og afskrives under ét, altså ikke særlig afskrivning for hvert enkelt aktiv.

Den årlige afskrivning foretages på saldoværdien, dvs. på det beløb, som den fælles konto udviser ved årets begyndelse med tillæg af købesummen for nyanskaffede aktiver og med fradrag af salgssummen for afhændede aktiver.

Ved årets udgang nedskrives herefter kontoen med den foretagne afskrivning, og den således opståede saldo danner udgangspunkt for det næste års afskrivning. Afskrivningsgrundlaget er altså aktivernes værdi efter tidligere års foretagne afskrivninger, og da afskrivningsgrundlaget derved nedsættes hvert år, kaldes denne metode for »degressiv« afskrivning. Almindeligt anvender man også udtrykket saldoafskrivning.

Det tilføjes, at afskrivningerne i princippet kan fortsættes, indtil aktiverne er fuldt afskrevne, og der skal altså ikke som tidligere henstå et minimumsbeløb, en scrapværdi.

På den således beregnede saldo værdi kan den erhvervsdrivende skatteyder selv år for år fastsætte, hvilken (hele) afskrivningsprocent han vil benytte mellem 0 % og 30 %; der kan ikke i et enkelt år afskrives mere end 30 %.

For aktiver, hvis værdi er under 800 kr., eller hvis fysiske levetid ikke er over 3 år, gælder den særlige regel, at de kan afskrives med det samme, altså således at udgifterne ved anskaffelsen kan tages over virksomhedernes driftsregnskab.

Spørgsmålet om, hvorvidt avance eller tab, der konstateres ved salg af de her omhandlede aktiver, skal medtages ved opgørelsen af virksomhedens skattepligtige indkomst, er i virkeligheden løst igennem selve den metode, som loven anviser. Som nævnt skal salgssummen for solgte aktiver fradrages den fælles saldo før opgørelsen af afskrivningsgrundlaget. Dette betyder, at hvis et aktiv er solgt med fortjeneste i forhold til dets nedskrevne værdi, vil den fælles saldo blive reduceret med et større beløb end det solgte aktiv tidligere repræsenterede (nemlig med fortjenesten), men når aktivsaldoen bliver lavere, reduceres også muligheden for afskrivning, og dette betyder atter, at salgsavancen kommer til beskattning gennem formindsket afskrivning i de følgende år.

Omvendt vil salg af et aktiv til en lavere pris end den nedskrevne værdi — altså med tab — føre til, at den resterende saldo ikke formindskes med det solgte aktivs bogførte værdi, men kun med den lavere salgssum. Derved kan der i de følgende år foretages større afskrivninger, og derigennem bliver det tab, som lides på det solgte aktiv, ført til udgift i de følgende år.

Det tilføjes, at forsikrings- og erstatningssummer sidestilles med salgsbeløb.

Ved salg af et aktiv kan det udmærket tænkes, at der er afskrevet så stærkt på de øvrige aktiver, at saldoen efter salget af enkelte aktiver bliver negativ. En sådan negativ saldo er i virkeligheden udtryk for, at der foreligger en ikke beskattet fortjeneste på salg af aktiver, og loven bestemmer da også, at den negative saldo skal tages til skattepligtig indtægt, hvis den ikke senest i løbet af det efterfølgende regnskabsår er udlignet i anskaffelsessummen for andre aktiver. I særlige tilfælde kan finansministeriet dog forlænge denne frist.

Hvis en virksomhed afstås, og der foretages en *samlet* afhændelse af drifts-

midlerne, beskattes avancen med »særlig indkomstskat« på 30 % af det beløb, hvormed den overstiger 1.000 kr. Denne særlige indkomstskat er ikke fradragsberettiget.

Til illustration af, hvordan det nye afskrivningssystem fungerer, skal her gives et eksempel:

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Aktivsaldo pr. 1. januar 1960 | 200.000 kr. |
| Købt i 1960 | 40.000 » |
| | <hr/> |
| | 240.000 kr. |
| ÷ Solgt i 1960 | 20.000 » |
| | <hr/> |
| Saldo pr. 31. december 1960 før afskrivning | 220.000 kr. |
| Afskrivning 30 % heraf | 66.000 » |
| | <hr/> |
| Saldo pr. 1. januar 1961 | 154.000 kr. |
| Hvis der i 1961 ikke foretages køb eller salg, kan der pr. 31. december 1961 afskrives (30 %) | 46.200 » |
| | <hr/> |
| Saldo pr. 1. januar 1962 | 107.800 kr. |

Ad B.: Denne gruppe, der også kaldes driftsmidler med blandet benyttelse, omfatter især personbiler, der bl. a. benyttes til ejerens private kørsel.

Disse driftsmidler opføres ikke på den fælles aktivsaldo, men der skal oprettes en aktivkonto for hvert enkelt driftsmiddel.

Selve afskrivningsprincipperne (satser og saldoafskrivning) er de samme som de, der gælder for egentlige driftsaktiver, men princippet er her det, at man skal opgøre, hvor stor en del af driftsmidlets benyttelse der er privat, og af de foretagne afskrivninger kan herefter kun en andel, der svarer til den erhvervs-mæssige benyttelse, fradrages i den skattepligtige indtægt. På tilsvarende måde skal avance og tab ved salg m. v. henholdsvis lægges til eller trækkes fra den skattepligtige indkomst med den brøkdel, der svarer til driftsmidlets erhvervs-mæssige benyttelse.

Ad C.: For skibe til erhvervmæssig brug gælder afskrivningsprincipper af ganske samme karakter som for andre egentlige driftsaktiver. Blot skal sådanne skibe ikke opføres på den almindelige driftssaldo, men på en særlig fællessaldo for skibe. Derudover er der i loven givet en særlig adgang til at foretage afskrivning på kontraherede skibe til en byggesum på over 200.000 kr. På sådanne skibe kan der fra og med kontraktåret og til og med året før leveringen afskrives indtil 30 % af byggesummen, dog højst 15 % i det enkelte år. De afskrivninger, der foretages på kontraherede skibe, fragår i den sum, hvormed skibet ved leveringen indgår i den særlige skibssaldo.

Ad D.: De bygninger, hvorpå afskrivninger overhovedet kan foretages, er egentlige erhvervsbygninger, hvorimod bygninger indeholdende beboelse, kontorer og butikker ikke kan afskrives.

Dog kan særlige installationer såsom centralvarmeanlæg, elevatorer o. lign. afskrives også i bygninger, som ikke i øvrigt kan afskrives, men herfra gælder atter en undtagelse, idet installationer i en- og tofamiliehuse ikke kan afskrives.

Afskrivningsgrundlaget er bygningens anskaffelsessum, hvilket vil sige dens opførelses- eller købesum, men det må fremhæves, at det kun er anskaffelsessummen for selve bygningen, således at købesummen for grunden falder udenfor; endvidere er kurstab ved prioritering udtrykkelig udelukket fra afskrivning.

Ved afskrivningernes størrelse lægger man vægt på bygningens forventede levetid, og afskrivningerne fordeles med lige store beløb over denne levetid. Når en bygning skifter ejer, vil den nye ejer uafhængigt af de afskrivninger, som den tidligere ejer har foretaget, kunne afskrive på det beløb, han har givet for bygningen med en procent, der fastsættes i forhold til bygningens restlevetid ved den sidste erhvervelse. Hvis den oprindeligt beregnede levetid er udløbet, eller hvis der er mindre end 10 år tilbage af den, vil den nye ejer dog ikke kunne afskrive anskaffelsessummen på mindre end 10 år.

Uden hensyn til, på hvilken tid af året en bygning er anskaffet, kan der allerede i anskaffelsesåret foretages et fuldt års afskrivning.

Foruden disse almindelige afskrivninger på bygninger giver loven adgang til at foretage *ekstraafskrivninger* på nyanskaffede bygninger, og dette gælder uanset om bygningerne er nybyggede eller ej.

Ekstraafskrivning kan foretages inden for de første 10 år efter anskaffelsen, og denne afskrivning kan omfatte op til 40 % af opførelses- eller købesummen, men kan dog ikke i det enkelte år overstige 10 % heraf. Hvis en bygning således er erhvervet for 1 mill. kr., og dens levetid er anslået til 50 år, vil der ordinært kunne afskrives 2 % årligt eller 20.000 kr. Derudover vil der kunne ekstraafskrives 40 % eller 400.000 kr. inden for de første 10 år, dog ikke i noget enkelt år mere end 100.000 kr. Anvendes retten til ekstraafskrivning fuldt ud, vil det ses, at bygningen vil være fuldt afskrevet i løbet af 30 år, idet afskrivningssatsen på 2 % kan anvendes uden hensyn til de foretagne ekstraafskrivninger, hvorfor det kun bliver de resterende 60 % eller 600.000 kr., som skal afskrives ordinært.

Ved salg af bygninger, hvorpå der kun er foretaget ordinære afskrivninger, skal avance ikke indkomstbeskattes, og tab kan ikke fradrages den skattepligtige indkomst. Hvis der har været foretaget ekstraafskrivning, skal avance ved salg i forhold til den nedskrevne værdi beskattes hos sælgeren, dog kun for så vidt angår de på bygningen foretagne ordinære og ekstra afskrivninger.

For denne beskatning gælder de regler om »særlig indkomstskat«, som også

gælder for samlet salg af driftsaktiver, altså en ikke fradragsberettiget skat på 30 % af det beløb, hvormed fortjenesten overstiger 1.000 kr. Hvis bygningen i ovennævnte eksempel efter 10 års forløb er ordinært afskrevet med 200.000 kr. og ekstraafskrevet med 400.000 kr., og derfor står bogført til 400.000 kr. og derefter sælges for 1.200.000 kr., vil avancen på 800.000 kr. blive beskattet på den måde, at det beløb, der svarer til de foretagne afskrivninger, nemlig 600.000 kr., skal beskattes som særlig indkomst, medens de resterende 200.000 kr. ikke skal beskattes.

Forsikrings- eller erstatningssummer sidestilles med salgssummer; dog skal forsikrings- eller erstatningssummer for en skadelidt bygning ikke avancebeskattes, såfremt summen anvendes til bygningens genopførelse. I så fald skal avancen dog forlods afskrives på den genopførte bygning.

Midlertidige bestemmelser for store investeringer.

For at give en vis støtte til de helt store investeringer i erhvervslivet har man midlertidigt åbnet adgang til at foretage særlige forskudsafskrivninger på maskiner, inventar eller driftsbygninger, som en virksomhed har bestilt eller planlagt at fremstille til levering eller færdiggørelse i løbet af de følgende 4 år. Denne særlige forskudsafskrivning kan kun foretages på det beløb, hvormed den samlede anskaffelsessum overstiger 1 mill. kr. Afskrivningen kan påbegyndes allerede i det år, da bestillingen afgives eller planerne udarbejdes, og den kan udgøre indtil 30 % af det afskrivningsberettigede beløb, dog højst 15 % om året.

Nedskrivning på varelagre.

Endelig må i denne forbindelse nævnes de regler, der gælder om den værdi, hvortil virksomhederne kan optage varelagrene i deres årsregnskab. Et meget forenklet virksomhedsregnskab vil kunne se sådan ud:

| | |
|--------------------------------|-----------|
| Varesalg | 1.000.000 |
| Varebeholdning pr. 1/1 | 100.000 |
| Varekøb | 600.000 |
| | <hr/> |
| | 700.000 |
| Varebeholdning pr. 31/12 | 200.000 |
| | <hr/> |
| Vareforbrug | 500.000 |
| | <hr/> |
| Bruttofortjeneste | 500.000 |
| | <hr/> |

Hvis varebeholdningen pr. 31/12 optages til andre værdier end anvendt i dette eksempel, vil bruttofortjenesten påvirkes deraf. Anvender man således en værdi på 150.000 i stedet for 200.000, vil det ses, at vareforbruget stiger til 550.000 og bruttofortjenesten følgelig falder til 450.000. For virksomhederne er det

derfor af største betydning, at varebeholdningerne kan opgøres med en vis smidighed.

De bestemmelser, der findes om opgørelse af lagerværdierne, omfatter såvel råvarer som halvfabrikata og færdigvarer og tillige hjælpestoffer i produktionen såsom kul eller olie.

Lagrene kan optages til enten dagsprisen eller kostprisen efter skatteyderens valg, og på denne værdi kan der nedskrives indtil 35 %, altså således at varelagrene optages til mindst 65 % af dags- eller kostpris. Man har tidligere haft adgang til at foretage endnu større nedskrivninger, men de herom gældende regler er efterhånden afviklet.

Tilsvarende nedskrivning kan endvidere foretages på varepartier, der er købt på bindende kontrakt, og som endnu ikke er videresolgt. Nedskrivning kan dog kun foretages på det, der svarer til 1/4 af virksomhedens normale årsomsætning inden for den pågældende varegruppe. En forudsætning for nedskrivning på bestilte varer er, at der er fast aftale om prisen eller i hvert fald om mindstepris.

Henlæggelse til investeringsfonds.

For fuldstændigheds skyld er det i denne forbindelse nødvendigt også at nævne den samtidig med afskrivningsreformen i 1957 indførte ordning om investeringsfonds. Denne går ud på, at de erhvervsdrivende skatteydere har ret til hvert år at henlægge op til 15 % af deres driftsoverskud til investeringsfonds med den virkning, at henlæggelsen kan fradrages i den skattepligtige indkomst. De til investeringsfonds henlagte beløb kan tidligst efter 1 års forløb og skal senest inden 10 års forløb anvendes til forlods afskrivning på de i denne periode anskaffede driftsaktiver. Halvdelen af de årlige henlæggelser skal indbetales på spærret konto i et pengeinstitut.

Betydningen af elastiske opgørelsesregler.

På længere sigt vil de smidige regler om afskrivninger og om nedskrivninger, som der er redegjort for i det foregående, ikke betyde, at en virksomheds skattepligtige indkomst bliver mindre, men alene, at virksomheden får indflydelse på, hvordan dens indkomst fordeler sig på de forskellige år. Hvis skatterne er progressive, således at højere indtægter beskattes med højere procenter, vil en udjævning af indtægtsvingningerne fra år til år medføre en direkte — men rimelig — skattelettelse.

Hvis skatterne er proportionale og altså pålægges med samme procent uden hensyn til indtægtens størrelse, er det for virksomhedens samlede beskatning uden betydning, hvordan indkomsten fordeles gennem årene, men alligevel har det i flere henseender interesse for virksomhederne at kunne forskyde indtæg-

terne. Især skal det fremhæves, at en virksomhed ved at udskyde en indkomst til et senere år dermed også udskyder betalingen af skatten af denne indkomst, og virksomheden opnår derved en vis kredit med skattebetalingen. Den virksomhed, som har foretaget betydelige investeringer og forøget sin produktion, vil i de første år ofte have en ret anspændt likviditet, idet den har måttet betale for de nye anlæg og har måttet binde penge i et forøget varelager. For en sådan virksomhed er det derfor af største betydning, at den kan reducere sin skattepligtige indkomst netop i de år, hvor likviditeten er dårligst, og udskyde skattebetalingen til en periode, hvor likviditeten er blevet bedre.

Aktieselskabsbeskatningen.

Professor Kjeld Philip, der var Universitetets ekspert i skattepolitik, har engang sagt, at der i virkeligheden ikke findes nogen begrundelse for en selvstændig beskatning af aktieselskaberne, og dette er antagelig forklaringen på, at selskabsbeskatningen i de forskellige lande frembyder et særdeles broget billede.

Medens det i mange år har været anset for en selvfølge, at indkomstskatterne skal være progressive, når det gælder personer, har man for aktieselskabers vedkommende ikke rigtig kunnet finde et fast og begrundet standpunkt i dette spørgsmål. For personer begrundes progressionen med, at den øverste del af indtægten er den, som lettest kan undværes, hvorfor man kan beskatte store indtægter med højere procenter, uden at det føles som en tilsvarende større byrde for skatteyderen. Men den samme betragtning gør sig ikke gældende for selskaberne. Alligevel har man rundt omkring haft forskellige former for progression, men i alle nyere skattelovgivninger er der nu indført proportional beskatning af aktieselskaber.

Et af de mest omstridte problemer inden for selskabsbeskatningen er spørgsmålet om differentiering af skatten efter indkomstens anvendelse. Hovedargumentet mod en selskabsbeskatning er, at det betyder en dobbeltbeskatning, når en indtægt først beskattes i selskabet og derefter som udbytte hos aktionærerne. Der vil derfor være en vis rimelighed i, om det, der betales som udbytte, er skattefrit for selskabet eller i hvert fald beskattes med lavere sats end det, som bliver henlagt i selskabet. Imidlertid anføres det tit, at det offentlige er interesseret i at støtte selskabernes konsolidering, og at det derfor er rimeligere at merbeskatte den del af indkomsten, der udloddes til aktionærerne, og i stedet lempe beskatningen af henlæggelserne. Endelig kan man indtage det mellemstandpunkt, at man anvender samme skattesats på hele indkomsten uanset dens anvendelse.

Alle tre synspunkter har været repræsenteret i skattelovgivningerne. Således har England en beskatning, der i hovedsagen kun er en kildebeskatning af ak-

tionærerne, idet den del af skatten, som falder på aktionærernes udbytte, betragtes som betalt à conto af aktionærerne. Det bliver altså i princippet kun skatten af det ikke udloddede overskud, der herefter udgør en egentlig selskabsskat. I Amerika har man en særlig skat på ikke udloddet overskud, og både i Norge og Tyskland beskatter man det udloddede overskud lavere end det henlagte. I Danmark har man derimod tidligere på en række måder søgt at stimulere henlæggelserne ved at beskatte disse lavere, men denne forskelsbehandling er foreslået ophævet og afløst af beskatning med samme procent uden hensyn til indtægtens anvendelse.

Virksomhederne og medarbejdernes skatter.

Virksomhedernes ledelse har efterhånden i stigende grad fået forskellige opgaver tildelt med hensyn til medarbejdernes skatter, og jo større en virksomhed er, jo større vil naturligvis disse opgaver blive.

Løsningen af en del af disse opgaver har dog endnu en frivillig karakter. Således har adskillige virksomheder oprettet interessekontorer, som administrerer en del af medarbejdernes løn og herunder sørger for betaling af skatter.

Derimod er det absolut ikke frivilligt, når en virksomheds ledelse beordres til at tilbageholde medarbejdernes skatter i lønnen. Herom indeholdes regler i kommuneskattelovgivningen, som bestemmer, at skattevæsenet kan pålægge en arbejdsgiver at tilbageholde en vis del — nemlig højst 25 % hos familieforsørgere og højst 40 % hos andre skatteydere — af medarbejdernes løn og at indbetale de tilbageholdte beløb til skattevæsenet.

Dette betyder dels en forøget arbejdsbyrde for arbejdsgiveren, og dels kan det ikke undgå at få en dårlig indflydelse på forholdet mellem arbejdsgiver og medarbejdere, når det på denne måde afsløres, at medarbejderen ikke selv magter at sørge for sin skattebetaling. Endelig kan et sådant påbud fra skattevæsenet blive ubehageligt for arbejdsgiveren derved, at han personlig bliver ansvarlig over for skattevæsenet både for de beløb, han har tilbageholdt, og for de beløb, han burde have tilbageholdt, men som han måske på grund af forsætlige eller uagtsomme ekspeditionsfejl hos andre medarbejdere ikke har haft lejlighed til at tilbageholde.

I denne forbindelse må også nævnes det omfattende arbejde, som arbejdsgiverne har med at meddele skattevæsenet oplysninger om de til de ansatte udbetalte lønninger. Det er for kontrollens skyld pålagt arbejdsgivere inden for de fleste områder at meddele skattemyndighederne alle oplysninger om de til medhjælperne i løbet af et kalenderår udbetalte lønninger, provisioner m. v., og det er forbundet med strafansvar ikke at opfylde oplysningspligten.

Erhvervene og den økonomiske politik.

De områder af produktionen, som jern- og metalerhvervene fortrinsvis beskæftiger sig med, vedrører i særlig grad investeringen, nemlig bygninger, maskiner og skibe. Derimod er det kun i mindre grad de egentlige forbrugsvarer, som udgår fra disse erhverv. Yderligere må det anføres, at en meget væsentlig del af den danske industrieksport kommer fra disse erhverv.

Af disse grunde er jern- og metalerhvervene ikke direkte interesseret i den side af skattepolitikken, som tager sigte på at begrænse det indenlandske forbrug, medens man på den anden side har en betydelig interesse i de investerings- og eksportfremmende foranstaltninger.

Imidlertid er det ikke muligt isoleret at begrænse forbruget, uden at dette samtidig får virkning på investeringen. Forbruget er nemlig en forudsætning for, at det kan betale sig at investere, og hertil kommer, at forbruget i sig selv skaber indkomster, og at opsparingen og dermed investeringen vokser med stigende indkomster. Også jern- og metalerhvervene må således på lang sigt være interesseret i, at det offentlige ikke beslaglægger de privates indtægter i et sådant omfang, at det går væsentligt ud over forbrug og opsparing.

Der er derfor grund til at se med bekymring på, hvordan det offentlige efterhånden beslaglægger en stadig større del af indkomsterne. Af en opgørelse, som er foretaget af regeringens økonomiske sekretariat, fremgår det, at nationalindkomsten i tiden fra 1929 til 1958 er steget fra 5.364 til 30.600 mill. kr., medens skatterne i samme tidsrum er steget fra 751 til 8.560 mill. kr. Beskatningen udgjorde i 1929/30 14 % af nationalindkomsten, men i 1958/59 28 % af nationalindkomsten. I de sidste år er de offentlige indtægter yderligere forøget meget væsentligt, for finansåret 1959/60 således til tæt op imod 10 milliarder kr., og den samlede beskatningsprocent er steget til omkring 30.

JERNETS OG STÅLETS BETYDNING I SAMFUNDSØKONOMIEN

Af ekspeditionssekretær, cand. polit. *Lauge Dahlgaard.*

Jern og stål er vor tidsalders mest alsidigt anvendte materialer. De moderne samfundsforhold og hele vor materielle kultur kunne ikke bestå, hvis ikke et råstof med jernets og stålets egenskaber stod til rådighed for erhvervslivet.

Jernets og stålets alsidige anvendelighed, som vi alle fra dagliglivet kender utallige eksempler på, skyldes egenskaber som styrke og sejhed, hårdhed og slidfasthed, svingningsstyrke og evne til at magnetiseres. Af betydning er også, at jern og stål kan forarbejdes i indviklede faconer ved støbning, smedning og valsning, og at genstande fremstillet af jern og stål ofte lader sig reparere forholdsvis let ved svejsning. Vigtig er tillige evnen til at kunne genvindes ved omsmelting af affald og af kasserede jern- og stålgenstande.

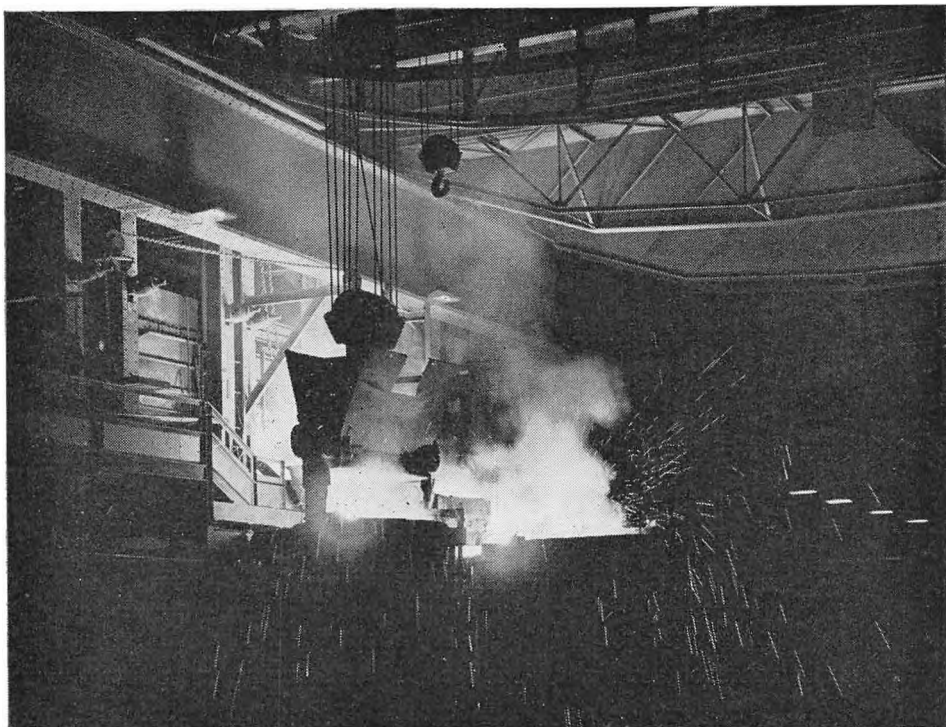
Ved fremstillingen af jern og stål kan man fremelske de egenskaber, der i det givne tilfælde er særlig brug for, idet de nævnte egenskaber varierer med jernets og stålets kulindhold, dets indhold af legeringsmetaller og den varmebehandling, man giver det. Derved er jern og stål ikke blot blevet materialer med udstrakt *anvendelighed*, men ligefrem *ideelle* til de mest forskelligartede formål.

Markedet for jern og stål er præget af monopolisme.

Jernets og stålets betydning i samfundsøkonomien ligger naturligvis først og fremmest deri, at den moderne teknik ville være utænklig uden jern og stål, der udgør grundsubstansen i praktisk taget alle produktionsmidler.

Hertil kommer, at de forhold, der knytter sig til jernets og stålets fremstilling og fremførelse på markedet, har fået dybtgående betydning for industristaternes hele økonomiske struktur.

Jern og stål fremstilles i stordrift. Værdien af et moderne jern- og stålværk kan gå op i flere hundrede millioner kroner, ja i milliarder. Det betyder, at de »faste udgifter« er dominerende omkostningselementer for produktionen. Forrentning og afskrivning af de kolossale værdier må afholdes, hvad enten den aktuelle produktion er stor eller lille.



Tapning af en 110 tons Siemens-Martinovn. Det danske Stålvalseværk, Frederiksværk.

En stærk konkurrence mellem jern- og stålværkerne indbyrdes ville bringe priserne på de fremstillede produkter ned på et niveau, der ikke tillod dækning af de faste udgifter, og store tab ville blive resultatet for værkernes ejere. Derfor er værkernes interesse i ved en fællesoptræden på markedet at undgå disse tab ganske overordentlig stor, og det er ikke for meget sagt, at monopolistisk samarbejde ligefrem er den naturlige markedsform for jern- og stålprodukter.

Hvad her er sagt, forklarer den såkaldte »horizontale« monopolisme, dvs. samarbejdet mellem virksomheder, der fremstiller de samme varekategorier.

Imidlertid er også den »vertikale« monopolisme et karakteristisk træk for jern- og stålindustrien¹⁾. De store værker har en iøjnefaldende interesse i at sikre sig stabile tilførsler af råvarer (de væsentligste er malm og kul). Disse interesser er varetaget enten gennem langtidsaftaler med råvareleverandørerne eller ved værkernes opkøb af malm- og kullejer, hvorved i begge tilfælde er opnået, at tilførslerne af råvarer sker mere eller mindre upåvirket af svingende pris- og markedsforhold for de nævnte råvarer.

¹⁾ I nærværende kapitel bruges udtrykket »jern- og stålindustrien« som synonym for den jern- og stålproducerende industri.

Føjes hertil, at jern- og stålværkerne i mange tilfælde er enedes om at pålægge grossisterne — mellemeleddet mellem værkerne og forbrugerne — at følge visse regler for prisfastsættelse og markedsdeling, fuldstændiggøres billedet af en gennemorganiseret erhvervsgren.

Fra jern- og stålindustrien, det moderne samfunds basisindustri, er således udgået stærke kræfter, der bærer et hovedansvar for de betydelige afvigelser fra det klassiske frikonkurrencebillede, som karakteriserer erhvervslivet i alle lande.

De forhold, der her er berørt, satte før den 2. verdenskrig sit kronskud i det internationale stålkartel, der med den tyske stålindustri som drivende kraft tilvejebragte et monopolistisk samarbejde mellem de vesteuropæiske stålindustrier.

Af interesse for Danmark var herunder bl. a., at de nævnte landes stålindustrier traf aftale med hinanden om, hvor stor en andel af Danmarks import de hver især skulle have lov til at dække. I øvrigt kanaliserede de eksporten til Danmark gennem et udpeget, mindre antal danske importfirmaer.

Den europæiske kul- og stålunion.

Efter den 2. verdenskrig gik de vesteuropæiske kul- og stålindustrier i spidsen for de europæiske integrationsbestrebelse ved at skabe »kul- og stålunionen«, måske bedre kendt under navnet »Schumanplanen« eller »Montanunionen«.

Det tidligere samarbejde i det internationale stålkartel har nok befordret unionens dannelse. Også de politiske interesser i en udsoning mellem gamle arvefjender har været et motiv — fælles økonomiske interesser på vitale områder er vel en fredsbevarende faktor.

Utvivlsomt har imidlertid også en af Forenede Nationers økonomiske kommission for Europa i 1949 udsendt rapport om den europæiske kul- og stålindustri virket som en stærk tilskyndelse til at slette told- og restriktionsgrænserne mellem de vesteuropæiske landes sværindustrier. Denne rapport påviste nemlig en chokerende forskel mellem den amerikanske og den vesteuropæiske kul- og stålindustri produktivitet.

De naturgivne ressourcer for den europæiske jern- og stålindustri ligger netop der, hvor landegrænserne tegner et krøllet mønster mellem Holland, Belgien, Luxembourg, Frankrig og Tyskland. Så længe landegrænserne var ensbetydende med erhvervsgrænser, savnedes elementære forudsætninger for en udvikling af sværindustrien efter amerikansk forbillede. Det var — kort fortalt — dette, man drog konsekvensen af i 1951 ved skabelsen af kul- og stålunionen mellem de nævnte lande plus Italien.

Schumanplanen er et dokument, der — foruden at ophæve told og restriktioner mellem de seks lande for kul, jernmalm og stål — bærer præg af en sær blanding af liberalistiske og monopolistiske tankegange.



Et af støberierne på Burmeister & Wain.

Importlande som Danmark har nok hidtil mærket mest til de monopolistiske, idet vi indtil 1958 har måttet betale højere priser for stål end aftagere inden for de seks lande selv. Men vi har dog i unionsorganerne fået steder, vi kan rette vore beklagelser til — det får så være en om end lidt fattig trøst.

Skabelsen af kul- og stålunionen var i sig selv en stor politisk og erhvervsøkonomisk bedrift, for hvilken hovedæren tilkommer franskmænden Jean Monnet, unionens skaber og første administrative leder.

Verdenshistorisk betydning har unionen fået som murbrækker for den under dannelse værende økonomiske union mellem de seks lande, der har affødt parallelle bestræbelser for skabelsen af et geografisk mere omfattende vesteuropæisk økonomisk samarbejde.

Som man ser: Jernets og stålets betydning i samfundsøkonomien må bedømmes efter en meget stor målestok.

Stålindustrien som konjunkturfaktor.

Hovedparten af verdens stålproduktion finder sted i de såkaldte »førende industristater«, jf. omstående oversigt.

Værdien af den anførte produktion, der omfatter den helt overvejende del af verdensproduktionen, kan anslås til ca. 225 milliarder kroner eller ca. 7 gange den danske nationalindtægt.

Stålproduktionen i 1957 i en række lande.

| | <i>mill. tons råstål</i> |
|---------------------------------|--------------------------|
| U.S.A. | 102 |
| U.S.S.R. | 51 |
| Kul- og stålunionslandene | 60 |
| Heraf: Vesttyskland | 24,5 mill. tons |
| Frankrig | 14,1 — |
| Italien | 6,8 — |
| Saar | 3,4 — |
| Benelux | 11,0 — |
| Storbritannien | 22 |
| Øvrige OEEC-lande | 6 |
| Øvrige Østeuropa | 18 |
| Japan | 13 |
| I alt | 272 |

Af jern- og stålindustriens produktion anvendes skønsmæssigt 8 % som *støbejern*, hvortil kommer, at jernstøberierne anvender betydelige mængder eget og indsamlet skrot. Godt 10 % anvendes til *stålstøbning* og smedning. Resten — godt 80 % — består overvejende af *valseværksprodukter*, dvs. plader, blik og båndjern samt stang- og faconjern og tråd. Som en sidste gruppe anføres ofte *rør*, der imidlertid snarest må betegnes som forarbejdede produkter på basis af støbejern eller valsede materialer.

Den største part af forbruget af ovenstående produkter finder sted i produktionsmiddelindustri m.v. til fremstilling af maskiner og transportmidler samt til bygge- og anlægsarbejder. Dette er en meget vigtig omstændighed, når man vil bedømme jern- og stålindustriens plads i den almindelige konjunkturudvikling.

Fremstillingen af produktions- og transportmidler m. v. er underkastet langt stærkere mængdemæssige svingninger end produktionen af forbrugsvarer. Er de økonomiske tilstande sløje, ophører udbygningen af produktionsapparatet, ja, måske endog vedligeholdelser. Omvendt når konjunkturerne peger opad, da iværksættes en ofte hektisk investeringsvirksomhed inden for næsten alle produktionsområder i forventning om øgede afsætningsmuligheder fremover.

Disse variationer mærker jern- og stålindustrien i form af voldsomme svingninger i efterspørgslen efter jern og stål til investeringsformål, og derfor er også aktiviteten inden for jern- og stålindustrien snart meget stor, snart meget lille.

Da jern- og stålindustrien selv tegner sig for en væsentlig andel af den samlede samfundsproduktion og beskæftigelse, virker denne industrigren således i retning af at gøre økonomisk dårlige tider endnu dårligere og højkonjunkturerne endnu mere hektiske.

Man kan altså — lidt overdrevent — hævde, at normale forsyningsforhold for jern og stål sjældent forekommer. Enten er disse produkter knaphedsvarer eller også overskudsvarer. Dette forhold må præge jern- og stålværkernes prispolitik.

»Dobbeltpriser« på jern og stål.

Som tidligere nævnt er jern- og stålindustrien stærkt monopoliseret. Dette giver ganske vist prisudviklingen en vis fasthed sammenlignet med prisudviklingen for andre råvarer, men jern- og stålpriserne er dog ikke aldeles fastlåsedede; dertil er efterspørgselssvingningerne for voldsomme, ligesom også priserne på råvarer til stålfremstillingen varierer betydeligt.

Stærkest mærkes prisvariationerne på eksportmarkederne, der er noget mere konkurrencebetonede end jern- og stålindustriens hjemmemarkeder. Danmark har som et af de største eksportmarkeder i Europa haft lejlighed til at lære den europæiske stålindustri med konjunkturerne varierende prispolitik at kende.

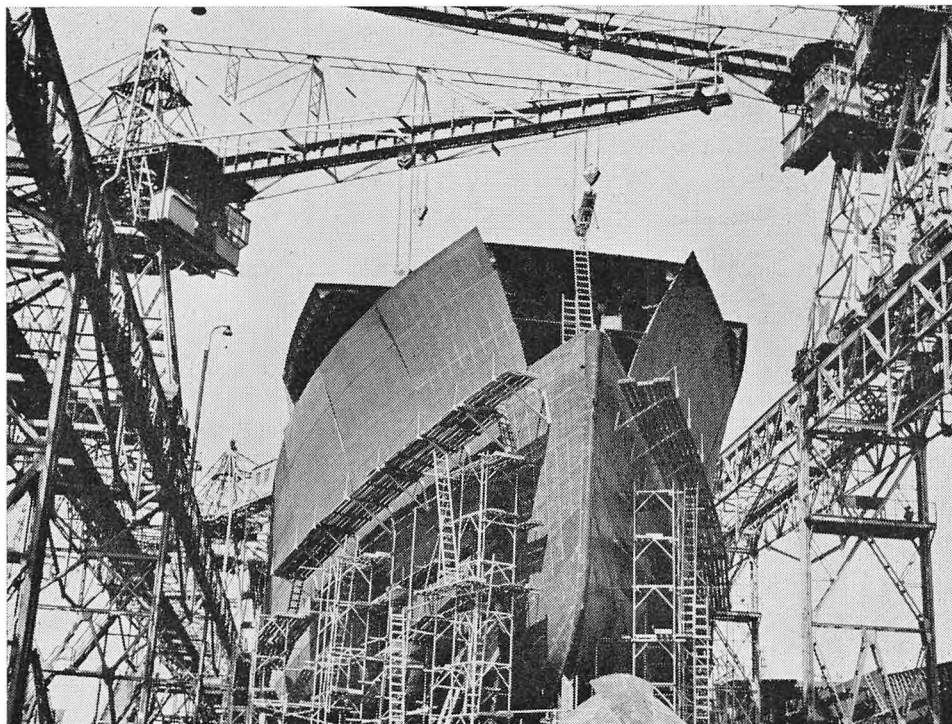
Kortest kan de danske erfaringer tolkes derhen, at når der er overflod på jern og stål, kan vi foretage indkøb til lavere priser end forbrugerne i stålindustriens hjemlande, men omvendt kommer vi til at betale højere priser end disse i perioder, hvor jern og stål er knaphedsvarer. Vi står her over for det i den økonomiske diskussion meget omtalte »dobbeltprissystem«.

Gennem 30'erne profiterede vi gennemgående af de nævnte prisforhold, hvorimod dobbeltpriserne i det meste af efterkrigstiden er kommet os til skade. Da stålpriserne i kraft af jernets og stålets udstrakte anvendelse må karakteriseres som en generelt virkende omkostningsfaktor for erhvervslivet, og dobbeltprissystemet derfor i lange perioder har virket svækkende for dansk produktionskonkurrenceevne i forhold til de lande, der selv besidder en stor stålindustri, har det været et vigtigt led i vor »økonomiske udenrigspolitik« at søge dobbeltprissystemet afviklet.

Den danske jern- og ståløkonomi.

Det danske forbrug af jern og stål udregnet på råjerns- og råstålbasis udgør godt 900.000 tons årlig (1957-tal), hvortil kommer et direkte forbrug af godt 100.000 tons skrot i støberierne.

Tabellen side 202 giver et overblik over den danske »jern- og ståløkonomi«. Værdien af jern- og stålforsyningen udgjorde henved 800 millioner kroner. Det fremgår, at Danmark har en ikke helt uanselig produktion af råjern (på



Skib under bygning på Burmeister & Wain.

»Norden« i Ålborg), valseværksprodukter (på stålvalseværket i Frederiksværk) og stålstøbegods (den væsentligste produktion heraf finder sted på to virksomheder).

Råstofbasis for denne produktion er først og fremmest de betydelige mængder jern- og stålskrot, som indsamles på det danske marked eller »cirkulerer« inden for de enkelte virksomheder. Ved sidstnævnte forstås affald og spåner, der fremkommer inden for stålværkerne og genanvendes af disse. Den »cirkulerende« andel af den danske stålforsyning udgør skønsmæssigt 20 % af den samlede skrotforsyning.

Før krigen var jernstøberierne alene om at udnytte den råstofkilde, som skrotforsyningen er, og allerede i 1924 søgte støberierne at få gennemført eksportforbud for skrot, således at priserne på skrot ikke kunne drives i vejret af den mere købedygtige udenlandske stålindustri.

Det lykkedes imidlertid først i 1939, da den 2. verdenskrig brød ud, men til gengæld er eksportforbudet opretholdt lige siden.

I 1938 påbegyndtes den danske råjernsproduktion, og i 1942 kom stålvalseværket i Frederiksværk i gang. Planer om et stålvalseværk som fællesnordisk foretagende havde været til diskussion i slutningen af 30'erne mellem nordiske

skibsværfter, der ønskede derigennem at kunne øve en stabiliserende indflydelse på de store udenlandske stålværkers prispolitik for skibsplader (det førnævnte »dobbeltprissystem«). Under krigens trange forsyningsforhold udkrystalliseredes planerne i det rent danske stålvalseværk, der i øvrigt i de første år samlede produktionen om stang- og faconjern.

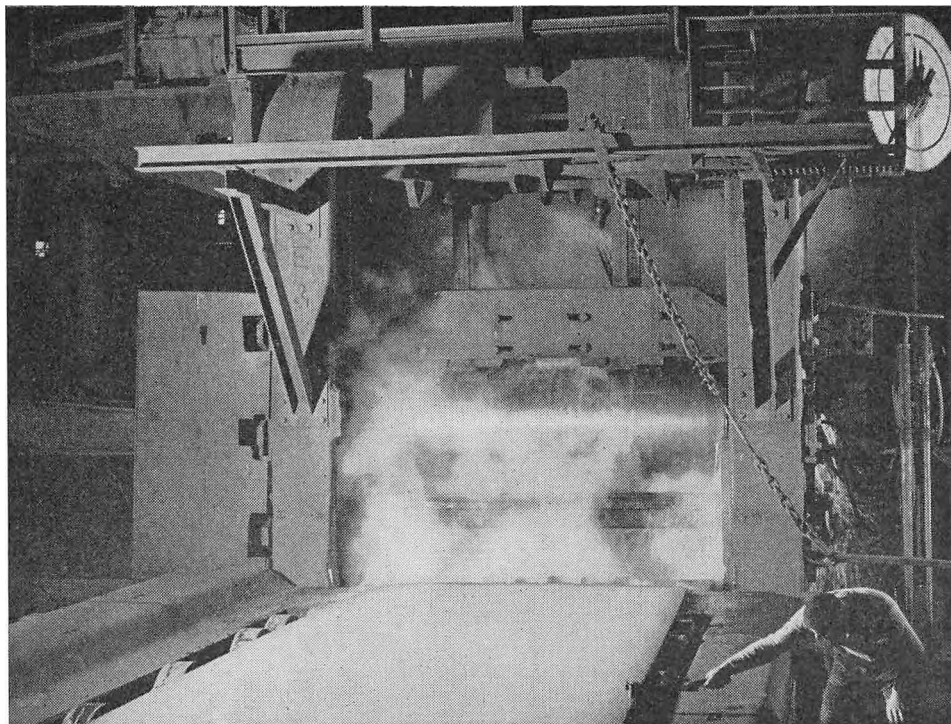
Valseværkets produktionsprogram omfatter nu foruden stang- og faconjern tilige skibsbygningsplader og andre grovplader.

Den danske jern- og ståløkonomi i 1957.

| | <i>1000 tons</i> | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----|
| | <i>Råjern - råstålbasis</i> | |
| Dansk produktion af valseværksprodukter, stålstøbegods og smedegods | 262 | |
| Import af valseværksprodukter m. v. | 596 | |
| Dansk produktion af råjern og jernlegeringer . . . | 59 | |
| Import af råjern m. v. | 77 | |
| I alt | 136 | |
| Heraf anvendt til dansk produktion af valseværksprodukter m. v. | 63 | |
| Råjern og legeringer tilført jernstøberierne | 73 | 73 |
| Indsamlet og »cirkulerende« dansk skrot | 390 | |
| Heraf anvendt til dansk produktion af råjern og valseværksprodukter m. v. | 275 | |
| Jern- og stålskrot tilført jernstøberierne | 115 | 115 |
| Samlet forbrug af jern og stål | 1046 | |

Med etableringen af råjerns- og stålproduktionen intensiveredes indsamlingen af skrot. I 1939 indsamledes 150.000 tons skrot, hvoraf 60.000 tons anvendtes af jernstøberierne, medens resten eksporteredes. I de senere år har skrotindsamlingen indbragt ca. 320.000 tons årligt, hvortil som nævnt kommer ca. 70.000 tons »cirkulerende« skrot; eksporten er helt ubetydelig, og eksportforbudet for skrot har sikret forholdsvis lave priser på dansk skrot, hvilket er af betydning for den danske råjerns- og stålproduktions konkurrenceevne over for importen af råjern og stål.

Importen af stålprodukter sker for tre fjerdedele vedkommende fra stålunionslandene, medens hovedparten af den resterende fjerdedel aftages fra England. Belgien-Luxembourg er de største eksportører af stål til Danmark, men det danske stålvalseværks produktion er væsentlig større end importen herfra.



En færdig plade kontrolleres, før den forlader pladevalseværket. Det danske Stålvalseværk, Frederiksværk.

Det danske forbrug af jern og stål.

Ser man dernæst på, hvorledes det danske forbrug af jern og stål fordeler sig mellem anvendelsesområder, kan anføres nedenstående, til dels skønsmæssige oplysninger:

| 1955 | <i>Andel af samlet dansk forbrug af jern og stål</i> |
|------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Anvendelsesområde: | % |
| Bygge- og anlægsarbejder | 21 |
| Transportmidler | 21 |
| Støberier og maskinfabrikker | 32 |
| Emballageindustrien | 10 |
| Andre formål | 16 |
| | 100 |

Sammenholdes oversigten med en lignende skønsmæssig oversigt over forholdene i 1939, konstateres en utvivlsom forøgelse af støberiernes og maskinfabrikernes relative betydning. Jern- og stålforbruget i støberier og maskinfabrikker er steget

fra ca. en fjerdedel til ca. en tredjedel af det samlede jern- og stålforbrug, der i øvrigt nu er betydeligt større end det samlede forbrug i 1939.

Forklaringen på denne forskydning ligger i den stærke ekspansion af produktionsmiddelindustrien, som er et strukturelt fænomen i efterkrigsårene her i landet som i den øvrige verden.

På alle områder finder der en udvidet mekanisering sted, hvorved produktion og beskæftigelse gradvis flyttes over i produktionsmiddelindustrien.

Denne udvikling er med rette blevet betegnet som »den 2. industrielle revolution«.

Som den 1. industrielle revolution havde de store opfindelser på jern- og stålproduktionens område til forudsætning, således vil den 2. industrielle revolution bringe jern- og stålforbruget og dermed jern- og stålproduktionen op på hidtil uanede højder.

FORSKNING OG FORSØG

| | |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Forskningen inden for dansk metalindustri | 207 |
| Nye arbejdsmetoder inden for spåntagningsteknikken | 216 |
| Nye konstruktionsmaterialer | 228 |
| Den teknologiske udvikling inden for jern- og metal- industrien | 238 |

FORSKNINGEN INDEN FOR DANSK METALINDUSTRI

Af professor *Ove Hoff*.

Den erhvervsmæssige udvikling i Danmark gennem hele den forløbne del af dette århundrede har stået i industrialiseringens tegn. Således forstået, at industrien år for år har kunnet opvise en stadig stigning, både med hensyn til den del af befolkningen, der har industrien som erhverv, og med hensyn til dens andel i de værdier, der skabes gennem arbejdet herhjemme. Udviklingen har allerede nu ført med sig, at håndværk og industri beskæftiger flere mennesker end landbruget, og inden for gruppen håndværk og industri er det industrien, der viser den største fremgang. Danmark er således godt på vej til at blive et industriland, og der er intet tegn til, at denne udvikling ikke vil fortsætte i den kommende tid, og det endda uden tvivl i et stigende tempo.

Erhvervstællingen i oktober 1955 viste, at den danske industri som helhed beskæftigede godt 316.000 personer, og af disse over $\frac{1}{3}$, nemlig ca. 111.000, i jernindustrien. Den samlede produktionsværdi af de i jern- og metalindustrien producerede varer androg ca. 2,4 milliarder kroner eller næsten halvdelen af landbrugets produktionsværdi, der samme år blev anslået til 5,2 milliarder kroner. Det er imidlertid ikke alene jern- og metalindustriens samlede produktionsværdi, der er steget. Også den del af produktionen, der eksporteres, har oplevet en stærk stigning; og skal vor jern- og metalindustri fortsat vokse og trives, er det nødvendigt, at den i stigende grad bliver sat i stand til at konkurrere på verdensmarkedet.

En forudsætning for, at vor industri — herunder vor jern- og metalindustri — fremtidig skal kunne svare til kravet om konkurrencedygtighed er, at vi ikke alene prismæssigt, men i allerhøjeste grad også kvalitetsmæssigt, er fuldt på højde med standarden i de store industrilande; og skal vi kunne opfylde dette krav, er det nødvendigt, at der herhjemme ydes en forskningsmæssig indsats, som relativt svarer til den, man præsterer i de førende industrilande.

Nu er forholdet imidlertid det, at selv vore store industrivirksomheder er små i sammenligning med de førende bedrifter i de store lande; og de pengemidler og det videnskabelige personale, som de danske enkeltfirmaer kan sætte ind på den tekniske forskning, rækker ikke på langt nær til at klare de opgaver, som fremtiden stiller dansk jern- og metalindustri.

Den private forskning.

Forskningen inden for vor jern- og metalindustri udføres naturligvis for en dels vedkommende på de enkelte virksomheder, hovedsagelig på de store eller de meget stærkt specialiserede fabrikker, hvor det altid vil være lettest både at oprette laboratorier og at ansætte det nødvendige, videnskabeligt uddannede personale. Det kan således nævnes, at virksomheder som Burmeister & Wain, Nordiske Kabel- og Trådfabrikker, Det danske Stålvalseværk, F. L. Smidth & Co., Danfoss, Ths. B. Thrige, Titan, Atlas, Sabroe og mange andre danske industri-virksomheder har egne forskningslaboratorier, hvor et ikke ringe antal videnskabeligt uddannede ingeniører, fysikere og andre er beskæftiget med at løse firmaernes forskningsproblemer, og hvor der ofres store summer på vedligeholdelse og udvidelse af disse afdelingers arbejdsområder, udstyr og personel.

For de mellemstore og mindre og for de lidet specialiserede virksomheders vedkommende bliver den opgave: selvstændigt at tage forskningsopgaver op i egne forskningsafdelinger, ulige vanskeligere, bl. a. fordi der et sådant sted ikke vil være fuldtidsbeskæftigelse for den enkelte specialist. Og erfaringerne viser, at det er meget vanskeligt at have ingeniører og videnskabsmænd beskæftiget således, at kun en del af deres arbejde gælder forskningsopgaver. Forskning udføres bedst af et personale, der udelukkende kan hellige sig denne opgave. Man har derfor måttet søge at indrette sig på anden måde, hvor det gælder om at varetage den mindre industris forskning, og til at løse denne opgave er der gennem årene opbygget forskellige slags forskningslaboratorier og -institutioner.

Danmarks tekniske Højskole.

Først og fremmest må det nævnes, at laboratorierne på Danmarks tekniske Højskole driver en omfattende forskningsvirksomhed. Der er her naturligvis først og fremmest tale om fri forskning, der udføres i tilknytning til de enkelte afdelingers undervisning af civilingeniørerne og til den efterhånden ret omfattende videregående undervisning af de civilingeniører, der har valgt at gennemføre det såkaldte tekniske licentiatstudium. En licentiatstuderende får tildelt en afgrænset forskningsopgave inden for et fagområde, som han selv vælger; og i en studieperiode, der ved heldagsstudium normalt strækker sig over 2—3 år, skal han under den pågældende professors vejledning præstere et forskningsarbejde, som afsluttes med en skriftlig rapport og en mundtlig forelæggelse af de ved arbejdet opnåede resultater.

Skønt indførelsen af den tekniske licentiatgrad på Danmarks tekniske Højskole er af temmelig ny dato, er der allerede et ret stort antal unge civilingeniører, som har erhvervet denne videregående, forskningsmæssigt betonedede uddannelse, og der melder sig stadig flere inden for så at sige alle højskolens arbejdsområder. De fleste af de unge, der melder sig som licentiatstuderende, modtager

et forskningsstipendium, der kun giver dem en indtægt på mellem $\frac{2}{3}$ og $\frac{3}{4}$ af det, en ung civilingeniør kan opnå, hvis han går direkte ud i erhvervslivet. Det er derfor et meget glædeligt tegn på de unges interesse for den teknisk-videnskabelige forskning, at der i en tid, da enhver nybagt civilingeniør uden vanskelighed kan finde beskæftigelse i erhvervslivet, er så mange, der foretrækker at ofre nogle år til nedsat betaling for at hellige sig et videnskabeligt speciale.

Det er imidlertid langtfra alt forskningsarbejde på højskolen, der udføres af licentiatstuderende. Så at sige alle de mange videnskabelige assistenter, og naturligvis også professorerne, yder en ikke ringe del af deres arbejdsindsats i forskningens tjeneste, hvilket medfører — hvad der for øvrigt er uomgængelig nødvendigt for en teknisk højskole —, at de enkelte afdelinger og videnskabsmænd hele tiden har mulighed for at følge med i den tekniske udvikling og endda i visse tilfælde præstere en banebrydende indsats inden for deres felt.

Størstedelen af det forskningsarbejde, der udføres af højskolens afdelinger, er ren grundforskning, dvs. at det ikke direkte tager sigte på anvendelse i industrien, men har til opgave at uddybe vort kendskab til naturens verden, uden skelen til om der tilsyneladende er noget behov for netop den pågældende indsats i øjeblikket. Århundreders erfaring har nemlig lært os, at kun gennem grundforskningen er det muligt at vinde ny erkendelse af naturens inderste væsen og erobre nyt land for videnskaben. Og samtidig har erfaringen lært os, at kun ved at arbejde videre med grundforskningen opnår man den erkendelse, som er nødvendig for, at man også kan finde nye veje m. h. t. den praktiske udnyttelse af de fysiske og kemiske love og inden for de tekniske videnskaber i det hele taget.

Når det udtrykkeligt fremhæves, at størstedelen af det forskningsarbejde, højskolen udfører, er grundforskning, ligger heri allerede, at der også på højskolens laboratorier udføres anden forskning end den rene grundforskning. I det omfang, laboratorierne har muligheder for det (størrelsen af forskningspersonalet, udstyret osv.), udfører disse laboratorier også videnskabeligt arbejde for industrien, dels for industriens egen skyld, dels fordi der på denne måde mellem højskolen og det praktiske livs aktuelle problemer skabes og opretholdes en kontakt, som er uundværlig for højskolen.

Blandt de afdelinger på Danmarks tekniske Højskole, der udfører eller er i stand til at udføre forskningsarbejde for industrien, kan nævnes følgende:

Afdelingen for atomfysik,
Laboratoriet for automobilteknik,
Laboratoriet for hydraulik,
Korrosionslaboratoriet,
Afdelingen for kølemaskiner og køleteknik,
Afdelingen for kraftanlæg,

Laboratoriet for maskinelementer,
Maskinlaboratoriet,
Laboratoriet for metallære,
Motorlaboratoriet,
Laboratoriet for opvarmning og ventilation,
Servoteknisk forskningslaboratorium,
Skibsbygningsafdelingen,
Laboratoriet for teknisk fysik,
Laboratoriet for strømningsmaskiner,
Afdelingen for mekanisk teknologi.

Hertil kommer, at der på højskolen og i snævert samarbejde med dennes afdelinger er oprettet nogle forskningsinstitutioner, som er uafhængige, selvejende, men dog står under en eller flere af professorernes ledelse og ansvar. Blandt disse institutioner kan nævnes:

Hydro- og aerodynamisk laboratorium,
Instituttet for produktudvikling,
Forskningsinstituttet for værktøjsmaskiner.

Som man vil se, er der tale om en lang række forskningsinstitutter og laboratorier, der har arbejdsområder, som i større eller mindre grad svarer til de opgaver, der arbejdes med inden for industriens forskellige grene.

Akademiet for de tekniske Videnskaber.

Den næste, og overmåde vigtige, gruppe af forskningsinstitutter, som står åbne for hele industrien, er institutterne under Akademiet for de tekniske Videnskaber. Gennem de år, vi her i landet har haft dette akademi, er der gjort et stort arbejde for at finde frem til opgaver, som lå inden for den tekniske forskning, og til hvis løsning der ikke fandtes nogen offentlig eller privat institution, som på tilfredsstillende måde kunne varetage det forskningsbehov, man fra akademiets eller erhvervslivets side mente var til stede. De vigtigste af disse institutter, set i relation til jern- og metalindustriens tarv, er følgende:

Isotopcentralen,
Køleteknisk forskningsinstitut,
Lydteknisk laboratorium,
Svejscentralen.

Herudover er der dels nogle andre forskningsinstitutter, dels en række forskningsudvalg med begrænsede opgaver, hvis arbejde stilles til industriens disposition,

efterhånden som det afsluttes. Da industrien er talrigt repræsenteret i Akademiet for de tekniske Videnskaber, og da man fra akademiets side er meget lydhør over for alle fremkommende ønsker om oprettelse af forskningsinstitutter eller nedsættelse af forskningsudvalg med en mere begrænset opgave, har akademiet vist sig som en yderst værdifuld hjælp for vor industri, ja man kan vist roligt sige en hjælp, der rummer langt større muligheder i fremtiden end det, man efter de hidtil opnåede resultater måske ville være tilbøjelig til at vente. En af de ting, det først og fremmest drejer sig om, er nemlig, at der hos jern- og metalindustriens ledende mænd skabes en sådan forskningsmæssig indstilling, at de benytter enhver rimelig lejlighed til at sætte gang i forskningsarbejder.

Videregivelse af resultaterne.

Hånd i hånd med de rent videnskabelige forskningsarbejder må der imidlertid gå bestræbelser på at bringe resultaterne af forskningen ud til dem, der har brug for det. Når det gælder det, man har kaldt kontraktforskning, dvs. at et firma eller en gruppe firmaer stiller et vist laboratorium en konkret opgave, hvis løsning betales af rekvirenten, er spørgsmålet ganske enkelt, idet den rapport, som laboratoriet afgiver til kunden, er al den viderebringning af resultaterne, der i et sådant tilfælde er påkrævet og mulig. Når det derimod drejer sig om forskningsarbejder, der enten er udført uden direkte sigte på nogen konkret praktisk anvendelse, eller er sat i gang til gavn for en større kreds af personer eller firmaer, så skal der et større arbejde til, for at resultaterne af undersøgelserne kan nå så langt ud, at enhver, der kan formodes at have brug derfor, får en rimelig mulighed for at kunne nyde godt af det udførte arbejde.

Der er her et behov for et omfattende konsultations- og oplysningsarbejde, som i mange tilfælde er et nødvendigt mellemlid mellem forskningen og industrien. Også til varetagelse af disse opgaver findes der institutioner, som virker til gavn for dansk industri.

I denne forbindelse må først og fremmest nævnes vore teknologiske institutter, og ikke mindst det største og ældste af dem: Teknologisk Institut, der ligger i København, men som har sit virkefelt over hele landet.

Det var Gunnar Gregersens geniale idé at skabe en institution, der først og fremmest henvendte sig til håndværket og den mindre industri, og som for sit virke satte sig et tredobbelt formål: Undervisning, rådgivning og forsøgsarbejde. Herved opnåede man nemlig både gennem undervisning at kunne give arbejdere og mestre kendskab til det nyeste inden for de pågældendes tekniske fagområde, derpå gennem rådgivning at hjælpe de tidligere elever til fortsat at følge med og til at udnytte det lærte på den bedst mulige måde, og endelig gennem forsøgsarbejdet at sørge for, at instituttets ingeniører og lærere hele tiden havde mulighed for at være på højde med teknikkens udvikling, og — for de mest vågne

afdelingers vedkommende — at være med i pionerarbejdet inden for den tekniske forskning.

De teknologiske institutter.

Gunnar Gregersens idé viste sig at være så rigtig, at den også slog igennem både i Finland, Norge og Sverige, og efterhånden som behovet for det arbejde, Teknologisk Institut påtog sig, voksede, blev der yderligere skabt et institut i Århus: Jydsk Teknologisk Institut. Alle disse nordiske teknologiske institutter står for øvrigt i et nært samarbejde til gavn for hvert enkelt af dem.

Blandt de laboratorier og afdelinger på vore to teknologiske institutter, der i større eller mindre grad beskæftiger sig med forskningsopgaver inden for jern- og metalindustriens område, må nævnes:

Automobil- og motorteknisk afdeling, T.I. København,
Laboratoriet for industriel overfladebehandling, T.I. København,
Køleteknisk konsultation, T.I. København,
Lydteknisk konsultation, T.I. København,
Plastlaboratoriet, T.I. København,
Smede- og maskinafdelingen, T.I. København,
Støberikonsultationen og Støberiindustriens forsøgs- og undervisningsstøberi, T.I. København,
Svejseteknisk afdeling, T.I. København,
Varmeteknisk afdeling, T.I. København.

Hertil kommer afdelingerne på Jydsk Teknologisk Institut:

Motorafdelingen, J.T.I. Århus,
Smede- og maskinafdelingen, J.T.I. Århus,
Svejseteknisk afdeling, J.T.I. Århus,
Varmeteknisk konsultation, J.T.I. Århus.

Uanset at institutternes egentlige arbejdsfelt ligger inden for håndværket og den mindre industri, står samtlige disse laboratorier og afdelinger naturligvis til disposition for alle, der måtte ønske at benytte dem. Eksempelvis kan nævnes, at støberikonsultationen og undervisnings- og forsøgsstøberiet udfører forsøgs- og konsultationsarbejde for nogle af vore allerstørste industrivirksomheder, og at svejseteknisk afdeling også benyttes af f. eks. vore skibsværfter.

Mens de teknologiske institutter hovedsagelig virker ved at udbrede kendskabet til den nyeste tekniske udvikling gennem konsultationer og undervisning, begge dele såvel på instituttet som ude på virksomhederne eller i provinsen, varetages en anden, lige så vigtig side af denne sag af en af de institutioner, som Akademiet for de tekniske Videnskaber har skabt:

Dansk Teknisk Oplysningstjeneste,

hvis opgave det er at være såvel industrien som forskningsinstitutterne behjælpelig med at finde frem til udenlandsk litteratur om emner, der er af interesse for deres arbejde. Så ung den tekniske oplysningstjeneste er, har den allerede fastslået sin position som et uundværligt led i vor industris og vor forsknings arbejde.

En helt anden måde at arrangere sig med den tekniske forskning på har man i de såkaldte brancheinstitutter, hvor en række virksomheder, der arbejder med ensartede opgaver, slår sig sammen om at skabe et institut, i regelen i form af en selvejende institution, som den pågældende branche betaler for at udføre forskningsarbejde efter branchens ønsker. Af den slags institutter er der endnu kun ganske få, der er oprettet af jern- og metalindustrien, vel hovedsagelig fordi de øvrige forskningsopgaver på tilfredsstillende måde varetages af de allerede nævnte institutter og laboratorier. Som eksempel på et brancheinstitut kan nævnes

Det Danske Emballageinstitut.

Også statens egne industrivirksomheder arbejder med forskning. Det kan således nævnes, at der er et stort forskningslaboratorium knyttet til Orlogsværftet:

Søværnets Prøveanstalt,

der også påtager sig materialeprøver og metallografiske undersøgelser for andre institutioner. Desuden har statsbanerne deres egen prøveanstalt.

Spørgsmålet materialeprøvning spiller naturligvis en ikke uvæsentlig rolle i forbindelse med forskningsarbejderne, og der er da også en hel del af de allerede nævnte laboratorier og institutioner, som samtidig med deres forsknings- og konsultationsvirksomhed driver en ret omfattende materialeprøvning, bl. a. gælder dette de fleste af afdelingerne på de teknologiske institutter. Men i forbindelse med materialeprøvning må først og fremmest nævnes

Statsprøveanstalten,

der påtager sig alle slags materialeundersøgelser, men dog således, at prøveanstalten ikke regner drifts- og rutineprøver som hørende under sit domæne.

Det vil også være naturligt i denne forbindelse at nævne

Statens Redskabsprøver,

der i samarbejde med Landbohøjskolen undersøger landbrugs-maskiner og -redskaber og afgiver erklæring om deres ydeevne m. m.

Da denne artikels formål er at give en kort oversigt over de virksomheder, institutioner og laboratorier herhjemme, som beskæftiger sig med videnskabelig forskning, med konsultation og undervisning samt med materialeprøvning for den danske jern- og metalindustri, vil det være rimeligt i denne forbindelse også

at nævne to foretagender, der begge, på hver sin front, arbejder med udviklingen af den fredelige anvendelse af atomenergi, nemlig

Atomenergikommissionens forsøgsstation på Risø og Danatom.

Atomenergikommissionens forsøgsstation har, som det vil være bekendt, nogle reaktoranlæg, hvor der drives en omfattende forskning og en vidtgående uddannelse af fysikere og ingeniører inden for dette nye og for fremtiden så livsvigtige område, mens Danatom udarbejder planer for den praktiske udnyttelse af atomenergien i fredelige formåls tjeneste. Det kan således nævnes, at Danatom for nylig har afsluttet to store projekteringer: en reaktor til el-produktion og et atomdrevet tankskib.

Ganske vist ligger spørgsmålet om atomenergiens fredelige udnyttelse måske, set med nutidige øjne, lidt i yderkanten af det, som vedrører den danske jern- og metalindustri, men set med fremtidens øjne må det siges at være et område, som rummer meget store problemer og opgaver, også for vor jern- og metalindustri, idet der stilles meget store og til dels tidligere helt ukendte krav til de dele, som jern- og metalindustrien skal fremstille til anlæg, hvori der skal anvendes atomenergi.

Forskning betaler sig.

Disse bemærkninger om den indsats, der hidtil fra dansk side er gjort inden for den tekniske forskning, må kun betragtes som en oversigt, der ikke på nogen måde kan siges at være udtømmende, især ikke hvad de private industrivirksomheders forskningsindsats angår. Men artiklen kan på den anden side forhåbentlig tjene til at give et vist indtryk af den efterhånden ret omfattende aktivitet, der udøves herhjemme inden for forskningen. Det må imidlertid fremhæves, at dette kun er en beskeden begyndelse, som i løbet af de kommende årtier må intensiveres stærkt, dersom vi skal kunne gøre os håb om at følge med og være på højde med situationen.

Det må være en af de vigtigste opgaver for den danske jern- og metalindustri ledere i de kommende år at skabe en virkelig omfattende interesse for forskningsarbejde, således at det bliver en selvfølge, at forskning er en ting, som det er mindst lige så nødvendigt for en virksomhed at investere i, som f. eks. i nye produktionsmaskiner. Thi dersom vi ikke kan følge med på forskningens område, vil der efterhånden ikke blive noget behov for investeringer i nye produktionsmaskiner.

Og i den forbindelse må det huskes, at forskningsarbejde er noget, som tager tid, noget hvor der kan gå meget længe, inden der foreligger resultater, som kan forrente de foretagne investeringer. Men forrentningen skal nok komme, dersom der investeres tilstrækkeligt, således at der virkelig bliver både personale

og udstyr nok til de forskningsopgavers løsning, som fremtiden kræver. Naturligvis kan der ske fejlinvesteringer, ligesom man kan foretage store undersøgelser, som ikke giver noget anvendeligt resultat; men alt hvad der foreligger fra de industrilande, som på dette område har større erfaringer end vi, viser, at det er både nødvendigt og rentabelt at investere i forskningsarbejde.

Til slut skal det lige nævnes, at såvel industrien som den specielle forskningsvirksomhed i de allersidste år har fået et hjælpemiddel, som i mange tilfælde vil medføre, at der opnås både bedre og hurtigere udmøntning af det forskningsarbejde, der gøres, nemlig

Regnecentralen DASK

med de moderne elektronregnemaskiner, som gør det muligt at udføre beregninger, som det tidligere var udelukket at foretage, fordi de ville have taget alt for urimelig lang tid. DASK er derfor et uundværligt fællesværktøj for alle de forskningsinstitutter, private, selvejende som offentlige, der arbejder på at bringe dansk videnskab og teknik fremad.

NYE ARBEJDSMETODER INDEN FOR SPÅNTAGNINGSTEKNIKKEN

Af professor, civilingeniør *K. V. Olsen.*

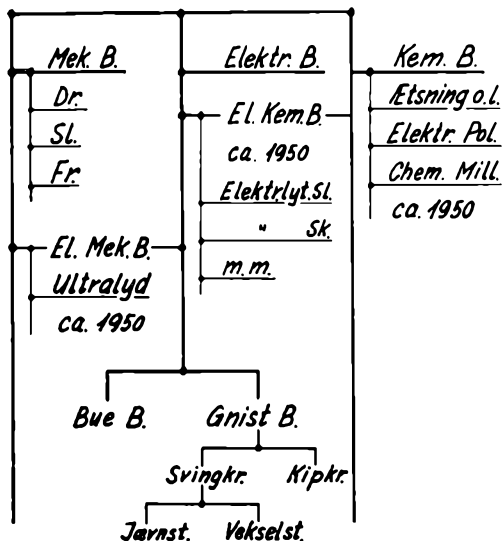
Den stærke tekniske udvikling, vi har været vidne til inden for metalbearbejdningen, har været kendetegnet ved en stadig vekselvirkning mellem værktøj, værktøjsmaskine og arbejdsmetode. I denne udvikling har værktøjet i perioder været maskinerne overlegne, hvorefter man ser forholdet vende, så maskinerne når på højde med og over værktøjerne, og alt imens sker der en langsom ændring af arbejdsmetoderne, der i nogen grad kan skifte karakter, ligesom nye metoder lejlighedsvis dukker op. I det efterfølgende skal der redegøres for de sidstnævnte, således som de har manifesteret sig fra ca. 1940 til dato.

Holder man sig udelukkende til den spåntagende bearbejdning, kan man indledningsvis se på, hvilke arbejdsmetoder der står til rådighed for værkstedet i dag. Dette er antydnet i fig. 1, hvor metoderne er delt op i tre grupper, nemlig mekanisk, elektrisk og kemisk bearbejdning, idet hver af disse igen er underinddelt. Nu som før er de rent mekaniske metoder, dvs. drejning, fræsning, slibning, boring osv. langt de vigtigste, og de udgør også langt den største gruppe. Der er imidlertid kommet andre bearbejdningsformer til, og disse arbejder sig langsomt men støt fremad og vinder i stedse stigende omfang indpas i virksomhederne, hvor de nyttiggøres ved arbejder, hvor de traditionelle metoder enten helt svigter eller ikke rigtig slår til.

De traditionelle bearbejdningsmetoder er forbedret i væsentlig grad gennem de senere år, dels som følge af fremskridt inden for de skærende værktøjer og dels på grund af bedre og mere hensigtsmæssige maskiner. Nyere bearbejdningsformer såsom kopidrejning, kopifræsning m. m. er indført og fremmer arbejdet væsentligt, og samtidig hermed er maskinernes funktioner, herunder styring og kontrol samt måling, i stigende omfang blevet automatiseret.

Kemisk bearbejdning har for så vidt været kendt i meget lang tid, og den tanke at erstatte en almindelig mekanisk bearbejdning med en metode til fjernelse af et materialelag ad kemisk vej er ret nærliggende. Princippet har fundet udstrakt anvendelse f. eks. ved bejdning, hvor glødeskal m. m. fjernes, samt kemiske rensbade, hvor metaloverflader befries for urenheder. Også på anden måde — f. eks. ved opvarmning, oxidering med efterfølgende fjernelse af oxid-

Fig. 1. Oversigt over mekanisk, elektrisk og kemisk bearbejdning samt kombinationsmetoder.



laget — har det været forsøgt at bearbejde forskellige materialer kemisk. Fælles for disse metoder har været, at selv om det var muligt at fjerne et materialelag fra vedkommende emnes overflade, lod processen sig dog ikke styre på en sådan måde, at man i værkstedsmæssig forstand kunne tale om bearbejdning, idet der ikke lod sig fremstille emner med nøje forudbestemte mål og former.

Ved en ny kemisk bearbejdningsmetode, som er dukket op i U.S.A. omkring 1950, og som kaldes »Chemical Milling«, kan mål og form af store og små emner i så at sige alle materialer beherskes ret nøje.

Den elektriske bearbejdnings oprindelse kan føres langt tilbage i tiden, men udviklingen af brugbart apparatur til bearbejdningen stammer fra omkring 1940. Princippet i denne bearbejdningsmetode er, at den for spåntagningen nødvendige energi omsættes direkte ved snitstedet i form af en elektrisk bue eller gnist, der springer over mellem emnet og en som værktøj udformet elektrode. Der kan da straks skelnes mellem buebearbejdning og gnistbearbejdning, og for den sidstnævnte metodes vedkommende kan man efter opbygningen af det elektriske kredsløb, der føder maskinen, tale om kipkreds- eller svingkredsметoden, og denne kan igen drives enten ved jævn- eller vekselstrøm.

Fælles for al elektrisk bearbejdning er, at der kun kan behandles emner, som er elektrisk ledende.

Elektrisk og kemisk bearbejdning kan kombineres, og sådanne elektrokemiske processer har vundet nogen udbredelse. Princippet er dette, at den rene kemiske virkning forstærkes ved, at der tilføres elektrisk energi. Processen kan finde sted under lignende former som dem, der kendes fra den traditionelle bearbejdning, og man kan i den forbindelse tale om elektrolytisk drejning, slibning, skæring

m. m. Til denne elektrolytiske bearbejdningsmetode, hvis oprindelse kan føres tilbage til omkring 1920, men som først i større målestok er kendt fra ca. 1950, forudsættes ligeledes elektrisk ledende emner. Metoden er forholdsvis let at omsætte i praksis, da den kun kræver et billigt og simpelt elektrisk udstyr, og den udøves ofte ved hjælp af værkstedets almindelige maskiner, der må underkastes en mindre ombygning.

På samme måde kunne man tænke sig en kombination af elektrisk og mekanisk bearbejdning. Under sådanne elektromekaniske processer kunne man passende placere ultralydbearbejdningen. Ved denne metode omsættes højfrekvente elektriske svingninger fra en rørgenerator til mekaniske svingninger med lille amplitude i et værktøjshoved. Når dette holdes mod et emne, og der samtidig tilføres et fint slibepulver i en passende opløsning, vil værktøjet efterhånden arbejde sig ind i godset. Virkningen er altså rent mekanisk, nemlig en slibning eller lapning, men på grund af den måde, hvorpå energien tilføres og omsættes, er det hensigtsmæssigt at henregne metoden under den elektriske bearbejdning. Denne metode er i øvrigt den eneste blandt de her omtalte, som kan anvendes ved ikke ledende materialer.

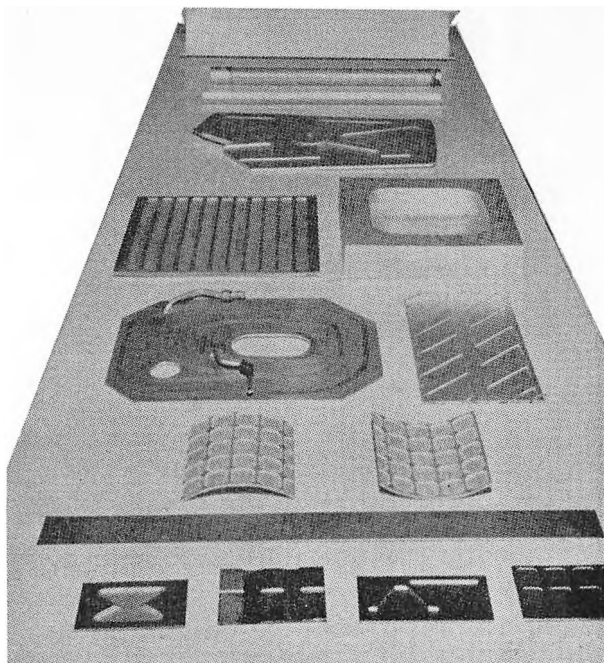
Ud over de nævnte metoder findes der enkelte andre, som dels er mindre kendte, dels finder anvendelse inden for mere begrænsede områder. Som eksempel herpå kan nævnes elektrolytisk slibning med diamantskive. Metoder under denne gruppe omfatter oftest kombinationer af to eller flere af de tidligere nævnte processer.

Kemisk bearbejdning. Chemical Milling.

Denne proces er udviklet i den amerikanske flyvemaskinindustri, og den benyttes navnlig ved større konstruktionsdele, der skal forene ringe vægt med stor styrke og stivhed, hvorfor de sine steder må udformes med ringe vægtykkelse, andre steder forstærkes med tykkere vægge, ribber osv., altså profileres stærkt. Sådant arbejde har normalt været udført på meget store fræsemaskiner, hvor de ønskede faconer er fremkommet ved kopifræsning ud fra fuldt materiale. Foruden at være dyr lider fræsemetoden af den ulempe, at det kniber med at overholde rimelige tolerancer, og bedre resultater end $\pm 0,25$ mm kan ikke opnås, i hvert fald ikke ved større emner.

Ved Chemical Milling udføres sådant stort profilarbejde ved hjælp af kemisk ætsning i en række forskellige bade, som emnet successivt passerer, idet der indledes med en omhyggelig rensning og affedtning og afsluttes med skylning og rensning i flere tempi. Efter afrensning får de partier af emnet, som skal blive stående urørte, derfor en passende belægning, der ikke angribes i badene, og

Fig. 2. Eksempler på emner bearbejdet ved Chemical Milling.



denne belægning må da fjernes på et senere tidspunkt. I det principielle adskiller Chemical Milling sig således ikke fra den almindeligt kendte kemiske ætsning, der foregår på samme måde. Det nye skal søges i den måde, det er lykkedes at styre processen på, den hastighed hvormed den forløber, de nøjagtigheder der kan opnås, og de faconer der kan frembringes. Det er anselige mængder, der kan fjernes, idet man for tiden er i stand til at ætse til dybder på over 50 mm i materialer som aluminium, titan, nikkel, jern, stål, messing m. m. og herved opnå måltolerancer på $\pm 0,05$ mm, altså væsentlig bedre end på fræsemaskine. Den opnåelige ruhed R_a andrager omkring 1 à 2 μ .

Ved hjælp af en særlig teknik kan der også fremstilles dele med jævnt aftagende vægtykkelser eller koniske emner. Dette sker ved, at emnet løftes op af badet med en jævn og efter forholdene afpasset hastighed, hvorved de sidst optagne partier i længere tid udsættes for ætsning og derved reduceres mest. En formgivning af denne art kan erfaringsmæssigt udføres meget sikkert.

Et Chemical Milling-anlæg kræver et betydeligt antal kemiske bade, hvoraf nogle skal varmereguleres, og derudover udstyr til pålægning og behandling af de beskyttende overtræk. Hele anlægget hævdes at være billigere end en af de store kopifræsemaskiner, der ellers må benyttes, og det angives også, at prisen for tilsvarende arbejder udført ved de to metoder er betydeligt mindre ved Chemical Milling end ved almindelig kopifræsning.

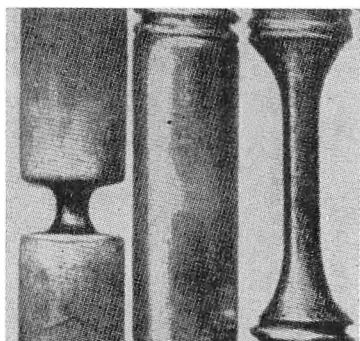
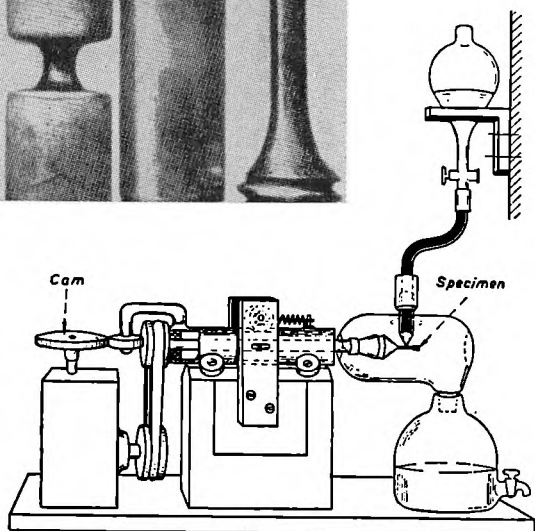


Fig. 3. Elektrolytisk drejbænk, skematiseret. Samtidig med rotationen bevæges emnet frem og tilbage ved, at spindelrøret forskydes af det viste kamarrangement. Indsat ses i 20 gange forstørring: Til venstre kærven neddrejet i et emne af rent jern med diameteren 3,2 mm; i midten udgangsmaterialet, og til højre et elektrolytisk slebet prøvelegeme. (N.P.L.)



Elektrokemisk bearbejdning. Elektrolytisk bearbejdning.

Denne metode bygger på en anodisk opløsning af emnet i en vandig elektrolyt og benyttes hyppigt i forbindelse med slibning f. eks. af drejestål og lignende eller til afkortning af hårde materialer såsom hårdmetalplatter fra længere stykker.

Under arbejdet tilsluttes emnet den positive pol på en jævnstrømskilde, mens den negative pol føres til en som værktøj — slibeskive — udformet roterende metalskive. Ligesom ved normal slibning føres emnet frem og tilbage forbi den roterende skive, men uden at berøre denne. Emnet er herunder nedsænket i en stærkt ledende elektrolyt, eller denne tilføres skiven som en væskestrøm på vanlig måde. Når det positive emne under bevægelsen passerer den negative skive, vil der ske en anodisk opløsning af emnet; den fjernede mængde vil være ligefrem proportional med strømstyrken og tiden, og den vil tillige være desto større jo mindre afstanden er mellem emne og skive.

Den anvendte jævnspænding er ganske ringe, normalt mellem 15 og 25 volt, hvorimod amperestyrken er stor. Ofte benyttes strømtætheder på flere hundrede amp./cm². Som elektrolyt bruges vandige opløsninger af metalsalte eller svage syrer. Mange muligheder har været forsøgt, men det synes som om vandglas med en vægtfylde på ca. 1,30 giver den bedste virkning og det hurtigste arbejde.

Som katode bruges gerne en skive af almindeligt blødt kulstofstål med tykkelse mellem 0,5 og 2 mm. Støbejern og messing kan også bruges. Periferihastig-

heden ligger mellem 6 og 15 m/sek., og afstanden mellem skive og emne er nogle få hundrededele mm. Med så ringe en elektrodeafstand kan der let selv ved den lille spænding springe en gnist, som eventuelt kan slå over i en bue. Processen skifter da helt karakter, og overfladen bliver ødelagt, da udladningerne slet ikke kan styres gennem den elektrolytiske slibnings simple elektriske kredsløb.

Arbejdstiden for slibning af enkle værktøjer efter denne metode svarer stort set til tiden ved normal slibning, og der kan opnås ruheder R_a på under 1μ . Et værktøj, som er elektrolytisk slebet, hævdes at få større levetid end det samme værktøj slebet normalt. Grunden hertil er, at man helt undgår opvarmning, og at de sædvanlige sliberidser mangler.

Som et eksempel er på fig. 3 vist en elektrolytisk drejebænk fra National Physical Laboratory i Teddington. Spindlen løber 2000 omdr./min. trukket af en kilerem, og en kontinuerlig tilspænding iværksættes ved, at man lader spindel-dokken bevæge sig frem og tilbage på de viste ruller, og drevet af en kamskive i gearkassen. »Drejestålet« udgøres af en platintråd opviklet som en spiralfjeder og anbragt i et glasrør over emnet. Elektrolytten strømmer fra kolben gennem røret og ned til snitstedet. Den påtrykte spænding er ca. 70 volt og strøm-tætheden omkring 200 amp./cm^2 . Et emne 16 mm langt med diameteren 3,2 mm blev neddrejet til 1,5 mm på 15 min. under overholdelse af en tolerance på $\pm 0,0025 \text{ mm}$.

Elektrisk bearbejdning.

Det, der i almindelig tale benævnes elektrisk bearbejdning, omfatter bue- og gnistbearbejdning. Princippet er det, at man lader en elektrisk bue eller gnist slå over mellem emnet og en som værktøj udformet elektrode. Godset er nedsænket

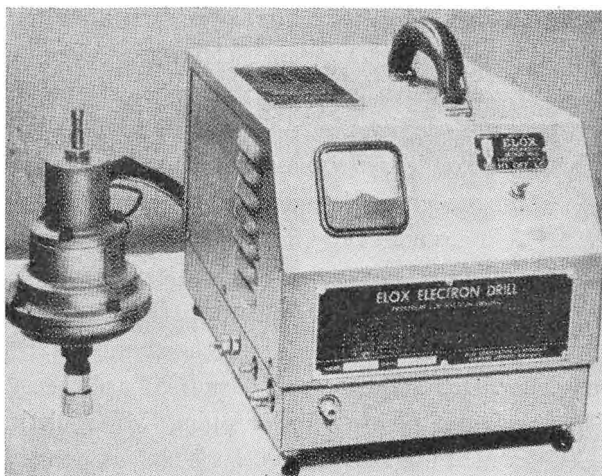


Fig. 4. Transportabelt Elox anlæg for udtrækning af knækkede snittappe m.m. Elektrodeholderen spændes op i en boremaskine, og kabinettet med det elektriske kredsløb tilsluttes lysnettet. Til kølevæske bruges almindeligt vand. Vægt ca. 25 kg. (Elox Co.)

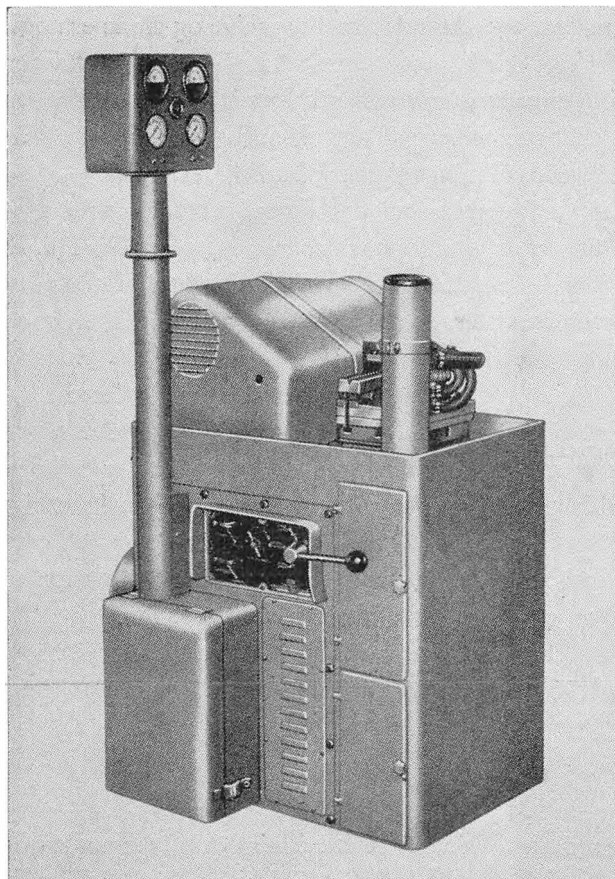


Fig. 5. Buebearbejdningsmaskine til afkortning af materialer. Kapacitet 30⁰ mm. Spindeldokken sidder på en slæde, der tilspændes med trykluft. Skiven er en 300 mm stor, 1 mm tyk blød jernplade, der roterer med 800 omdr./min. Arbejdsspænding 15—25 volt, strømstyrke indtil 40 amp. (VUMA)

i en væske og forbundet med en strømkildes positive pol, mens værktøjet holdes på negativ spænding.

Ved gnistbearbejdning bruges altid en dielektrisk væske, ved buebearbejdning bruges vand, elektrolyt eller dielektrikum. Ved buebearbejdning bruges en ren eller en pulserende jævnstrøm, mens man ved gnistbearbejdning normalt bruger jævnstrøm — lejlighedsvis dog vekselstrøm — til at føde en svingningskreds bestående af kondensator, modstand og eventuelt selvinduktion.

Virkingen er ret kompliceret. I en bue kan optræde temperaturer på ca. 4000° C, mens man i en gnist kan finde temperaturer mellem 10.000° og 15.000° C. Disse voldsomme varmpåvirkninger rammer et meget lille område, som opledes stærkt. Straks efter køles det af væsken og det bagved liggende materiale. Der opstår da varmespændinger, som medfører bortsprængning af de enkelte krystaller. Det voldsomme elektronbombardement, overfladen udsættes for, medfører også smeltning og fordampning. Materialet kondenseres senere i væsken og udskilles med kugleform.

Endelig kan mekaniske kræfter medvirke, som f. eks. svingninger, der fremkommer ved stødbølger i gnistbanens damplag.

Gnistfrekvensen er meget høj, mellem 10^3 og 10^6 , og tiden for den enkelte gnist tilsvarende lav, hvorved der kan omsættes store energimængder. Gnistbanen må afioniseres mellem de enkelte overslag, og hvor dette lykkes, får bearbejdningen karakter af fordampling, og overfladen og nøjagtigheden bliver god.

Buefrekvensen er betydeligt lavere, og bearbejdningen sker væsentligst ved smeltning af overfladen. Benyttes som væske en elektrolyt, kommer desforuden en kemisk virkning til. Overfladen bliver mindre god, dels som følge af den grovere smeltning, dels fordi buen har tilbøjelighed til at forløbe i den én gang ioniserede bane, uanset om denne i et givet øjeblik repræsenterer den korteste vej mellem værktøj og emne.

Bueapparater fås meget enkle til elementære arbejder såsom udtrækning af knækkede snittappe m. m. og er da oftest transportable. Selve apparatet sættes op i en boremaskine, mens kabinettet med det elektriske udstyr tilsluttes nettet. Et sådant udstyr vejer ca. 25 kg og kan på brugsstedet tilsluttes en vandhane.

Mere gennemførte anlæg består af en regulær maskine med elektrisk panel. Gnistgabet holdes konstant på ca. 0,01 mm ved hjælp af en servostyring, som ud fra ændringer i buens middelspænding nærmer eller fjerner elektroden til emnet.

Der kan bores runde og vilkårligt formede huller i alle hårde materialer, blot disse er ledende. Ligeledes kan der udarbejdes forme og faconer med anvendelse af en modsat udformet elektrode. Metoden kan også bruges ved drejning, slibning m. m.

Arbejdstiden afhænger af spænding, strømstyrke og buefrekvens. Spændingen er gerne ringe, oftest 20—30 volt, mens strømstyrken kan nå op på nogle hundrede ampere. Eksempelvis kan en ca. $\frac{1}{4}$ " tyk elektrode bores gennem en 1" tyk stålplade på 3 à 4 min.

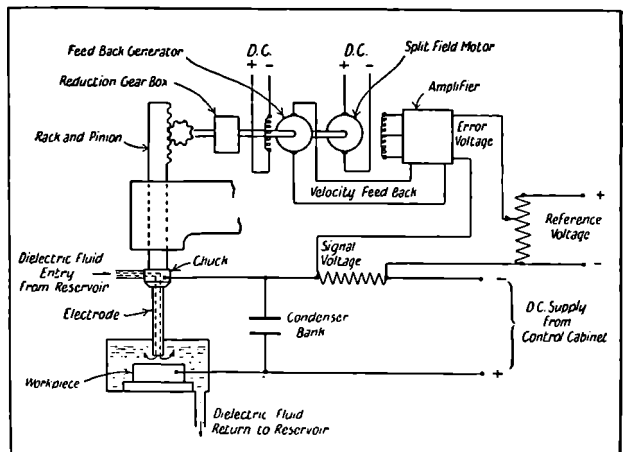


Fig. 6. Diagram over gnistbearbejdningsmaskine med elektronisk servostyring til at holde gnistgabet konstant. (Spartacron)

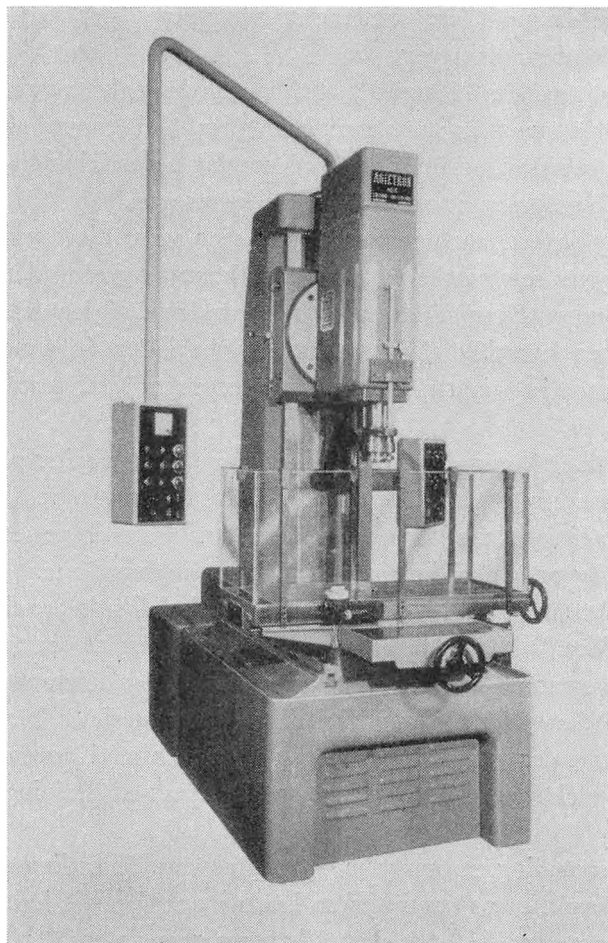


Fig. 7. Gnistbearbejdningsmaskine i præcisionsudførelse. Bordstørrelse 480x1120 mm. Effekt 12 KW. (Agiatron)

Nøjagtigheden afhænger af de elektriske konstanter, således at stor arbejds-hastighed giver ringe overflade og omvendt. Man kan nå ned på ruheder R_a lig med $0,2 \mu$, men værdier på 1 à 2μ er mere almindelige. Nøjagtigheden kan normalt holdes inden for få hundrededele og ved omhu endnu mindre.

Som elektrodemateriale bruges messing eller kobber, der under arbejdet ud-sættes for nogen slitage.

I det ydre ligner bu- og gnistmaskiner ofte hinanden, men de sidste fødes altid gennem et særligt elektrisk kredsløb, og det er i øvrigt dettes udformning, der i alt væsentligt adskiller de enkelte fabrikater fra hinanden.

Fig. 6 viser principskemaet for en gnistmaskine, der over en modstand og kondensator fødes fra en jævnstrømskilde. Over modstanden udtages tillige en spænding proportional med udladestrømmen, og denne spænding sammenlignes med en referencespænding af en sådan værdi, at systemet er i balance, når gnistgabets

har den rigtige størrelse. Bliver elektrodens stilling af en eller anden grund urigtig, frembringes en impuls, der medfører et positivt eller negativt fejlsignal, alt efter som gnistgabet er for lille eller for stort.

Dette signal føres til en elektronisk forstærker og går herfra til en jævnstrømsmotor, der gennem diverse hjuludvekslinger bevirker elektrodens tilspænding, således at gnistgabet herigennem bevarer sin værdi.

Da systemet har en vis træghed, og elektroden kan være tilbøjelig til at udføre svingninger om sin ligevægtsstilling, er der indført en stabiliserende tilbagekobling i form af en jævnstrømsgenerator, som er sammenkoblet med jævnstrømsmotoren. Dens afgivne spænding er proportional med tilspændingshastigheden og føres tilbage til forstærkeren. Ved dette arrangement kan gnistgabet holdes konstant inden for 0,01 mm ved 100 volts arbejds-spænding.

Arbejdsnøjagtigheden kan nå ned på hundrededele, og ruheden R_a kan nå under $0,2 \mu$. Ved så ekstreme værdier stiger arbejdstiden dog stærkt.

Det skal i øvrigt bemærkes, at efter en bue- eller gnistbearbejdning er overfladen mat med silkeagtig glans, og den er nopret som efter sandblæst. Overfladelaget er påvirket til en dybde af nogle få hundrededele mm og må ved mange anvendelser efterlappes.

Elektrodesliddet er ret stort, dvs. der slides to-fire gange så meget af elektroden som af emnet, og skal et gennemgående hul være absolut cylindrisk, må elektrodslængden være fire-seks gange emnets tykkelse.

Fig. 7 viser en stor schweizisk gnistbearbejdningsmaskine i præcisionsudførelse. Elektrodebevægelsen er elektromekanisk styret, og effekten er 12 KW.

Elektromekanisk bearbejdning. Ultralydbearbejdning.

Fig. 8 viser princippet ved en ultralydboremaskine. De højfrekvente elektriske svingninger føres fra rørgeneratoren til en »Transducer«, der er opbygget som et svinghoved af en samling nikkellameller, hvis magnetostriktive egenskaber udnyttes. Disse giver sig til kende ved, at lamellerne vil udføre mekaniske længdesvingninger i takt med de påtrykte elektriske svingninger. Lamellernes længde svarer til en halv bølgelængde, og de er opspændt i svingningernes knudepunkt.

Videre findes en ensretter, som føder en polarisationsspole, og i svinghovedets

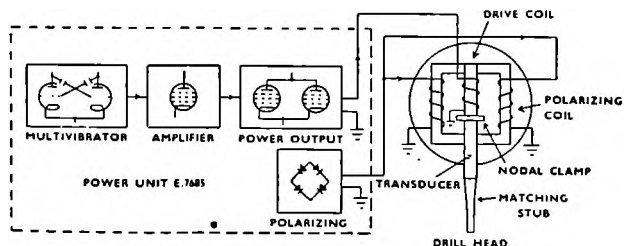


Fig. 8. Schematisk arrangement af et ultralydboreapparat med elektrisk kredsløb. (Mullard)

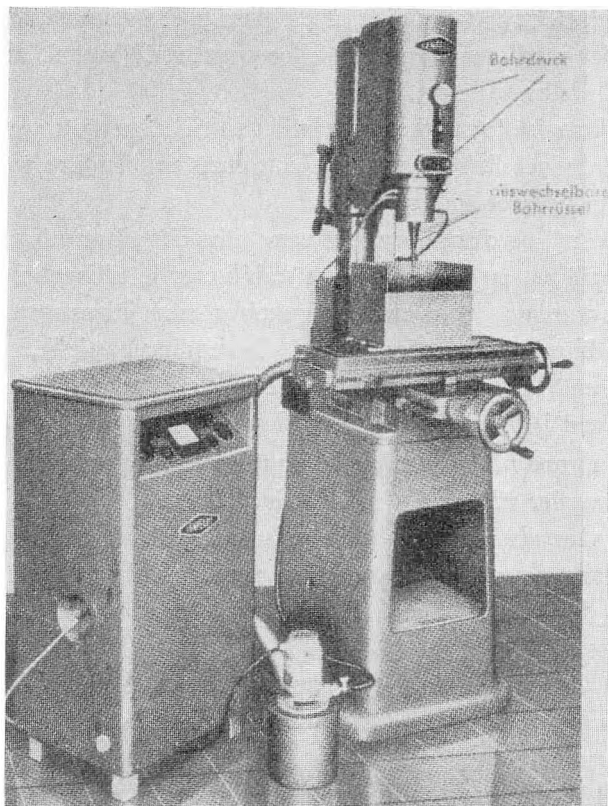


Fig. 9. 500 watt ultralydboremaskine i præcisionsudførelse. Svinghovedet er kølet i et olie-kammer, der indeholder en kobberspiral, som gennemstrømmes af vand. Værktøjet holdes med et konstant reguleret tryk mod emnet. (Diatron)

nederste ende fastgøres borholderne. Under arbejdet anvendes normalt en frekvens på omkring 25 Khz, og borholderen med værktøjet, der er udført af blødt stål, trykkes let mod emnet, idet der tilføres et fint, opløst slibemiddel. Dette kan efter omstændighederne være aluminiumoxid, siliciumkarbid eller diamantpulver, og kornstørrelsen må vælges efter formålet.

Metoden bruges en del til fremstilling eller færdiggørelse af snit- og stanseværktøjer, forme m. m., og den egner sig særlig til hårde og skøre materialer såsom hærdet stål, hårdmetal, titan, glas, keramik osv. Den er mindre egnet til bearbejdning af blødere materialer, da slibekornene vil være tilbøjelige til at sætte sig fast i emnet og lappe værktøjet.

Ved omhyggeligt arbejde kan der opnås tolerancer på nogle få tusindedele mm, men ved så stor nøjagtighed må der regnes med et vist slid på værktøjet. Man står sig derfor ofte ved at skrubbe først og dernæst slette i ét eller flere trin med voksende dimensioner på værktøjet og aftagende kornstørrelser.

Ruheden R_a kan komme ned under $0,1 \mu$, og overfladen er i modsætning til den, man får ved de elektriske metoder, helt glat og blank. Den kan ligefrem være poleret, og et værktøj kan gøres absolut færdigt ved denne metode.

Maskinerne bygges i størrelser på 50, 250 og 500 watt, i U.S.A. dog indtil 1,5 KW. En større effekt giver et hurtigere arbejde, men ved små værktøjer kan disse ikke omsætte de store energimængder uden at opvarmes og ødelægges. Der er altså gennem selve materialerne sat en øvre grænse for de energitætheder, som kan anvendes. Arbejdet kan heller ikke forceres ved, at værktøjet trykkes hårdere mod godset, da man så blot opnår at dæmpe svingningerne.

Arbejdshastigheden kan ikke stå mål med den, de nyere gnistanlæg giver, men overfladen bliver bedre.

Andre metoder.

Erstattes ved den rene elektrolytiske slibning den anvendte jernskive med en metalbunden diamantskive, fremkommer en lidt anden virkning, der dels er baseret på den anodiske opløsning, dels på en mekanisk fjernelse af materiale ved hjælp af diamantskiven.

Det hævdes dog, at der ikke sker regulær slibning. Skiven vil cirkulere kølevæsken, der ellers vil være tilbøjelig til at afsætte en film på emnet, som ret hurtigt vil bringe processen til ophør, og det er nu diamantkornenes opgave dels at sikre en passende afstand mellem skive og emne, dels at oprive den film, der afsætter sig på emnet. Ved slibning af hårdmetal vil dettes kobolt også opløses hurtigere end karbiderne, og disse, som er forholdsvis dårligt ledende, vil stå tilbage, men vil, da de nu er blottede, let lade sig fjerne af diamanten.

Denne metode bruges ofte til slibning af drejestål m. m., og til dette formål er udviklet handelsfærdige maskiner.

En anden metode består i at overtrække dele, der udsættes for stort slid som f. eks. skærende værktøjer af hurtigstål, med et tyndt lag hårdmetal, hvilket kan medføre en forøgelse i levetiden på flere hundrede procent. Til metoden benyttes en vibrator omtrent som en elektrisk pen med en hårdmetalelektrode, der holdes mod værktøjet, hvor dette skal overtrækkes. Når elektroden vibrerer, trækkes en række gnister, hvorved der sker en vandring af hårdmetal fra elektroden til emnet, hvor det slår sig ned som et jævnt fordelt tyndt lag.

Lagtykkelsen er gerne mellem 0,01 og 0,1 mm og afslides efterhånden. Værktøjet må derefter slibes om og belægges på ny. Metoden er så vidt vides taget i brug omkring 1953.

Alle de nævnte bearbejdningsmetoder er forholdsvis nye, dvs. mindre end 10 à 15 år gamle. Fra en spæd begyndelse har de udviklet sig til nyttige arbejdsmetoder, der på lige fod med de traditionelle er med til at løse værkstedets opgaver. De sædvanlige bearbejdningsproblemer løses fortsat bedst og billigst på de gammelkendte måder, men hvor det drejer sig om svært bearbejdelige materialer såsom hårdmetal m. m. og komplicerede former, der vanskeligt lader sig behandle, kan de nye bearbejdningsmetoder med fordel tages i brug.

NYE KONSTRUKTIONSMATERIALER

Af professor, dr. techn. *E. Knuth-Winterfeldt* og civilingeniør *H. Arup*.

Det kan synes uoverkommeligt at holde sig orienteret om de mange nye materialer, der til stadighed omtales i fagpressen; ulykken er dog tilsyneladende ikke så stor, for det er kun de færreste, der vinder blivende plads i den almindelige industri. De fleste ingeniører finder det derfor lettest bare at se tiden an, og det giver naturligvis — i hvert fald til at begynde med — de færreste problemer; men en skønne dag kan det så ske, at konkurrenten, der gør sig den ulejlighed at følge med i det nye, kommer først med stærkere, lettere eller mere holdbare dele på markedet, og det er jo forretningsmæssigt ikke så godt!

En faktor, der undertiden fremtvinger anvendelsen af nye materialer, er verdensforsyningssituationen. Vi har brudt over halvdelen af de hidtil kendte malmforekomster af de vigtige metaller kobber, bly, tin og nikkel, og skønt priserne for øjeblikket er lave, vil en politisk verdenskrise meget hurtigt betyde, at disse metaller i stor udstrækning vil blive reserveret militær produktion (jfr. Korea-krisen). Jern og især letmetallerne magnesium og aluminium er der næsten uudtømmelige reserver af; medens prisen på kobber og bly steg til det tidobbelte fra 1934 til 1956, er prisen på magnesium forblevet uændret og prisen for aluminium kun blevet fordoblet gennem den samme periode. For de sidste metallers vedkommende har forbedrede produktionsmetoder helt eller delvis opvejet den almindelige prisstigning.

Emnet »Nye materialer« dækker et stort og spændende område, der er i stærk udvikling; i det følgende vil vi dog ikke straks tage dette emne op, men indlede med at omtale den udvikling, der i de senere år er sket for at forbedre de i forvejen kendte materials anvendelighed.

Gammelkendte materialer, som er blevet forbedret eller som udnyttes bedre i nutidens teknik.

Stål.

I den amerikanske automobilindustri sparer man i høj grad på det dyre legerede stål, idet man i stedet for anvender ulegeret stål, der opnår tilstrækkelig gode egenskaber ved speciel varmebehandling. Der anvendes i stor udstrækning indsnævnings-, induktions- og flammehærdning; mange dele bibringes den ønskede

styrke ved koldpresning til den ønskede færdigdimension eller ved haglbombning (shot-peening). Helt nye overfladebehandlinger kan give tandhjul, aksler og pumpelede mangedobbelt slidstyrke, idet overfladezonen ved særlige processer legeres med kvælstof, evt. + svovl, der forhindrer, at fladerne svejser sammen, når smøremidlet mangler. Som eksempler kan nævnes blødnitrering, carbonitrering og sulfinisering. Også udmattelsesstyrken kan hæves væsentligt ved disse metoder.

Mange metaludfældningsprocesser beherskes langt bedre end før. Således anvendes en særlig porefattig galvanisk forkromning som beskyttelse mod kombineret slid- og korrosionspåvirkning, medens nikkel ved en kemisk proces kan udfældes næsten porefrit som et både hårdt og korrosionsbestandigt lag på såvel metaller som flere andre stoffer; kemisk fornikling har den særlige fordel, at den kan udføres i kanaler og hulrum. Ved opporing (hvorved der frembringes utallige, mikroskopiske gruber i overfladen) kan man bibringe hårdkrom særlig gode lejeegenskaber. Diffusionsaluminisering giver med en ringe bekostning en god oxidationsbestandighed af stål og anvendes til udstødningssystemer og endog til ventiler til forbrændingsmotorer.

Almindeligt blødt stål til skibe og broer fremstilles nu i Østrig, Sverige og mange steder uden for Europa i konvertere (»bessemerpærer«) ved blæsning med ren ilt, og det således fremstillede stål er i modsætning til thomasstål kun lidt ældningstilbøjeligt og er sejt selv ved lave temperaturer. Stålblokke på op til 100 tons kan støbes i vakuum, og blokkene smedes til store maskindele som f. eks. turbinemotorer m. m. Et vakuumstøbt stål indeholder langt færre slaggeindslutninger og opløste luftarter end almindeligt stål, og de heraf fremstillede smedemner får væsentlig højere udmattelsesstyrke. I noget mindre mængder kan for øvrigt både smeltning og støbning af stål og andre metaller gennemføres i vakuum, og det er på denne måde muligt at fremstille nye legeringstyper.

Støbte legeringer.

Når komplicerede maskindele og værktøjer fremstilles ved skærende bearbejdning, vejer den færdige genstand undertiden kun $\frac{1}{5}$ af det råemne, man er gået ud fra. Når der så tilmed er tale om dyre og vanskeligt bearbejdelige materialer som hurtigdrejestål eller krybefaste legeringer til jetmotorskovle, er det klart, at de færdige genstande må blive kostbare. Færdige turbineskovle til jetmotorer koster omkring 1000 kr./kg — ca. 5 gange prisen for rent sølv — medens de metaller, der bruges til 1 kg legering, måske kun koster 30 kr.

På denne baggrund forstår man den stigende interesse for metoder til præcisionsstøbning, dvs. metoder, hvorefter genstande kan støbes med særlig god overflade og små tolerancer; de støbte genstande kan færdiggøres alene ved slibning.

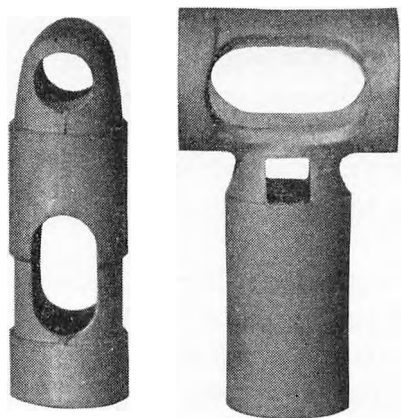


Fig. 1. Figuren viser en typisk masseartikel, stempler til hermetiske kølekompressorer, støbt i cronitforme; godstykkelsen er gennemsnitlig 2 mm. De er støbt af finkornet støbejern, oljehærdet og anløbet, hvorved der er opnået en meget ensartet hårdhed, hvad der har betydning for den præcise slibning, der senere skal foretages.
(Cronitstøberiet i Solrød, Valentin Aage Møller)

Den mest nøjagtige metode til præcisionsstøbning er voksstøbning, der er en industriel udformning af en teknik, der blev anvendt til fremstilling af de ældste bronzeredskaber (lurerne!), og som tandlægerne bruger til støbning af guldplomber. Formen fremstilles ved, at man støber en flydende keramisk masse omkring en nøjagtig voksmode, der efter hærkning og tørring af formen smeltes ud. En mellemform mellem voksmetoden og almindelig støbning i formsand er skalstøbning (cronitmetoden), hvor formskaller og kerner fremstilles af plasticblandet sand, der hærder i en tynd skal, når sandet hældes over den opvarmede modelplade af metal. I øvrigt har man i den seneste tid udarbejdet en tilsvarende teknik, der adskiller sig fra cronitmetoden ved, at formmaterialet efter afbinding er gummiagtigt, så formen kan krænges af modellen, som derfor ikke behøver at frembyde slip.

En del af præcisionsmetodernes fordele går imidlertid tabt, hvis man skal forsyne delene med mange og store dødhoveder og stigtappe for at modvirke støbefejl; risikoen for støbefejl, der ikke kan konstateres ved efterkontrol, er en betydelig hindring for metodernes udbredelse.

Støbejern er med dets glimrende støbeegenskaber en legering, der egner sig ualmindelig godt også for de nye præcisionsmetoder, og man kan nu fremstille støbejernsgryder med langt bedre og især mere ensartede mekaniske egenskaber end før (f. eks. »Meehanite«). Støbejern med kuglegratit (»S.G.-jern«), en usædvanlig sej støbejernstype, finder stadig stigende anvendelse.

Der er ikke mange, som udnytter de fordele, der kan opnås ved varmebehandling af støbejern. Støbejern kan ikke blot blødgøres, det kan hærdes og anløbes, det kan overfladehærdes ved flamme- eller induktionshærkning, og det kan få sine i forvejen gode slidegenskaber forbedret ved blødnitrering eller ved den førnævnte sulfinuzproces.

Nyere materialer.

Letmetaller.

De aluminiumlegeringer, der i dag anvendes til bærende konstruktioner i flyvemaskiner, er udviklet på grundlag af duraluminium, der har været kendt i over 40 år. Disse legeringers styrkeegenskaber ved stuetemperatur er efterhånden drevet så højt op, som man med rimelighed kan vente at nå, især når man tager i betragtning, at legeringernes anvendelse i virkeligheden ikke bestemmes af deres trækstyrke, men af deres modstandsevne mod udmattelse og korrosionsudmattelse; desværre forbedres disse egenskaber ikke proportionalt med trækstyrken.

En virkelig nyhed inden for aluminiumlegeringernes område er SAP-metallet, der kan opfattes som en legering af aluminium og aluminiumoxid. Det fremstilles ved presning, sintring og strengpresning af oxideret aluminiumpulver (SAP står for Sintret Aluminium Pulver), og det har den bemærkelsesværdige egenskab, at det bevarer sin styrke ved meget højere temperaturer end andre aluminiumlegeringer.

Magnesiumlegeringer anvendes en del i flyvemaskiner, især hvor stivhed og dæmpning af svingninger er af betydning. Vægtfylden af magnesium er ca. $\frac{2}{3}$ af aluminiums. Hvad trækstyrke/vægtforholdet angår, står magnesiumlegeringer knap mål med de bedste aluminiumlegeringer, og metallets store korrosionstilbøjelighed er også en ulempe og en fare; det skal derfor anvendes med fornøden teknisk kritik. Det kan i denne forbindelse nævnes, at der i en folkevogn anvendes over 20 kg magnesium, der erstatter støbejern til f. eks. oliesump og hus for gearkasse og differentiale. Ud over vægtbesparelsen i forbindelse med tilstrækkelig styrke har det her været af betydning, at magnesiumlegeringer er lette at støbe (meget velegnede til trykstøbning), og at metallet er det letteste blandt alle at bearbejde med skærende værktøjer. Man må dog huske, at spånerne kan bryde i brand — metallet har som bekendt været anvendt til brandbomber — og spånerne må derfor ikke hobe sig op ved maskinerne.

Titan, med en vægtfylde på 4,5 og en styrke som stål, kan halvvejs regnes til letmetallerne; det har så speciel karakter, at det får et afsnit for sig selv.

Titan — er det et af fremtidens vigtigste metaller?

Titan er et af de hyppigst forekommende grundstoffer, og når det alligevel regnes for et sjældent metal, er det, fordi udvindingen af det rene metal fra malmene og de efterfølgende teknologiske processer frembyder usædvanligt vanskelige tekniske problemer. Ved høj temperatur reagerer titan med næsten alt, hvad det kommer i nærheden af; da selv små mængder urenheder i høj grad forringer det rene metals egenskaber, må smeltning, støbning og svejsning foregå i vakuum eller i en atmosfære bestående af en inaktiv luftart. Smeltepunktet er højt, ca. 1660° C, hvilket forøger fremstillingsvanskelighederne. Til

gængæld har metallet og dets legeringer adskillige meget værdifulde egenskaber. I forhold til vægtfylden er styrken således overordentlig god, og i et vist temperaturinterval, ca. 4—600° C, har titanlegeringerne bedre styrke/vægtforhold end alle andre legeringer. Det er dog ingen hemmelighed, at man i betragtning af metallens høje smeltepunkt havde håbet at kunne anvende det ved betydelig højere temperaturer end 600°. Bestræbelserne går for tiden i retning af at fremstille mere krybefaste legeringer efter samme principper som ved SAP-metallet.

Titans korrosionsbestandighed over for de fleste syrer, baser og andre kemikalier er fremragende, og korrosionsangreb nedsætter næsten ikke udmattelsesstyrken, der i forvejen er bemærkelsesværdig høj i forhold til brudstyrken.

I løbet af en kort årrække er produktionen af titan vokset fra næsten ingenting til ca. 50.000 tons i 1957. Over 95 % af produktionen er gået til militære formål, og med den nedgang i oprustningen, der er sket i de senere år, står man nu med en stor overskudsproduktion af et metal, som den civile industri endnu ikke er vænnet til at bruge, og som endnu er for dyrt. Prisen er 100—250 kr./kg, stærkt afhængigt af leveringsformen.

I flyvemaskiner, hvor hvert kg sparet vægt betyder en årlig besparelse på flere tusinde kroner, anvendes titan til beklædning omkring motoren, hvor temperaturen er højere, end aluminiumlegeringer kan tåle; det anvendes endvidere som en slags indlæg i forstærkningssomme i aluminiumbeklædningen, idet det med sin høje udmattelsesstyrke kan standse begyndende udmattelsesrevner. I en DC 7 anvendes ca. 275 kg titan, hvorved der opnås en vægtbesparelse på ca. 110 kg.

I den kemiske industri har titan allerede fundet en del anvendelser, og flere vil sikkert komme. Det er et af de få metaller, der er bestandige over for hypoklorit-opløsninger, og det anvendes endvidere til varmevekslere, ventiler osv. i berøring med stoffer som kongevand og koncentreret salpeterstyre ved 200° C under tryk.

Sjældne metaller — og materialer med særlige fysiske egenskaber.

I det foregående har materialernes styrke, lethed og korrosionsmodstand været i forgrunden; men i mange tilfælde er det helt andre egenskaber, der spørges efter. Eksempler kan især hentes fra den elektrotekniske, den finmekaniske og den kemiske industri, og et udpluk af disse eksempler vil blive bragt i det følgende.

Det hænder, at bestræbelserne går i retning af at anvende et metal med meget høj vægtfylde. Således indgår der i gyrokompasser og automatiske styreapparater en hurtigt roterende snurre, der skal have så stor masse som muligt. Platin og guld er for dyrt, og bly er ikke helt tungt nok. Der anvendes i stedet

for wolfram eller wolframholdige legeringer med vægtfylde fra 16 til 19 g/cm³, altså mere end 1½ gange blyets vægtfylde. For nogle år siden var en dansk hammerkaster ude for et lignende problem, da han til en olympiade ville fremstille en hammer, der med den fastsatte vægt skulle have så små ydre dimensioner som muligt.

Til utallige former for »følere« til måling af temperatur, tryk, hastighed, magnetfelter m. v. anvendes materialer med bestemte og veldefinerede fysiske egenskaber. Særlig velkendt er metoder baseret på termoelektriske kræfter, modstandsændring med temperaturen eller på den forskellige udvidelse af to metaller i en bimetal fjeder. Til måling af spændingsforskellen i en belastet konstruktion kan man anvende strain gauges (strækfølere), der kan beskrives som en slags små hæfteplastre med en indlagt fin metaltråd. Tråden deformeres i takt med underlaget, og dens elektriske modstand forandrer sig i overensstemmelse hermed. Materialet til disse tråde må naturligvis have særdeles veldefinerede elastiske og elektriske egenskaber og dertil lav temperaturkoefficient.

I mange elektroniske komponenter udnytter man materialer med særlige magnetiske egenskaber, f. eks. til de såkaldte magnetiske hukommelser. De nyeste og bedste blandt disse materialer er ikke metaller, men består af blandede metaloxider, der er presset og sintret sammen (ferritter). I denne forbindelse bør også halvlederne nævnes, en meget interessant gruppe stoffer, hvoraf det vigtigste i øjeblikket er germanium, som danner basis for de såkaldte transistorer, der erstatter radorør i små transportable radioer, i regnemaskiner osv. Halvledere indgår også i mange forskellige »føler« typer, da deres elektriske egenskaber kan afhænge af temperatur, belysning og mange andre faktorer.

En af de nyeste elektroniske komponenter udnytter supraledningen, dvs. det fænomen, at den elektriske ledningsevne hos mange metaller falder brat til omtrent 0 ved en temperatur på nogle få grader over det absolutte nulpunkt.

Under arbejdet med atomenergiens udnyttelse er alle de sjældne metaller blevet nøje undersøgt, og mange af dem har vist sig at have egenskaber, der har muliggjort vigtige industrielle anvendelser. Flere af de såkaldte sjældne metaller er i virkeligheden hyppigt forekommende i naturen; men vanskelighederne ved at fremstille dem i ren, metallisk tilstand er så store og efterspørgslen så ringe, at de af denne grund føles som sjældne. At disse vanskeligheder evt. kan overvindes, når den tekniske interesse vokser, viser bl. a. historierne om metaller som beryllium, titan, zirkonium og flere andre.

I atomreaktorernes indre har stoffernes kernefysiske egenskaber særlig betydning, og disse egenskaber er uden forbindelse med stoffernes sædvanlige kemiske og fysiske egenskaber. Hvis vi ser bort fra selve atom»brændslet«, må vi af konstruktionsmaterialerne kræve, at de kun i meget ringe grad absorberer neutroner, og dette krav begrænser listen over anvendelige metaller til 4, nemlig



Fig. 2. Dette skærehoved til fremstilling af stereofoniske gramfonoplader er et højt udviklet specialprodukt i elektronisk og finmekanisk henseende. Det ene af de to sammenkoblede svingendesystemer ses til højre. I denne del indgår så vanskeligt bearbejdelige metaller som fuldt varmebehandlet duraluminium, titan og berylliumbronze, fordi man med disse materialer opnår den rette kombination af ringe egenvægt, styrke og elastiske egenskaber. I hele skærehovedet indgår godt et dusin forskellige metaller. (A/S Fonofilm).

zirkonium, magnesium, aluminium og beryllium. Ved zirkonium er der den særlige vanskelighed, at det må renses fuldstændigt for sin nære kemiske slægtning hafnium, der er meget kraftigt neutronabsorberende. Både zirkonium og beryllium var meget sjældne og kostbare metaller, da man begyndte at arbejde med dem som konstruktionsmaterialer til atomreaktorer; prisen er nu væsentligt reduceret, og de produceres i nødvendigt omfang. Beryllium udmærker sig ved lav vægtfylde: 1.84, og ved stor stivhed; elasticitetsmodul er væsentligt større end ståls. Styrkeegenskaberne holder sig ved høj temperatur, og det har meget høj varmfylde, hvorfor det er blevet bragt i forslag i forbindelse med bremsetromler på landingshjul og »næseskjold« til bemandede rumraketter. Det er en ulempe, at metallet og dets forbindelser er overordentlig giftige, så arbejderne må ikklædes plastdragter med frisklufttilførsel.

Udviklingen har medført, at praktisk taget alle det periodiske systems grundstoffer kan fremskaffes til forsøgsformål. Der er firmaer, der har specialiseret sig i at fremstille rene sjældne metaller, og vil man betale, hvad det koster, kan man som regel få dem leveret i de ønskede former. Et grundstof som rhenium var tidligere kun en kemisk kuriositet; nu ved man, at det metalliske rhenium, der har vægtfylde som platin og meget højt smeltepunkt, er det af alle metaller, der har størst elasticitetskoefficient (stivhed), og som bevarer sin

styrke bedst ved høje temperaturer; samtidig er det meget korrosionsbestandigt. Den høje pris har hidtil begrænset dets anvendelse til visse højtemperaturkomponenter i elektronrør og til elektriske kontakter under særlig korroderende forhold. Metallet egner sig i øvrigt til elektroudfældning, hvilket sikkert vil udvide dets anvendelsesområde.

Pulvermetallurgien.

Teknikken ved fremstilling af metalgenstande ved presning og sintring af metalpulver er ret beset ikke ny; mange husker måske, at Paul Bergsøe har vist, hvorledes inkaindianerne før Amerikas opdagelse fremstillede platingenstande ved en beslægtet fremgangsmåde. Pulverpresning var i mange år den eneste mulighed for fremstilling af kompakte genstande af tungtsmeltelige metaller som platin og wolfram. For det sidstnævnte metal er pulverpresningen stadig den dominerende, ja den næsten eneste mulige teknik, men den anvendes også med økonomisk fordel til massefremstilling af emner af kompliceret form, f. eks. tandhjul og turbineskovle, selv hvor det drejer sig om billige og let håndterlige metaller som stål og kobberlegeringer. I de senere år har pulverpresningsteknikken muliggjort fremstilling i teknisk målestok af en række specielle legeringer, som det ikke har været muligt at lave på anden måde, enten fordi legeringskomponenterne ikke kan forenes ved smeltning, eller fordi de krævede temperaturer er for høje. Ældst og mest velkendt blandt sådanne legeringer er hårdmetaller til skærende bearbejdning, porøse lejematerialer og et stort antal elektriske kontaktmaterialer. Disse produkter behøver næppe nærmere omtale. Nyt er derimod det føromtalt SAP-metal, der er en pulverteknisk fremstillet legering af et metal og et metaloxid, samt de forskellige ferritter og halvledermaterialer, der har været omtalt tidligere.

Under arbejdet med at udvikle de mest ydedygtige højtemperaturmaterialer til brug i jetmotorer og raketter har man haft god brug for pulverpresningsteknikken til at fremstille en række legeringer på basis af højtsmeltelige metaller og intermetalliske forbindelser, legeringer, der er skøre og næsten ubearbejdelige ved stuetemperatur; de kan siges at være en mellemting mellem metaller og keramiske materialer og kaldes derfor i Amerika for cermets (ceramic metals). De indeholder højtsmeltelige metalleres oxider, borider, carbider, silicider, nitrider og sulfider, dvs. forbindelser mellem metaller som krom, wolfram, molybdæn, tantal, titan, niobium og ikke-metaller som ilt, bor, kulstof, silicium, kvælstof og svovl, ofte bundet sammen med et metal som bindemiddel. De ovenfor omtalte hårdmetaller hører til cermetterne og indeholder især wolfram- og titankarbid bundet sammen ved hjælp af kobolt; i cermetter, der skal anvendes under de ekstremt høje varmepåvirkninger i raketdyser, indfører man bl. a. kromkarbid og molybdænsilicid. Stofferne borkarbid og siliciumkarbid er

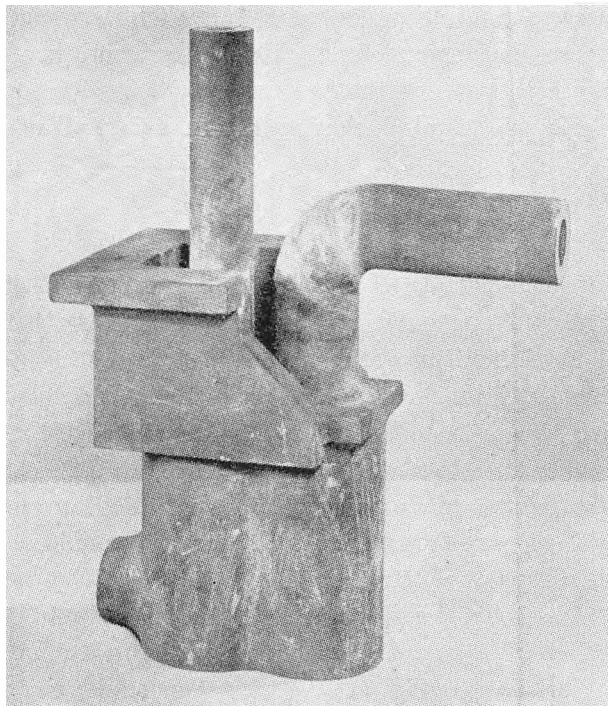


Fig. 3. Denne pumpe til flydende metaller er fremstillet af siliciumkarbid, presset og sintret sammen med siliciumnitrid. (Carborundum).

meget hårde og anvendes til slibemidler (siliciumkarbid er identisk med karborundum, medens borkarbid er endnu hårdere), og det er lykkedes at fremstille konstruktionsdele af ikke for indviklet form ved presning og sintring af disse stoffer. Sådanne dele har overordentlig stor bestandighed over for angreb af slidende partikler og smeltede metaller ved høj temperatur.

Et meget interessant stof, der bør nævnes i denne forbindelse, er bornitrid (BN), en forbindelse mellem bor og kvælstof. Et bor- og et kvælstofatom har tilsammen lige så mange elektroner som 2 kulstofatomer, og bornitridkrystaller har mange lighedspunkter med grafit, der er en af kulstofs 2 krystalformer (den anden er diaman). Bornitrid kaldes også hvid grafit, idet det er flageformet og har smørende virkning ligesom grafit, men er hvidt, ikke sort; det er en god elektrisk isolator, selv ved høj temperatur. Denne egenskab udnyttes i teknikken, og da bornitrid i modsætning til normale keramiske isolationsmaterialer er let at bearbejde med skærende værktøjer, kan det tildannes i den ønskede form med stor nøjagtighed.

Ved meget højt tryk og høj temperatur er det lykkedes at omdanne bornitrid til en anden modifikation med større vægtfylde, der har stor lighed med diaman. Det hævdes endda, at denne form for bornitrid, der har fået navnet borazon, er endnu hårdere. Det vil blive interessant at høre mere nyt herom.

Fremtidsmusik.

Når man taler om metallernes fremtid, er der to påstande, der hyppigt fremsættes. Den ene er, at vi går ind i en »plast-alder«, der vil slå metallerne ud, den anden, at de tilgængelige forekomster af tunge metaller vil være brugt op om en lille menneskealder.

Man må naturligvis ikke være blind for de tendenser, som påstandene er udtryk for; det må blot påpeges, at konsekvensen af den første må blive, at virkningerne af den anden mildnes. Det er rigtigt, at plaststofferne har erstattet (og suppleret) metallerne på mange områder, især hvor der sker korrosionsangreb; et typisk eksempel er rørledninger i jorden. Dette har dog ikke hindret, at metalproduktionen er stadig stigende. Ser vi f. eks. på de største stålgrupper — byggestål og maskinkonstruktionsstål — er der ikke her tale om alvorlig konkurrence fra de i dag kendte plaststoffer.

Påstanden om de svigtende metalforekomster har mindst en menneskealder på bagen. Der opdages imidlertid til stadighed nye og betydelige forekomster af mange metaller, og udvindingsteknikken er blevet så meget bedre, at man i dag med stor fordel udnytter malme, som man tidligere ikke anså for rentable. Mange steder i verden endevender man med økonomisk udbytte for anden eller tredje gang affaldsdyngerne fra tidligere tiders mindre effektive minedrift. Der er grund til at tro, at denne tendens vil fortsætte endnu nogen tid, og at de stigende metalpriser vil bringe endnu flere lavprocentige malmlejer ind i søgelyset.

Det har længe været en ønskedrøm at fremstille et »supermetal« med hidtil ukendt styrke, og drømmen fik fysisk baggrund, da man fandt ud af, at metallernes teoretiske styrke burde være ca. 1000 gange større end den, man hidtil har fundet for de rene metaller. Man viste, at metallernes »ringe« styrke skyldtes fejlsteder — de såkaldte dislokationer — i metallernes ellers regelmæssige opbygning af atomer, og det teoretiske og eksperimentelle studium af disse dislokationer har været meget frugtbart for vor forståelse af en række af metallernes karakteristiske og fundamentale egenskaber. Et af de interessanteste beviser for dislokationernes indflydelse fik man, da man ved et tilfælde opdagede, at visse metaller af sig selv kunne vokse i form af dislokationsfri tråde, de såkaldte whiskers. Disse tråde var ganske vist kun nogle tusindedele millimeter tykke, men de kunne blive omtrent 1 cm lange, og de viste sig at have noget i retning af den teoretiske styrke! Det er klart, at man har gjort sig forhåbninger om at fremstille sådanne tråde kunstigt i større målestok — og hvorfor nøjes med tråde? Fantasien har nu fået et holdpunkt, og det vil blive yderst interessant at se, om fremtidens forskere kan overvinde de vanskeligheder, der er det mest indlysende træk ved arbejdet med dette emne. Lykkes det, vil gevinsten være af uberegnelig værdi.

DEN TEKNOLOGISKE UDVIKLING INDEN FOR JERN- OG METALINDUSTRIEN

Af kursuschef, civilingeniør *Erik Ohrt*

Den teknologiske udvikling, vi har været vidne til i årene efter den 2. verdenskrig, er løbet hastigere end i nogen tidligere epoke, og det er derfor ikke mærkeligt, at en lang række nye gloser som automatisering, databehandling, servoteknik, elektronstyrede produktionsanlæg m. v. er dukket op. Det er navnlig de kolossale fremskridt, den militære forskning nåede under den anden verdenskrig, som satte sine spor i erhvervslivet. Men den omstændighed, at konkurrenceforholdene både inden for og uden for landegrænserne er øgede, har medvirket til, at vi også herhjemme i hurtigere tempo end tidligere oplever indførelse af ny teknik på arbejdspladserne.

Det er dog en misforståelse at tro, at vi er inde i en ny teknologisk revolution, således som man ofte ser det skrevet i populære artikler. Den tekniske udvikling i dag er en naturlig og logisk videreudvikling af den udvikling, som tog sit ud-spring i dampmaskinens anvendelse som industriel drivkilde. Udviklingen er forløbet i flere faser, ikke altid helt klart adskilte, men alligevel dog således, at man med rette kan tale om typiske tendenser i teknologiens historie. Den første udviklingstendens fremgår af fig. 1, hvor man til venstre i billedet ser et par unge mænd betjene en håndvippepumpe i de engelske kulminer. På billedets højre side er en tilsvarende pumpe koblet til en dampmaskine, og billedet kunne i og for sig lige så godt vise en hvilken som helst anden arbejdsproces, hvor man tidligere anvendte håndkraft, og hvor maskinkraften nu har lettet det ofte hårde og monotone muskelarbejde.

Det er ikke en udvikling, der er forløbet lige hurtigt inden for de enkelte industrigrene, og så sent som i årene mellem første og anden verdenskrig kunne man endnu i talrige værksteder herhjemme se transmissionsanlæg med en skov af remme og et virvar af remskiver og aksler. På det tidspunkt var maskinkraften på arbejdspladsen kun en brøddel af, hvad man i et moderne værksted anser for nødvendigt, og først i 30'erne blev disse komplicerede og ofte sårbare transmissionsanlæg afløst af elektromotorer koblet direkte til hver enkelt produktionsmaskine enten via koblinger eller kileremstræk.

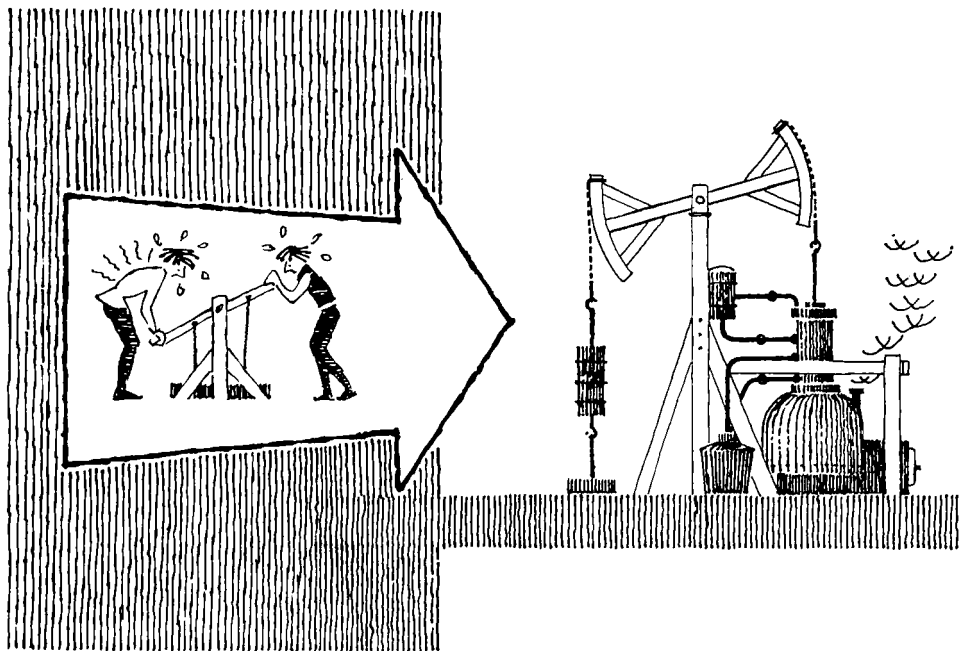


Fig. 1. Det hårde muskelarbejde har været på retur i industrien, fra den første dampmaskine toges i praktisk anvendelse.

Også i denne periode var muskelarbejdet stadig betydeligt i store dele af jern- og metalindustrien, og det er først i de senere år, at enkelte håndværktøjer er blevet mekaniserede enten ved trykluft eller elektricitet. Der kan dog næppe være tvivl om, at en betydelig del af det skruebænkssarbejde, som stadig findes inden for jern- og metalindustrien, vil blive mekaniseret i den kommende tid, således at den første tendens i den tekniske udvikling, nemlig den, at den menneskelige muskelkraft langsomt, men uundgåeligt erstattes af maskinkraft, bliver en kendsgerning inden for meget betydelige dele af arbejdspladserne. Inden for den amerikanske jernindustri har man således oplevet, at i årene 1860—1950 er anvendelsen af maskindrevne anlæg steget fra 6 pct. til 94 pct., og i samme periode faldt anvendelsen af dyr som drivkraft fra 80 pct. til 3 pct., mens den menneskelige muskelkraft reduceredes fra 14 pct. til knap 3 pct. Desværre har man ikke tal for de sidste ti år (1950—1960); men sådanne tal ville sikkert have vist endnu et drastisk fald inden for de to sidste områder på bekostning af stadig flere mekaniske hestekræfter pr. beskæftiget i erhvervslivet.

Parallelt med denne udvikling oplevede man hurtigt, at en anden del af menneskets naturlige udrustning, nemlig vort sansesapparat, ikke er tilstrækkeligt til de nye tekniske processer. Den menneskelige evne til at registrere temperaturer og trykforskelle, der ligger væsentligt uden for dem, vi normalt oplever i naturen, er slet ikke tilstrækkelig til at beherske de nye tekniske processer. En fyr-

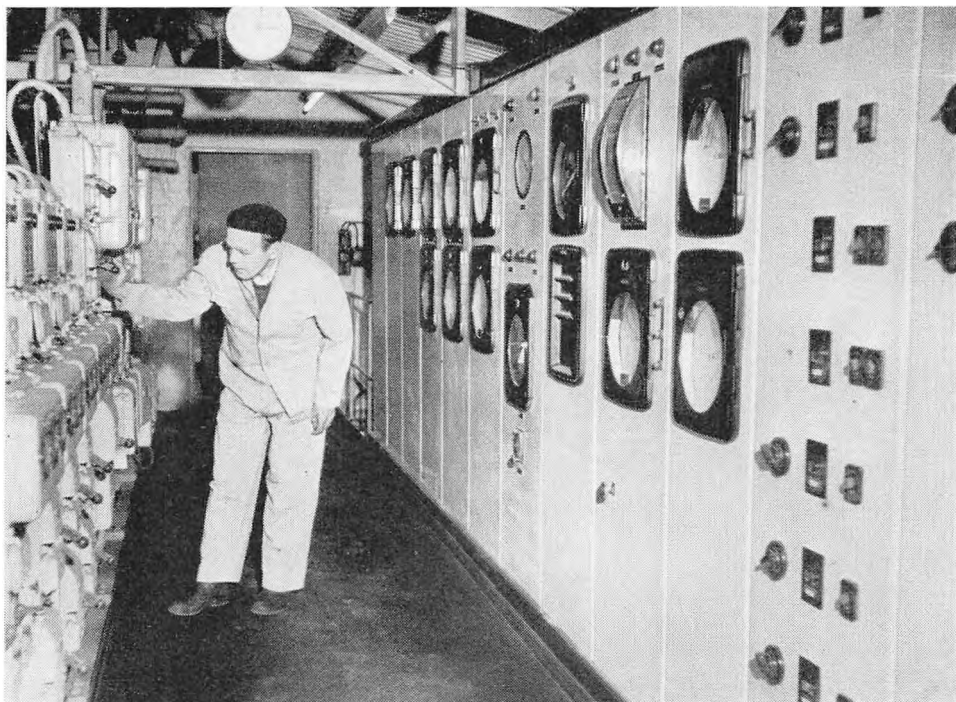


Fig. 2. Manøvrengang med instrumenttavler og kontrolhåndtag til fjernbetjening af produktionsanlæg på den danske virksomhed KEMOSKANDIA A/S.

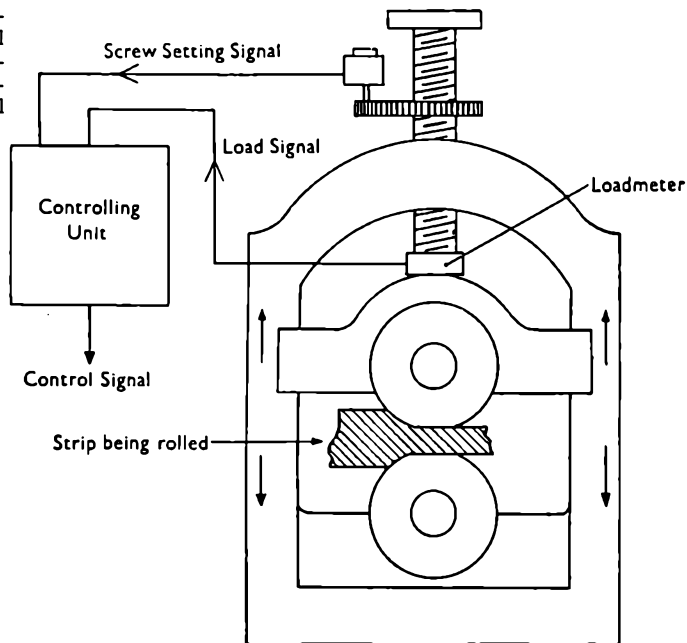
bøder vil ikke være i stand til at angive temperaturen i et damprør eller en kedel, men simpelt hen brænde sig, når det er meget varmt. Udviklingen af instrumenter, der gør det muligt for mennesket at konstatere, hvad der foregår i tekniske processer, er derfor den anden tendens i den teknologiske udvikling.

Efterhånden som processerne er blevet mere komplicerede, er en lang række nye instrumenter blevet udviklet, instrumenter, der kan registrere meget høje temperaturer og tryk, luftens relative fugtighedsindhold, overfladens beskaffenhed — for blot at nævne nogle få. Instrumentteknikkens udvikling er forløbet parallelt med den tekniske udvikling og har endda i visse tilfælde været en forudsætning for, at nye tekniske processer kunne kontrolleres og beherskes af mennesket.

Dermed er en anden af menneskets funktioner i erhvervslivet langsomt mekaniseret, idet instrumenterne i stadig stigende grad overtager registreringen af de tekniske processer på bekostning af de enkelte sansefunktioner, vi fra naturens hånd er udrustet med.

Driftskontrol og det løbende eftersyn af instrumenterne blev oprindelig udført af mennesker, og sådan gør man stadig i mange virksomheder; men dels er dette rutinearbejde ikke altid fyldestgørende, idet vi kun vanskeligt kan få en kontinuerlig registrering, og dels er aflæsningerne i mange tilfælde langtfra

Fig. 3. Principskitse af kontinuierlig kontrolanlæg til tykkelsesmåling ved valsning. Metoden er udarbejdet af British Iron and Steel Research Association.



tilstrækkelig pålidelige. Sideløbende med udviklingen af nye instrumenter har man derfor monteret skriveanordninger på instrumenterne, således at et instruments udslag og registrering automatisk noteres på papirstrimler eller skiver, således som vi kender det fra en lang række af de instrumenter, der anvendes i driften i dag, f. eks. selvskrivende termometre, trykmålere m. v. Et eksempel på en instrumenttavle med selvregistrerende instrumenter er vist på fig. 2. Man kan derfor sige, at denne tredje tendens — at lade instrumenterne selv notere registreringen — også har sat sit præg på arbejdspladserne. Også inden for dette område må man vente en meget betydelig udvikling i de kommende år.

Det har dog stadig været sådan, at mennesket ved en maskine på grundlag af måleinstrumenter, hvad enten disse er selvskrivende eller ikke, foretager de nødvendige korrektioner og indgreb i processen, således at den kommer til at forløbe efter én gang fastlagte normer og retningslinjer. Men også denne tendens er ved at undergå en ændring, idet servoteknikken har gjort det muligt at forstærke de ofte meget små udslag, et instrument viser, således at de impulser, instrumentet frembringer, kan kobles til en styremekanisme, der igen påvirker produktionsanlægget. Som oftest vil det være en elektrisk forstærkning, ligesom den, der finder sted i en almindelig radiomodtager, der benyttes direkte i forbindelse med instrumentets udslag, mens den egentlige styremekanisme enten er hydraulisk, pneumatisk eller elektromagnetisk. Ikke mindst inden for dette område, hvor vi begynder at kunne tale om en automatisering, er der i årene

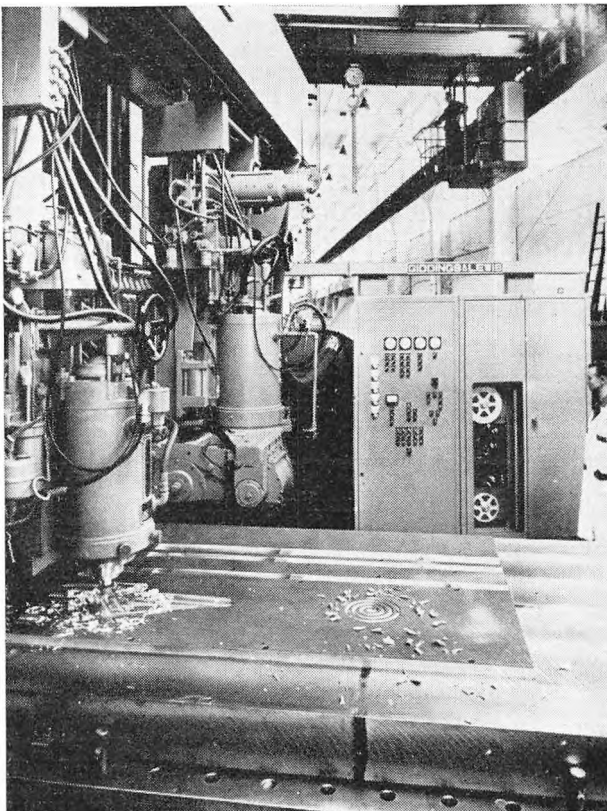


Fig. 4. Fjernsynet benyttes også i industrien, bl. a. på arbejdspladser, hvor direkte kontrol er vanskelig eller farlig. Billedet stammer fra et amerikansk valseværk.

efter den anden verdenskrig foregået en så rivende udvikling, at man på denne plads kun vil kunne give enkelte eksempler. På fig. 3, der stammer fra et engelsk valseværk, har man indskudt en trykmåler mellem spindelen, der styrer den yderste valses bevægelser i op- og nedgående retning, og impulserne fra denne trykmåler forstærkes op, således at man via et servoanlæg kan indstille spindelen og dermed valsernes indbyrdes afstand i valseværket. En sådan automatisering angives fra engelsk side at have medvirket til en mere ensartet og forenklet betjening af valserierne. Det er ikke blot måleinstrumenter af den gængse type, der er blevet benyttet i servoteknikken; også helt nye former som f. eks. anvendelsen af isotoper (radioaktive produkter) har medført, at man inden for mange kontinuerlige processer har kunnet indskyde servomekanismer, der griber korrigerende ind i produktionsprocessen. Anvendelsen af isotoper er baseret på, at strålingsintensiteten fra isotopen ændres, når strålingen passerer af materialet, f. eks. af materiale af forskellig tykkelse; ved at koble et servoanlæg til en strålingsintensitetsmåler er man så i stand til at retlede processen efter de ønskede retningslinjer.

I mange tilfælde har man hidtil været henvist til at kontrollere udsnit af bearbejdet materiale i kontinuerlige processer eller direkte at stoppe processen for at foretage målinger, og anvendelsen af isotoper har derfor ikke mindst på dette

Fig. 5. Programstyret fræsemaskine fra Giddings & Lewis. Aggregatet med magnetbåndsprogram, der styrer maskinens spindel og slædebevægelse, ses i kabinettet i billedets baggrund. På den plade, der er opspændt på slæden, ses eksempler på de operationer, fræsemaskinen kan udføre. Programstyringsanlægget angives at kunne styre 5 spindler samtidigt, og i programmet kan indlægges signaler til operatoren for udskiftning af værktøj etc.



område betydet mærkbare fremskridt. Man er faktisk på adskillige områder nået dertil, at en kontrol, der tidligere krævede delvis eller fuldstændig ødelæggelse af et emne, nu kan udføres under bearbejdningen, og man taler derfor i dag med rette om de såkaldte nondestruktive kontrolmetoder, det vil sige kontrolmetoder, hvor det ikke er nødvendigt at ødelægge eller udskære dele til eftersyn eller kontrol.

I øvrigt synes der på mange arbejdspladser at kunne spores en tendens til at fjerne kontrollen fra produktionsstedet; ikke mindst i virksomheder, hvor der er risiko for operatøren, har man søgt at fjerne den direkte kontrol og henlægge den til et egnet lokale, hvor man f. eks. på en fjernsynsskærm kan følge, hvad der foregår på det egentlige produktionssted. På fig. 4 er vist en sådan fjernsyns kontrol fra et amerikansk valseværk; her følger arbejderens på skærmen stålets opvarmning og afkølingens forløb under valsningen. Fra automatiserede virksomheder har man endda eksempler på, at man på flere fjernsynsskræme kan kontrollere flere forskellige arbejdssteder. I forbindelse med denne form for kontrol har man i de seneste år eksperimenteret med den såkaldte datatransmis-

sion, det vil sige fremsendelse af oplysninger over større afstande, f. eks. i telefonkabler eller på stærkstrømsledninger. Man kan således ikke udelukke muligheden af, at man i fremtiden fra et centralt beliggende hovedkontor kan kontrollere, hvad der foregår på fjernt beliggende produktionssteder, som måske endog kun beskæftiger et begrænset vedligeholdelsespersonale.

Denne udvikling er yderligere udbygget ved en programstyring af produktionsprocesserne, således at bearbejdningen finder sted efter en i forvejen fastlagt produktionscyklus. Et eksempel på denne udvikling har man i båndstyrede værktøjsmaskiner, som det er illustreret på fig. 5. Her er en fræsemaskine via et panel til højre i billedet koblet til et anlæg, hvor programmet for maskinens arbejdscyklus kører, f. eks. på en båndoptager eller hulkortstrimmel. Impulserne fra magnetbåndet eller hulkortstrimmelen overføres via servomekanisme til fræsemaskinens spindel og bord, således at man ved at have et program for samtlige koordinater i et rumligt koordinatsystem (xyz-aksen) kan få fremstillet det ønskede emne.

En sådan programstyret værktøjsmaskine kan arbejde efter to principper. Det ene går ud på, at en operatør på normal måde betjener maskinens manøvrehåndtag, og at alle bevægelserne herfra optages på bånd, hvorefter båndet, når det atter afspilles, vil producere en maskindel nøjagtig som den første manuelt fremstillede.

Det andet princip går ud på, at man på grundlag af tegningen, der udarbejdes i konstruktionsafdelingen (fig. 6), på et særligt skema opnoterer alle oplysninger om mål, materiale, bearbejdningshastighed, tilspænding m. v. Oplysningerne fra dette planlægningskort angives i kodeform, oftest efter det binære talsystem, der kun arbejder med størrelserne 0—1, i modsætning til vort almindelige decimalsystem, således at oplysningerne direkte kan overføres på et kodebånd, som det ses på fig. 7. Kodebåndet indsættes derefter i et elektronisk regneanlæg (fig. 8), hvor oplysningerne bearbejdes, og elektronanlægget udarbejder selv på et magnetbånd samtlige instruktioner til den værktøjsmaskine (fig. 9), hvorpå emnet skal fremstilles. Man er herved nået frem til en direkte automatisering af organisationen mellem konstruktionsafdeling og produktion, men denne teknik er dog endnu så ny, at man kun kan omtale den i forbindelse med de tekniske fremskridt, der foreligger i dag. Metoden kræver blandt andet, at konstruktionsafdelingerne meget nøje tilrettelægger tegningerne ud fra bearbejdnings- og programmeringssynspunkter, og en sådan teknik er endnu relativt ny for adskillige tegnestueingeniører. I U. S. A. og også i Europa er princippet dog ved at vinde indpas, og på fig. 10 ses eksempler på dele, der er fremstillet på programstyrede produktionsmaskiner.

Man er derimod på grundlag af arbejdstegninger nået frem til en enklere form for opmærkning, blandt andet i pladesmedjer, idet man går uden om den

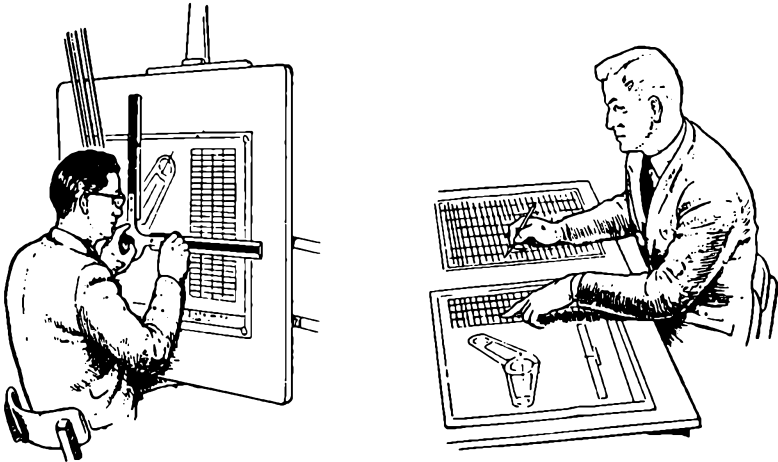


Fig. 6. Ved kodebåndsstyret produktion tegnes den maskindel, der skal produceres, i konstruktionsafdelingen, hvorpå oplysningerne fra maskintegningen om mål, materialetolerancer, bearbejdningsform m. v. overføres til et særligt planlægningskort. (System Ferranti, Edinburgh).

vanskelige og pladskrævende model- og skabelonfremstilling og ved hjælp af særlige optiske opmærkningsapparater direkte udmåler de pladestørrelser, der skal udskæres. Det vil antagelig ikke vare ret længe, før denne proces yderligere udbygges teknisk, således at udskæringen af pladerne også foregår automatisk på grundlag af oplysningerne fra opmærkningsmaskinen.

I det hidtil beskrevne er det det enkelte bearbejdningssted og den stedfundne tekniske ændring, som er fremhævet. Sideløbende med denne tekniske ændring af arbejdspladsen er der imidlertid foregået en meget betydelig udvikling i transport af materiale og bearbejdede emner fra arbejdsplads til arbejdsplads.

Det første samlebånd blev allerede taget i anvendelse i amerikanske slagterier i første halvdel af forrige århundrede, men det var dog først Henry Ford, der for alvor indførte samlebånd i jern- og metalindustrien. Hermed lykkedes det at forbinde en ofte meget betydelig række arbejdspladser, hvorved produktionen

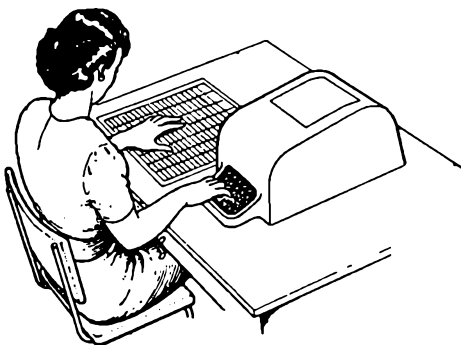


Fig. 7. Oplysningerne fra planlægningskortet kodes derpå på bånd i specielt konstrueret anlæg. (System Ferranti, Edinburgh).

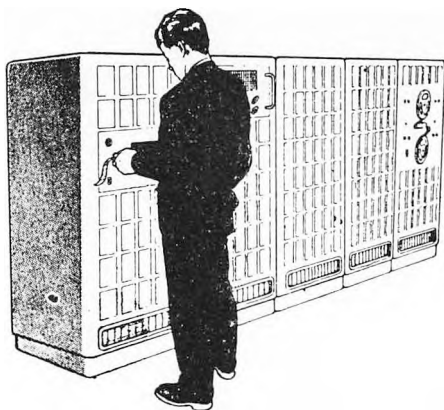


Fig. 8. Kodebåndet benyttes som input i et elektronanlæg, hvor kodebåndets data omformes til impulser, der kan styre produktionsmaskinerne. Impulserne optages ved elektronanlæggets output på flersporede magnetbånd. (System Ferranti, Edinburgh).

billiggjordes, og arbejdet forenkledes. Samlebåndet anvendes i forbindelse med de egentlige produktionsprocesser, men er navnlig blevet kendt i montagearbejdet. Fra samlebånd til transfer-anlæg (fremføringsanlæg), som ikke mindst de store udenlandske, stærkt automatiserede virksomheder anvender, er der ikke så forfærdelig langt. I fremføringsanlægget er en lang række forskellige produktionsmaskiner koblet sammen, og de emner, der skal bearbejdes, glider automatisk fra maskine til maskine, hvis cykler naturligvis må være indbyrdes tilpassede.

Opspænding af emner kan ændres automatisk under emnets gennemløb i fremføringsanlægget, og man er nået meget langt i retning af en automatisering i denne teknik. I udenlandske virksomheder er disse transfer-anlæg ofte meget omfattende; man har f. eks. i Amerika anlæg, der har en bygningslængde på ca. 175 m, og hvori der indgår op imod 200 stationer omfattende både bearbejdning og delmontage. På fig. 11 er der vist en maskingade fra Vauxhall bilfabrikkerne i England, hvor bearbejdningen af gearkasser er blevet stærkt automatiseret, og på fig. 12 vises en sovjetrussisk fabrik med tilsvarende trans-

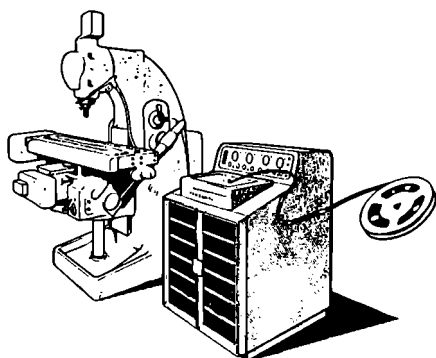
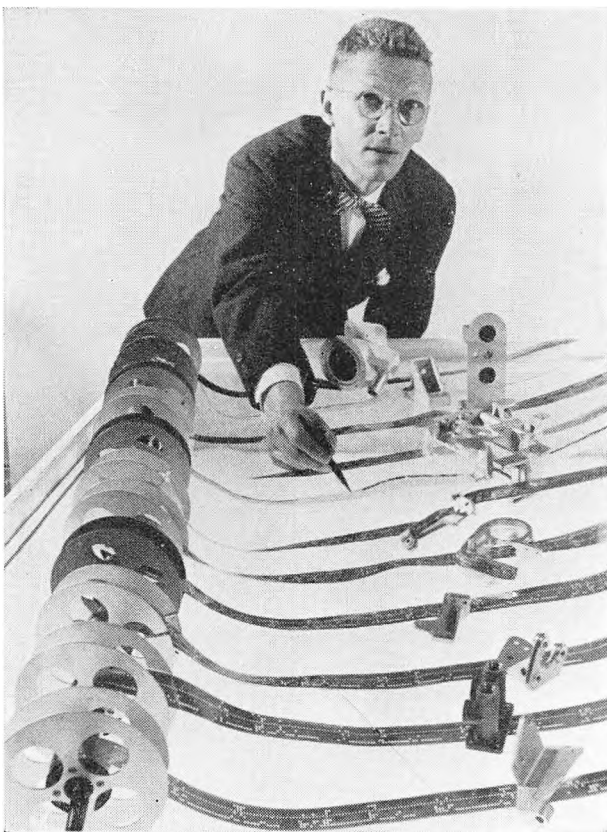


Fig. 9. Magnetbåndene anbringes i produktionsmaskinens kontrolanlæg, og produktionen begynder ved, at servomekanismer indstiller maskinens bevægelser på grundlag af impulserne fra magnetbåndene. (System Ferranti, Edinburgh).

Fig. 10. Ingeniøren på dette billede peger på en række kodebånd, der anvendes til styring af produktionsmaskiner. Perforeringen i båndene angiver programmet, maskinen skal arbejde efter. Til højre i billedet og ud for hvert enkelt kodebånd er placeret den maskindel, der er fremstillet på grundlag af det pågældende kodebånd. (Hughes Aircraft Comp., Los Angeles, USA).



fer-anlæg, hvor automaterne er opstillet på begge sider af det bånd, der transporterer motorblokkene fra bearbejdningssted til bearbejdningssted.

Fra danske virksomheder har man eksempler på, at én mand passer et transfer-anlæg med samme produktion, som før krævede 28 mands indsats, og fra udenlandske virksomheder har man endnu mere udprægede eksempler på produktivetsforøgelse med denne nye teknik. Maskingader og transfer-anlæg er dog kun egnede til de helt store serier og udpræget masseproduktion, og det har derfor været af betydning, at hele spørgsmålet om den interne transport imellem arbejdspladserne og de enkelte afdelinger i de senere år er blevet taget op til diskussion, således at man også i værksteder med mindre serier og enkeltstykkeproduktion har kunnet drage fordel af den tekniske ændring, som moderne kran- og hejseanlæg, vibrationsanlæg og ikke mindst gaffeltrucks har medført.

Så vidt det foreligger oplyst i faglitteraturen, er det kun afdelinger, der er automatiserede, og ikke hele fabrikker. En fuldstændig automatisering er nok teknisk mulig, men anlæggene vil blive så komplicerede og økonomisk ufordelagtige, at der i hvert fald inden for jern- og metalindustriens område endnu vil gå en årrække, før man vil opleve fuldautomatiske fabrikker.

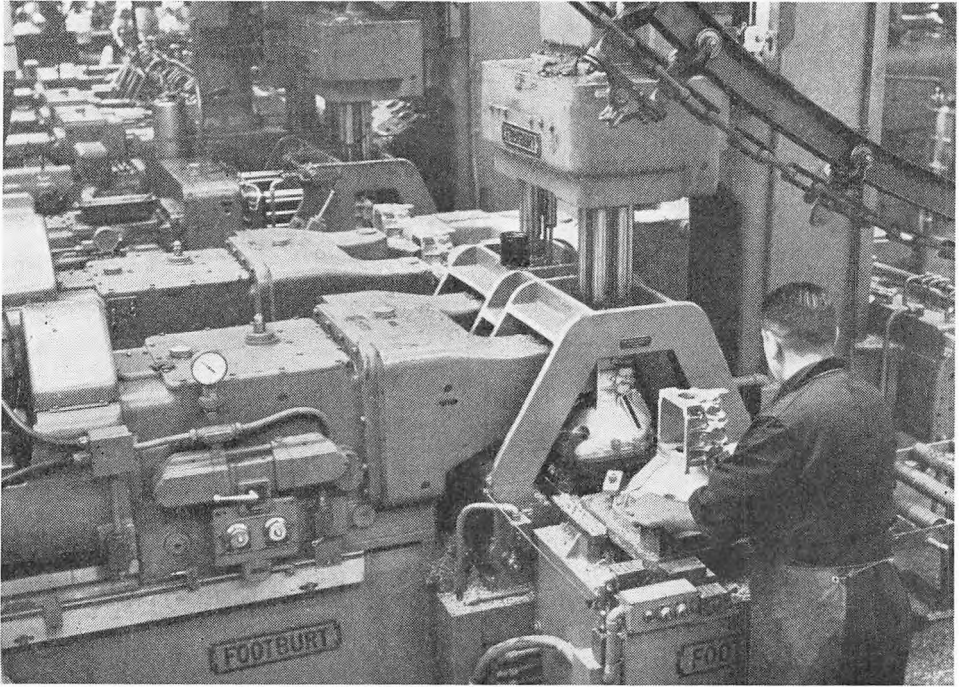


Fig. 11. Maskingade fra Vauxhall Motors fabrikker i England. Man ser bearbejdningen af gearkasser, der ankommer til anlægget på en rullebane forrest i billedet. Dette anlæg er ret beskedent i forhold til russiske og amerikanske, der kan være ca. 175 m lange og omfatte op til knap 200 stationer, hvoraf nogle dog ofte er manuelt betjent eller udgøres af manuel montage af komponenter. Kædetransportøren, der ses til højre i billedet, er typisk for en enkel og flexibel transportanordning, der træffes i adskillige højt mekaniserede virksomheder.

I Sovjetunionen har man for et par år siden bygget en højt mekaniseret fabrik til fremstilling af stempler til bilmotorer. Denne er, efter de oplysninger, der foreligger, det nærmeste, man endnu er nået til en automatisk fabrik, idet hele fremstillingen fra smelteri til bearbejdning, færdigkontrol og pakning af stemplerne, er så automatiseret, at kun en halv snes mand er direkte beskæftiget i produktionen. Man har derimod ingen oplysninger om, hvor stor styrken til vedligeholdelse er, men man må regne med, at der er tale om en ret betydelig mandskabsstyrke.

Alene den omstændighed, at man i dag med sikkerhed kan programstyre enkelte produktionsmaskiner, og at maskinerne kan bringes til at kontrollere sig selv, derunder til at standse, dersom et værktøj er slidt, eller andre uheldige forhold spiller ind, har dog betydet, at arbejdets karakter er ændret og fortsat vil blive ændret i en grad, man for blot 10 år siden ikke drømte om.

Mens man således i de produktivetsbestrebelse, der ligger bag automatiseringen, vil kunne opnå betydelige besparelser i den direkte arbejdskraft i produktionen, må man påregne, at der fortsat vil blive behov for flere specialister



Fig. 12. Maskingade med transferanlæg og automater fra sovjetrussisk motorfabrik. Man ser, at bearbejdningen af emnerne finder sted fra begge sider, og iøvrigt bemærker man de store elektromotorer, der driver hver automat. Ofte er disse motorer således indrettet, at de automatisk kobler fra ved ekstraordinær stor belastning, som f. eks. ved slitage af værktøjer, fejl i materialet i de emner, der bearbejdes, etc.

til vedligeholdelse af de nye tekniske anlæg. Driftsstop på disse meget kostbare anlæg er et stort økonomisk problem, og det vil derfor ikke blot være den øjeblikkelige afhjælpning af et eventuelt stop, som vil være af betydning, men også spørgsmålet om disse anlægs forebyggende vedligeholdelse med udskiftning af særlig udsatte dele, således som man blandt andet kender det fra flyvemaskineeftersyn, der vil komme i forgrunden.

Denne fremstilling har kun beskæftiget sig med den teknologiske udvikling af produktionsanlæg; men udviklingen har også bragt nye materialer, hvis bearbejdning er en helt anden end den traditionelle, ligesom behov for helt nye produkter trænger sig på. Ikke mindst på disse områder sker der i disse år så meget, at det ofte kan være vanskeligt for den enkelte virksomhed at overskue, om de fremstillingsmetoder og materialer, man anvender, vil være forældede inden for en relativ kort årrække. Den tekniske udvikling forløber i dag så hurtigt, at en opdagelse inden for et område medfører flere opdagelser inden for andre, og med den stærkt øgede konkurrence, som blandt andet markedsdannelserne har påført virksomhederne, er ledelsen — og ikke mindst den tekniske side af denne — nødsaget til at følge med, hvis man skal klare sig.

Disse problemer er yderligere blevet kompliceret ved, at de meget store økonomiske byrder, udviklingen af et nyt produkt medfører, skaber det problem for ledelsen, at det er af afgørende vigtighed, at det produkt, man har under udvikling, slår an. Sideløbende med produktudvikling og industriel formgivning har ledelsen i større virksomheder derfor set sig nødsaget til at indhente oplysninger om markedets forventede reaktioner, før produktionen for alvor sættes i system. Alligevel må man konstatere, at selv om alle disse forholdsregler og analyser foretages, slår et ikke ringe antal af nye produkter fejl på markedet. Fra U.S.A. angiver man f. eks., at 6 af 10 nye produkter i løbet af relativt kort tid viser sig at være fiaskoer.

Udviklingen inden for teknologien har givet anledning til adskillige overvejelser om de ledelsesmæssige konsekvenser af denne udvikling. Ganske vist er det kun en beskedent del af danske arbejdspladser, der har været genstand for en udpræget automatisering. Hovedparten af dansk jern- og metalindustri er fortsat af typisk enkeltstyk- eller seriefremstillingskarakter. I England har man for nylig afsluttet en undersøgelse af de organisatoriske ændringer, der er forårsaget af den tekniske udvikling, og denne undersøgelse synes at vise, at der sideløbende med den tekniske udvikling — eller snarere forårsaget af den — foregår en række betydelige ændringer af virksomhedernes organisatoriske struktur. Det har således vist sig, at antallet af trin eller niveauer af ledelsesmæssige funktioner i organisationen øges ved overgangen fra enkeltstykfremstilling til masseproduktion; og fra masseproduktion til flydende produktionsform, således som man kender det inden for procesindustrien, sker der yderligere en stigning i antallet af trin. Dette er illustreret på fig. 13.

Det har desuden vist sig, at antallet af underlagte, som hver afdelingsleder har tilsyn med, også ændres i overensstemmelse med produktionsformerne. Gennemsnittallet af underlagte i enkeltstykfremstillende virksomheder lå i engelsk industri mellem 21 og 30, og antallet steg til mellem 41 og 50 i masseproducerende virksomheder, mens arbejdslederen kun havde mellem 11 og 20 underlagte i virksomheder med flydende produktion. Disse tal vil muligvis ligge lidt højere i en række danske jern- og metalindustrielle virksomheder, men også herhjemme synes der at gøre sig en tilsvarende tendens gældende, således som det er angivet på fig. 14 fra de engelske undersøgelser. Antallet af medarbejdere i ledende stillinger og arbejdsledere i forhold til det totale antal beskæftigede viser derimod en stigning, således at der for virksomheder af omtrent samme størrelse i procesindustrien var omtrent tre gange så mange ledende medarbejdere som i brancher med enkeltstykfremstilling og produktion i mindre serier. I den masseproducerende industri havde man omtrent halvdelen af det antal ledende, der var gennemsnittet i procesindustrien.

Det er ikke noget ukendt, at forholdet mellem indirekte og direkte beskæf-

THE NUMBER OF LEVELS OF AUTHORITY IN MANAGEMENT HIERARCHY

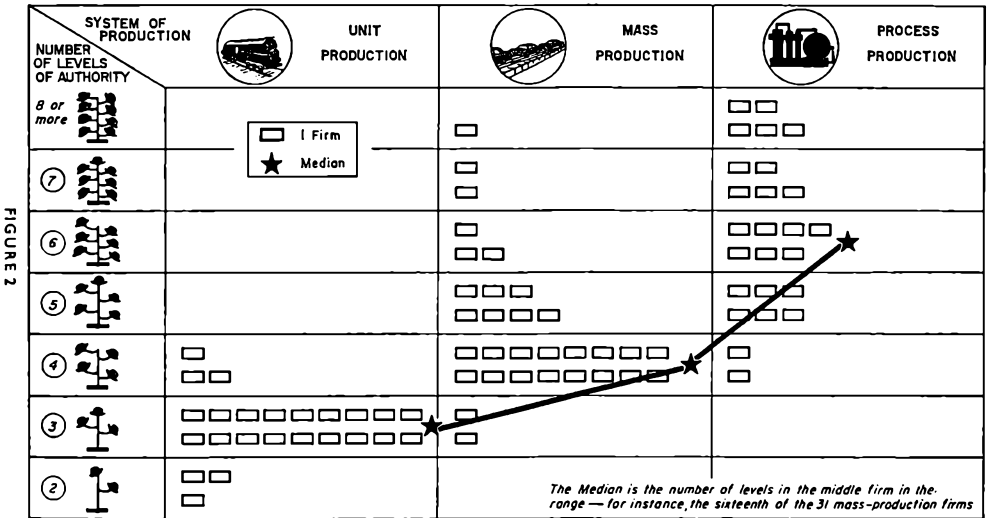


Fig. 13. Antal ledelsestrin i organisationspyramiden ved forskellige produktionsformer. Den optrukne kurve viser stigningen i ledelsestrin ved overgang fra en produktionsform til en anden. Stjerne angiver middeltallene for hver gruppe. (Fra »Management and Technology« af Joan Woodward).

SPAN OF CONTROL OF FIRST LINE SUPERVISION

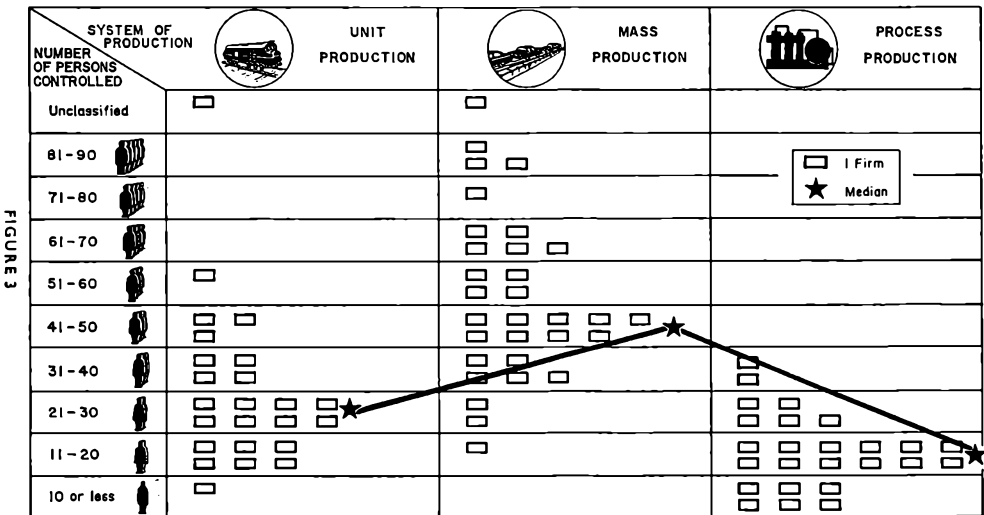


Fig. 14. Skema visende antal underlagte i første ledeltestrin ved forskellige produktionsformer. Man ser tydeligt, at der er flest underlagt lederen i masseproduktionsafdelinger. Dette forhold kendes også fra danske virksomheder.

tigede i produktionen vokser i takt med den mere komplicerede teknik, hvor flere administrative og kontorprægede funktioner føjes til. Det er dog værd at lægge mærke til, at også antallet af medarbejdere med en akademisk eller anden tilsvarende højere uddannelse også viser en kraftig stigning ved overgangen til højere teknik. Overvejelser om ændring fra en produktionsform til en anden er således ikke blot et teknisk og økonomisk spørgsmål, men indebærer tillige betydelige organisatoriske og personalemæssige problemer, som må vurderes og søges løst i god tid. I virksomheder, hvor man har automatiseret kontorfunktionerne, f. eks. lønafregning, produktionsplanlægning, lagerkontrol m. v., ved anvendelse af elektronisk databehandling, har det vist sig, at den tilsvarende nødvendige ændring af organisationen har krævet fra 1½ til 3 års forarbejde.

Også topledelsens funktioner ændres ifølge den engelske undersøgelse, hvor man fandt en tydelig opdeling af funktionerne i tekniske, økonomiske og merkantile områder inden for den masseproducerende industri, mens en sådan opdeling er mindre udpræget i den enkeltstykkfremstillende industri og den rene procesindustri. De traditionelle organisatoriske linje- og stabsmønstre i organisationsplanen var særlig tydelige i virksomheder, som arbejdede i større serier eller i masseproduktion, og for samtlige undersøgte virksomheders vedkommende fandt man, at virksomhedens succes var sammenfaldende med, om de pågældende virksomheder lå inden for de gennemsnitstal, man ved undersøgelsen var nået frem til. Ikke mindst formuleringen af virksomhedens målsætning og politik var aldeles afgørende, og de organisatoriske overvejelser i forbindelse med den teknologiske udvikling er derfor af overordentlig stor betydning, dersom man skal have det fulde udbytte af de muligheder, denne udvikling indebærer.

DEN OFFENTLIGE ADMINISTRATION

| | |
|---------------------------------------|-----|
| Boligministeriet | 255 |
| Handelsministeriet | 259 |
| Sø- og Handelsretten | 264 |

BOLIGMINISTERIET

Boligministeriets historie som selvstændigt ministerium går tilbage til 1947, da der den 23. november blev oprettet et ministerium for byggeri og boligvæsen. Fra den 23. november 1949 til den 30. oktober 1950 benævntes ministeriet arbejds- og boligministeriet og fra den 30. oktober 1950 indenrigs- og boligministeriet, indtil det den 30. august 1955 fik sit nuværende navn.

Boligministeriet består af et departement, som ledes af departementschef Axel Skalts. Med hensyn til ministeriets organisation skal iøvrigt oplyses følgende:

1. *kontor*: kontorchef Axel Georg Poulsen.

Lovgivning om leje og boliganvisning. Godkendelse af husleje i byggeri med statsstøtte. Tilsyn med sociale boligforetagender. Sekretariats- og personale-sager.

2. *kontor*: kontorchef Erik Høgstrøm.

Bygningslovgivning, herunder principiel godkendelse af materialer og konstruktioner m. v.

Kontorchef Vagn Rud Nielsen: Lovgivning om boligtilsyn og sanering. Byplaner og regulering af bymæssige bebyggelser.

3. *kontor*: kontorchef Einer Engberg.

Bygge- og anlægsbudgetter. Spørgsmål vedrørende boligproduktionen, herunder materiale- og arbejdskraftspørgsmål, prisdannelsen inden for byggeriet og andre spørgsmål vedrørende byggeriets økonomi, byggeriets organisation, foranstaltninger til fremme af byggeriets produktivitet. Internationalt samarbejde. Statistik og prognoser.

4. *kontor*: kontorchef Hans Emil Holten.

Administrationen af de kgl. slotte og haver m. v. Huslejetilskud til familier og enligtstillede med børn, folkepensionister samt invalider. Spørgsmål vedrørende statslån bevilget før 1933. Tildeling af igangsætningstilladelser samt tilladelser til nedrivning af beboelsesbygninger.

5. *kontor*: kontorchef Johs. Sørensen.

Statsstøtte til nyt boligbyggeri bortset fra enkelte 1- og 2-familiehuse, godkendelse af materialer og konstruktioner m. v. alene med henblik på disses anvendelse i statsstøttet byggeri.

6. kontor: kontorchef Per Tage Terkelsen.

Statsstøtte til enkelte 1- og 2-familiehuse og til bygninger med særlige sociale eller kulturelle formål. Spørgsmål vedrørende bygningskatter samt konsulenterne vedrørende det støttede byggeri.

Kontoret for realkreditspørgsmål m. v.: kontorchef Johs. Bløcher.

Tilsyn med kredit- og hypotekforeninger m. fl. Statsstøtte til ombygning og modernisering af ældre ejendomme m. m.

Statsbyggekantoret: kontorchef Jørgen Smith.

Bistand ved og kontrol med projektering og udførelse af statens byggearbejder, bortset fra arbejder henhørende under forsvarsministeriet og generaldirektoraterne for henholdsvis Statsbanerne og Post- og Telegrafvæsenet.

Arkitektafdelingen: chefarkitekt Svend G. Albinus.

Teknisk behandling af projekter, til hvis gennemførelse der søges statsstøtte (afdeling A. Leder: afdelingsarkitekt Erik Frimand Klausen), samt teknisk behandling af de under statsbyggekantoret hørende statsbyggesager (afdeling B. Leder: afdelingsarkitekt Tage Häuser Hansen).

Til arkitektafdelingen er knyttet en ingeniøraftdeling (civilingeniør E. Nimskov og civilingeniør B. Møller).

Den kommitterede i byplansager: arkitekt Edmund Hansen.

Teknisk rådgiver for ministeriet i sager om byplanspørgsmål m. v.

Under boligministeriets forretningsområde findes følgende institutioner m. v., hvis virkefelt berører de danske elerhverv:

Institutioner o. lign.:

Byggecentrum:

Stiftet den 30. november 1956 som en selvejende institution af boligministeriet og en række institutioner, organisationer og foreninger inden for byggeriet med det formål at fremme produktivitetseffektiviteten inden for byggeriet, navnlig gennem indsamling og tilrettelæggelse af erfaringsmateriale (dokumentation) og spredning af den indsamlede viden (information).

Administrerende direktør: arkitekt Kai Christensen.

Informationschef: arkitekt O. Hove.

Byggeriets maskinstationer a/s:

Stiftet den 3. september 1953 af boligministeriet, arbejdsgiverforeningen, en række boligselskaber og Det kooperative Fællesforbund med det formål at bi-

drage til billiggørelse af byggeriet ved udlejning af moderne maskinel på rimelige vilkår til de byggende overalt i Danmark. Selskabet skal endvidere gennem forsøgsvirksomhed fremme rationelle byggemetoders anvendelse i samarbejde med bl. a. Statens Byggeforskningsinstitut.

Administrerende direktør: civilingeniør Jul. Wærum.

Statens byggeforskningsinstitut:

Oprettet i henhold til lov nr. 123 af 19. marts 1947 som en selvejende institution med den opgave at følge, fremme og samordne teknisk-økonomisk og anden undersøgelses- og forskningsvirksomhed, som kan bidrage til en forbedring og billiggørelse af byggeriet, samt at udøve oplysningsvirksomhed angående byggeforskningens resultater.

Komiteen for byggestandardisering:

Oprettet under Dansk Standardiseringsråd den 19. januar 1951 med det formål at fremme, koordinere og formidle standardisering inden for byggeriets område, fortrinsvis gennem udarbejdelse af byggeanvisninger og forslag til Danske Standards.

Udvalg.

Udvalget vedrørende arbejdskraft til byggeriet:

Nedsat den 4. juli 1947 af det daværende forsyningsministerium. Udvalget fungerer som rådgiver for boligministeriet i alle spørgsmål, der vedrører byggeriets forsyning med arbejdskraft.

Anlægsudvalget:

Nedsat den 9. december 1947 af Ministerudvalget for økonomi og forsyning (nu Regeringens økonomiudvalg) med den opgave at være rådgivende vedrørende iværksættelsen af civile, offentlige bygge- og anlægsarbejder.

Udvalget vedrørende generalbeskrivelser:

Nedsat af indenrigs- og boligministeriet den 17. maj 1955 med den opgave at undersøge de såkaldte generalbeskrivelser inden for byggeriet og overveje mulighederne for gennemførelse af en ordning, der på den ene side fremmer ensartetheden til lettelse for de i byggeriet interesserede parter og på den anden side ved sin udformning ikke binder udviklingen med hensyn til indførelse af nye materialer, byggemetoder o. lign.

Boligministeriets produktivitetsskudvalg:

Nedsat den 1. april 1953 med den opgave at rådgive og bistå ministeriet om spørgsmål vedrørende byggeriets produktivitet. Udvalget administrerer mid-

lerne, der er stillet til rådighed i henhold til lovene om oprettelse af en produktivitsfond, og udvalget koordinerer og fører tilsyn med undersøgelser, hvortil der er bevilget tilskud i henhold til lovene om teknisk-videnskabelig forsknings- og forsøgsvirksomhed.

Udvalget vedrørende tekniske krav til statslånsbyggeri:

Udvalget, der påbegyndte sit arbejde i oktober 1952, er uofficielt nedsat med den opgave at stille forslag om tekniske krav til statslånsbyggeri og foreslå revision af disse krav, når dette skønnes hensigtsmæssigt.

Terminologiudvalget:

Nedsat af indenrigs- og boligministeriet den 28. september 1954 med den opgave at udarbejde en ikke for omfattende oversigt over definitioner af begreber og målebestemmelser, som anvendes almindeligt inden for byggeriet, og som det må skønnes at være af betydning at have en anerkendt og let tilgængelig definition af. Det er udvalgets opgave i tilfælde, hvor samme begreber i praksis defineres på forskellig måde, samt i tilfælde, hvor der ikke findes nogen definition af det pågældende begreb, at udforme og søge at få anerkendt en entydig og klar definition.

Den nordiske komité for bygningsbestemmelser:

Komiteen, som består af de administrative chefer for de nordiske landes centrale byggemyndigheder, blev nedsat på et møde i København august 1955 mellem repræsentanter for de centrale danske, norske og svenske byggemyndigheder med det formål at tilrettelægge og lede arbejdet vedrørende koordinering af de nordiske landes bygningsbestemmelser og fremme af byggestandardiseringsarbejdet på nordisk basis. Senere er også Finlands og Islands byggemyndigheder blevet optaget i komiteen.

Ministre:

Johs. Kjærboel: 13. november 1947 til 30. oktober 1950.

Aksel Møller: 30. oktober 1950 til 30. september 1953.

Johs. Kjærboel: 30. september 1953 til 28. maj 1957.

Kaj Bundvad: 28. maj 1957 til 1. april 1960.

Carl P. Jensen: fra 1. april 1960.

Adr.: Slotsholmsgade 16, Kbhvn. K.

HANDELSMINISTERIET

(ministeriet for handel, håndværk, industri og søfart).

Allerede i 1848 fik Danmark sin første handelsminister (C. A. Bluhme), men denne post blev nedlagt få måneder efter. Selve handelsministeriets historie går ikke længere tilbage end til 1908, da der ved bekendtgørelse fra konseilpræsiediet af 12. oktober 1908 oprettedes et ministerium for handel og søfart. I de følgende årtier ændredes ministeriets arbejdsområde og navn flere gange, indtil det ved kongelig resolution af 4. november 1935 fik navnet: Ministeriet for handel, industri og søfart (handelsministeriet). Ministeriets nuværende navn er handelsministeriet (ministeriet for handel, håndværk, industri og søfart), jfr. kongelig resolution af 28. maj 1957. Efter krigen var ministeriets forsyningsopgaver i en kortere periode henlagt under et særligt forsyningsministerium.

Departementet er inddelt i 3 afdelinger med ialt 11 kontorer. Med hensyn til de enkelte kontorers forretningsområde skal følgende anføres:

1. AFDELING

Chef: *P. Villadsen.*

1. kontor. Chef: *G. F. H. Backhaus.*

Sager af almen erhvervmæssig karakter. Handels-, håndværks- og industri-næring. Aktieselskaber. Andelsselskaber, der driver næring. Handelsregistre, firma og prokura. Foreningsregisteret. Banker. Sparekasser. Forsikring. Pensionskasser og begravelseskasser. Sager om vekslers og checks.

2. kontor. Chef: *K. Stage.*

Håndværkerundervisningen. Handelsskoleundervisningen. Handelsskolerne. Håndværksteknika. Lærlingesager (i samarbejde med arbejdsministeriet). Patenter. Varemærker. Mønstre. Justervæsenet. Statsprøveanstalten. Materialprøverådet. Beværterloven. Købestævnet. Handelens, håndværkets og industriens organisationer og stadfæstelse af vedtægter for sådanne.

3. kontor. Chef: *Alf Jensen.*

Sekretariatssager. Min. budget, kasse- og regnskabsvæsen. Min. organisation og personale, herunder de under min. hørende institutioner. Stadfæstelse af legatfundatser. Regnskabssager angående legater. Vejere og målere. Vejeres og målernes regnskaber. Vejnings- og målingsfonden. Mål og vægt. Justervæsenet. Sager angående tantième- og udbyttebegrænsning. Opholdssager.

4. kontor. Chef: *E. Tuxen.*

Patentvæsenet. Varemærker, fællesmærker og mønstre. Forholdsregler mod illoyal konkurrence. Statens kontrol med guld- og sølvarbejder m. v. Butikslukning m. v. Translatører, mæglere og dispachører. Bogføringsloven.

2. AFDELING

Chef: *O. Müller.*

1. kontor. Chef: *J. Egholm.*

Sager vedrørende tosidede handels- og betalingsoverenskomster med andre lande, vedrørende eksportfremmende og produktivitetsfremmende foranstaltninger og vedrørende priser, monopoler m. v. og licitation. Valutaloven med tilhørende bekendtgørelser, monopolløven, loven om indseende med priser og loven om Danmarks erhvervsfond.

2. kontor. Chef: *N. B. Hansen.*

Forsynings-, produktions- og fordelingsspørgsmål. Internationalt samarbejde vedrørende fast brændsel, mineralske olier. Sager vedrørende det europæiske kul- og stålfællesskab (CECA). Internationale vareordninger. Udenlandske investeringer her i landet. Beredskabsforanstaltninger. Sukkerordningen. Mælkeordningen. Kartoffelmelsordningen. Spiritusordningen. Skotøjsordningen. Kvalitetsmærkning.

3. kontor. Chef: *Erik Nielsen.*

Almindelige økonomiske forhold og samordningsspørgsmål. Importbudgettet. Internationalt økonomisk samarbejde, herunder OEEC, ECE, GATT. Markedsplanerne og andre former for flersidigt internationalt samarbejde.

4. kontor. Chef: *K. Rønn.*

Kontoret varetager eksportkreditrådets sekretariatsforretninger. Midlertidig adresse: Sjøleboderne 2, Kbhvn. K. Fra ca. 1. august 1960: Gl. Kongevej 60, Kbhvn. V.

5. kontor. Chef: *K. Agbo.*

Egnsudviklingssager. Sager om lån og garantier til industrivirksomheder, håndværkere, handlende og hoteller.
Adr.: Hausergade 3, 5., Kbhvn. K.

SØFARTSAFDELINGEN

Chef: *J. B. Worm.*

1. kontor. Chef: *J. P. Christiansen.*

Visse sager vedrørende søfart i almindelighed. Navigationsundervisning med dertil knyttet undervisning i radiotelegrafi. Maskinistundervisningen. Skibsregistreringen. Tilsyn med skibe. Skibsmåling. Ind- og udførsel af skibe. Lån til nybygning og ombygning m. v. af mindre fragtskibe. Internationale søfartskonventionssager. Den offentlige fortegnelse over krigs- og handelsskibe. Den borgerlige søret (strandings- og bjergnings-sager undtaget). Sømandsloven. Søfartens organisationer, stadfæstelse af vedtægter for sådanne.

2. kontor. Chef: *F. J. Lage*.

Visse sager vedrørende søfart i almindelighed. Sager vedrørende sønæring og skibes bemanning, forhyringsvæsenet, mønstringsvæsenet, statens skoleskib. Subventioner til øvelses- og skoleskibe. Betyggelse af lastnings- og losningsarbejde. Foranstaltninger vedrørende skibsfartens betyggelse, herunder søvejs- og ordensregler for danske farvande. Danmarks deltagelse i international vejrtjeneste. Statens istjeneste. Nautisk prøve-kammer, søulykkesager og søulykkestatistik. Dykkernæring. Sømandsuddannelse, herunder sømandsskoler. Uddannelse af skibskokke. Søfartens fællesråd.

Nogle under handelsministeriet hørende institutioner m. v.:

Handelsministeriets licenskontor.

Udstedelse af import- og eksportbevillinger. Dollarpræmieringsordningen.

Adr.: Gothersgade 49, Kbhvn. K.

Tilsynet med handelsskoleundervisningen: Holbergsgade 3, Kbhvn. K.

Chef: Direktør E. Langsted.

Tilsynet med håndværkerundervisningen.

Chef: Direktør Werner Rasmussen.

Dansk Standardiseringsråd: Vesterbrogade 1, Kbhvn. V.

Rådets opgave er at virke for standardisering, at være centralorganisation for andre organisationer eller udvalg, der arbejder for standardiseringen inden for landet, samt efter opfordring at udarbejde og efter undersøgelse at godkende indkomne forslag som dansk standard og virke for anvendelsen af disse. Formand for Standardiseringsrådet: Professor, civilingeniør K. E. Bredahl Sørensen.

Monopolrådet: Nørregade 49, Kbhvn. K.

Formand for monopolrådet: Professor, dr. jur. W. E. von Eyben.

Rådets opgave er at behandle alle sager af principiel betydning vedrørende monopoler og konkurrencebegrænsninger. Rådets afgørelser kan forlanges forelagt monopolankenævnet og kan derefter indbringes for domstolene.

Monopoldirektoratet: Nørregade 49, Kbhvn. K.

Chef: Direktør E. Seligmann.

Direktoratet varetager monopoltilsynets forretninger.

Monopolankenævnet: Slotsholmsgade 10, Kbhvn. K.

Sekretariatet for Danmarks erhvervsfond.

Chef: H. O. Christiansen.

Sagsområde:

- 1) Eksportkreditrådets sekretariatsforretninger, der varetages af handelsministeriets 2. afdeling, 4. kontor.
Sekretariatets midlertidige adresse: Sjøleboderne 2, Kbhvn. K. Fra ca. 1. august 1960: Gl. Kongevej 60, Kbhvn. V.
Rådets opgaver er at yde eksportkreditgarantier. Rådet består af repræsentanter for erhvervsorganisationerne, bankerne og de interesserede ministerier.
- 2) Sager vedrørende almindelige eksportfremmende foranstaltninger.
Midlertidig adresse: Sjøleboderne 2, Kbhvn. K.
Fra ca. 1. august 1960: Gl. Kongevej 60, Kbhvn. V.
- 3) Sekretariatet for handelsministeriets produktivitetsudvalg.
Midlertidig adresse: Kronprinsessegade 4, Kbhvn. K.
Fra ca. 1. august 1960: Gl. Kongevej 60, Kbhvn. V.
Handelsministeriets produktivitetsudvalg vedrørende industri og handelsministeriets produktivitetsudvalg vedrørende handel er nedsat henholdsvis i december 1949 og i april 1953 med den opgave at bistå henholdsvis håndværk og industri samt handel i bestræbelser for at fremme produktiviteten.

Egnsudviklingsrådet.

Rådet består af 3 medlemmer med økonomisk, teknisk og administrativ indsigt.

Rådets opgave er at yde teknisk og økonomisk rådgivning ved udarbejdelsen af projekter, som må antages at have væsentlig betydning for den erhvervs-mæssige udvikling i områder af landet, som med hensyn til industriel udvikling står tilbage for det øvrige land, eller som er ramt af særlige økonomiske vanskeligheder. Rådet har endvidere til opgave at afgive indstilling om statsgaranti på lån eller om ydelse af lån af statskassen til fremme af det nævnte formål.

Adr.: Hausergade 3, 5., Kbhvn. K.

Håndværkerlåneudvalget.

Udvalgets opgave er at afgive indstilling om statsgaranti på lån samt om lån inden for et beløb på indtil 5 mill. kr. årligt, som er stillet til rådighed for ud-lån til indretning af lokaler og til anskaffelse af maskiner til brug for produktionen.

Adr.: Hausergade 3, 5., Kbhvn. K.

Industrilåneudvalget.

Udvalgets opgave er at afgive indstilling om statsgaranti på lån samt om lån inden for et beløb på indtil 10 mill. kr. årligt, som er stillet til rådighed til ud-

lån til opførelse af bygninger og til anskaffelse af maskiner til brug for produktionen.

Adr.: Hausergade 3, 5., Kbhvn. K.

Ministerfortegnelse:

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| Johs. F. C. Hansen | 12/10 1908—28/10 1909 |
| W. H. O. Weimann | 28/10 1909— 5/7 1910 |
| O. H. V. B. Muus | 5/7 1910—21/6 1913 |
| J. Hassing Jørgensen | 21/6 1913—20/3 1916 |
| Christoffer T. Hage | 20/3 1916—29/3 1920 |
| M. Suenson | 30/3 1920— 5/4 1920 |
| H. P. Prior | 5/4 1920— 5/5 1920 |
| Tyge Rothe | 5/5 1920— 8/10 1922 |
| O. Kragh | 9/10 1922—10/10 1922 |
| J. Christensen | 10/10 1922—23/4 1924 |
| Th. Stauning | 23/4 1924—14/12 1926 |
| M. N. Slebsager | 14/12 1926— 4/10 1928 |
| Th. Madsen Mygdahl | 4/10 1928— 6/10 1928 |
| J. P. Stensballe | 6/10 1928—30/4 1929 |
| C. N. Hauge | 30/4 1929— 4/11 1935 |
| J. Kjærbøl | 4/11 1935— 8/7 1940 |
| G. L. J. Christmas Møller | 8/7 1940— 3/10 1940 |
| Halfdan Hendriksen | 3/10 1940— 5/5 1945 |
| V. Fibiger | 5/5 1945— 7/11 1945 |
| J. Villemoes | 7/11 1945— 6/7 1947 |
| Axel Kristensen | 6/7 1947—13/11 1947 |
| J. O. Krag | 13/11 1947—16/9 1950 |
| H. C. Hansen | 16/9 1950—30/10 1950 |
| O. Weikop | 30/10 1950—13/9 1951 |
| Aa. L. N. Rytter | 13/9 1951—30/9 1953 |
| Lis Groes | 30/9 1953—28/5 1957 |
| Kjeld Philip | 28/5 1957—31/3 1960 |
| Lars P. Jensen | 31/3 1960— |

Adr.: Slotsholmsgade 10, Kbhvn. K.

SØ- OG HANDELSRETTE

Ved siden af de almindelige retter, landsretter og underretter — derunder Københavns byret — har vi her i landet de såkaldte »specialretter«, af hvilke følgende, af interesse for den danske håndværker- og handelsstand, bør nævnes: *Handelsretterne uden for København og Sø- og Handelsretten i København.*

Når der i retskredse uden for København (Frederiksberg regnes i så henseende ikke til København) fremsættes ønske derom af vedkommende dommer eller den stedlige handelsforening, kan det ved kgl. anordning fastsættes, at *handels-sager* fremtidig i retskredsen skal behandles og pådømmes af en *handelsret*, bestående af dommeren som formand og 2 handelskyndige mænd, dog kun i de sager, hvor en af parterne begærer det, eller hvor dommeren træffer bestemmelse herom. Beskikkelsen som handelskyndig dommer gælder kun for den pågældende retskreds, og den stedlige handelsforenings erklæring skal være indhentet, og selvfølgelig skal de mænd, der beskikkes, være særlig kyndige i handelsforhold. Før de tiltræder, skal de underskrive erklæring om, at de på ære og samvittighed lover at opfylde deres tjenesteplichter med trofasthed og nidkærhed, — de kan ikke fungere ud over den måned, i hvilken de fylder 70 år, og de får et vederlag og evt. rejsegodtgørelse efter samme regler som nævninger.

Der findes for tiden her i landet handelsretter i 26 større købstæder. Når talen er om handelsretter, bør det dog erindres, at der *også ved landsretterne*, såvel i første instans som i appelinstansen, kan medvirke handelskyndige dommere. I København har denne handelsret i 1. instans dog ikke noget stort arbejdsfelt, da man i så fald vil benytte Sø- og Handelsretten som værneting.

Som en særlig dansk ordning har vi nemlig som en betydningsfuld specialret: *Sø- og Handelsretten i København.* Den har lokaler i landsretsbygningen i Bredgade og er oprettet ved lov af 19. februar 1861 til afløsning af den særlige søret for København. En række af sø- og handelsretslovens bestemmelser gælder den dag i dag, men den er dog på vigtige punkter ændret og suppleret ved bestemmelser i retsplejeloven (lov nr. 265 af 15/9 1953). Retten er delt i en afdeling for store sager (svarende til landsretssager) og en mindre afdeling (svarende til underretssager). Rettens domme og kendelser kan appelleres til Højesteret.

Medens de særlige regler om valg af søkyndige dommere og disses funktioner kun lige skal nævnes, skal der gøres nogle bemærkninger om rettens virke på det handelsmæssige område og om de handelskyndige dommeres valg og funktioner. Sø- og handels-sager er efter loven de *borgerlige sager*, i hvilke fagkundskab til søforhold eller til handelsforhold skønnes at være af betydning. Ved afgørelsen heraf tages der særligt hensyn til, om begge parter ønsker be-

handling ved Sø- og Handelsretten. Retten skal, som det hedder, »behandle sø- og handelssager, der i henhold til lovens bestemmelser anlægges i København«, det vil oftest sige, at vedkommende sø- eller handelssag, behandles her, når sagsøgte har værneting i København. Når parterne er enige, kan dog sådanne sager behandles ved de for almindelige borgerlige retssager dannede retter. Omvendt kan Sø- og Handelsretten vedtages som værneting i sø- og handelssager, der ellers skulle behandles uden for København, medens det er udelukket at vedtage behandling ved Sø- og Handelsretten for almindelige borgerlige krav.

Endvidere behandler retten de *straffesager*, der »efter hidtil gældende regler har hørt under Sø- og Handelsretten«. Af interesse er det her at fremhæve overtrædelser af lov om uretmæssig konkurrence og varebetegnelse og de til denne lov knyttede bekendtgørelser.

Sø- og Handelsretten består af en *præsident* og en *vicepræsident*, der skal opfylde de almindelige betingelser for beskikkelse til dommere, samt et antal *handelskyndige* og *søkyndige* medlemmer, der på lige fod med rettens formand virker som dommere. Disses antal er fastsat ved anordning nr. 356 af 29. september 1939: 40 handelskyndige vælges for 5 år, 8 afgår hvert år. Af de 16 søkyndige skal de 12 have særlig navigationskendskab, medens de 4 skal have særlig maskinkendskab. De vælges for 4 år. 6 navigationskyndige og 2 maskinkyndige afgår hvert andet år. »Til behandling af borgerlige sager, der angår skibsføreres og mandskabs rettigheder, pligter og forhold vedrørende deres stilling« eller »*handelsbetjentes og lærlinges tjenesteforhold til deres principaler*, eller straffesager anlagt mod mandskabet« er udpeget de såkaldte »*særlige medlemmer*«, hvoraf der er 8. De 4 skal høre til skibets mandskab og de 4 til det underordnede handelspersonale. Valget sker her for 4 år, således at 4 afgår hvert andet år. Rettens medlemmer *vælges* af en valgforsamling, bestående af Grosserer-Societetets Komité, et lige antal af kommunalbestyrelsen — nemlig 1 af magistraten og 12 af borgerrepræsentationen — udvalgte mænd samt af »Skipperlaugets faste komité under ledelse af et af magistraten valgt medlem«. Ved valget af medlemmer, der hører til det underordnede handelspersonale, erstattes valgforsamlingen af 10 medlemmer af bestyrelsen af Dansk Handels- og Kontorfunktionærforbund. Alle valgmændene udpeges af vedkommende organisations bestyrelse.

De sø- og handelskyndige dommere tiltræder retten under sagernes domsforhandling. Retten bestemmer selv den omgang, hvorefter medlemmerne skal møde. Bortset fra en frokost, hvis retsmødet varer ud over kl. 12, får medlemmerne intet vederlag for deres ofte meget værdifulde arbejde.

De søkyndige dommere medvirker tillige, når søforhør eller søforklaring skal afgives, og i de straffesager, der særlig er henlagt til behandling ved retten.

Som særlige tilfælde, hvor loven foreskriver Sø- og Handelsrettens medvirken, bør nævnes *besigtigelser, syn og skøn* og *taksationer*, hvor der ikke allerede verserer en retssag, og ved vidneførsler, hvor i København Sø- og Handelsretten træder i den almindelige underrets sted, såvel i handels- som søsager.

Det bør bemærkes, at retten fuldt ud indfrier de krav, man kan stille til branchekyndighed. En fortegnelse over rettens medlemmer viser, at så forskelligartede virksomheder som f. eks. handel med jern, papir, automobiler, maskiner, likører, tobak, kaffe, korn, manufaktur, kolonial samt foto- og radioartikler er repræsenteret.

Som et særdeles vigtigt led i rettens arbejdsområde bør nævnes Sø- og Handelsrettens *skifteafdeling*, der behandler her bosiddende handlendes, fabrikanter og skibsrederes *konkursboer*. Der skal altid deltage 2 sø- eller handelskyndige medlemmer sammen med præsident eller vicepræsident ved afgørelse af tvistighed om anerkendelse af en anmeldt fordring.

Ved *handlende* forstås »enhver der, om end kun i forbindelse med anden virksomhed, driver handelsforretninger, derunder indbefattet kommissionshandel, assuranceagentur, vekselerer- og bankforretninger såvel som speditjonsforretninger, for så vidt han ifølge lovgivningen er forpligtet til at føre autoriserede handelsbøger«. Ved *skibsredere* forstås de, der driver rederi som næringsvej (selv om det ikke er deres hovedvirksomhed) og ved *fabrikanter* de, der driver fabriksvirksomhed som *hovednæringsvej*. Ved bogføringsloven har disse begreber bevaret deres særlige betydning, således at det altså ikke i den her nævnte relation er tilstrækkeligt, at den pågældende er bogføringspligtig. I praksis er det antaget, at også de personer, der *har* drevet sådan virksomhed, kan få deres konkursbo behandlet ved Sø- og Handelsretten. Også et fragtelsesbo (skifteovens kap. 3) der erklæres konkurs, kan behandles ved rettens skifteafdeling. Fra Sø- og Handelsrettens skifteafdeling finder anke og kære altid sted i Højesteret.

Adr.: Bredgade 59, Kbhvn. K.

SKOLER OG UDDANNELSESFORHOLD

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Danmarks Arbejdslederinstitut | 269 |
| Danmarks Ingeniørakademi | 269 |
| Den polytekniske Lærestalt | 271 |
| Jydsk Teknologisk Institut | 277 |
| Københavns Maskinskole | 277 |
| Teknologisk Institut | 282 |
| Undervisningen ved tekniske skoler og teknologiske institutter | 283 |
| Værkstedsfunktionærskolen | 293 |

DANMARKS ARBEJDSLEDERINSTITUT

Arbejdslederinstitutets formål er at give arbejdsledere en videregående uddannelse for derigennem at stimulere og effektivisere lederen i det daglige arbejde.

Optagelseskrav:

Som elever optages fortrinsvis arbejdsledere, der er medlemmer af en under Fællesrepræsentationen for danske Arbejdsleder- og tekniske Funktionærforeninger hørende organisation.

Skoleplan:

Undervisningen er en 2-årig aftenskole med en ugentlig undervisningsaften, det første år kombineret med korrespondanceundervisning i dansk og regnskabsforståelse.

Der indledes med 6 dages heldagsundervisning på statens arbejdstekniske ungdomsskole »Stensbæk« pr. Arnum. Disse kursus finder sted forår og efterår. Foruden at være introduktion til den 2-årige skole er »Stensbæk«-undervisningen også at betragte som selvstændige kursus, der kan følges op med et 6-dages fortsættelseskursus.

1. års aftenundervisning tager sin begyndelse i oktober og slutter sidst i marts.
2. års aftenundervisning indledes og afsluttes med 6 dages heldagsundervisning på Asminderød kro. Den samlede undervisning omfatter ca. 390 timer.

Undervisningen afsluttes ikke med eksamen; men for at en elevs deltagelse kan anerkendes som tilfredsstillende, skal hans mødeprocent være mindst 75. Der udleveres et skriftligt bevis (diplom) for elevens deltagelse efter endt kursus.

Adr.: Hagemannsgade 2, Kbhvn. V.

DANMARKS INGENIØRAKADEMI

Allerede i begyndelsen af 1950'erne begyndte det at se ud til, at der i fremtiden ville blive underskud af ingeniører i Danmark, og at dén udvidelse af industri og teknik, som skulle til af hensyn til vort lands økonomiske fremtid, ville blive hæmmet, om der ikke blev gjort noget for at råde bod herpå. Spørgs-

målet blev for første gang stillet under offentlig debat ved åbningsmødet i Dansk Ingeniørforening i 1954, og et af resultaterne blev nedsættelsen af teknikerkommissionen, som i fjor afgav betænkning.

Allerede længe inden kommissionen var færdig med sit arbejde, blev det imidlertid besluttet at gøre noget for at skaffe flere ingeniører til dansk erhvervsliv, idet der på initiativ af ingeniørforeningen og rektor Engelund, Danmarks tekniske Højskole, blev truffet forberedelser til oprettelse af en helt ny ingeniørskole.

Problemerne, som skabte dette initiativ og denne løsning, var for det første, at der i erhvervslivet var en følelig mangel på ingeniører, for det andet, at der til mange af de poster, erhvervslivet ønskede besat, ikke krævedes fuldt så høje kvalifikationer, som de på Danmarks tekniske Højskole uddannede civilingeniører havde, og for det tredje, at der åbenbart var interesse nok blandt ungdommen for at få en teknisk uddannelse, idet der jo hvert år var et stort antal unge, som med en af de adgangsgivende eksaminer søgte optagelse på Danmarks tekniske Højskole, men som man måtte afvise på grund af pladsmangel.

Det måtte derfor synes ganske rimeligt, om man byggede en ny ingeniøruddannelse på det teknisk interesserede menneskemateriale, der faktisk var til stede, samt at man opfyldte erhvervslivets ønske om at få ingeniører, hvis uddannelse var knap så videnskabeligt dybtgående som civilingeniørernes, hvilket vil sige, at man kunne åbne disse unge mulighed for en ingeniøruddannelse af kortere varighed end studiet på højskolen.

Der blev nedsat et udvalg med repræsentanter udpeget af Dansk Ingeniørforening og blandt højskolens professorer, og dette udvalg udarbejdede på forbløffende kort tid en foreløbig studieplan for den nye skole, som fik navnet Danmarks Ingeniørakademi. På denne måde lykkedes det at blive så hurtigt færdig, at ingeniørakademiet kunne indbyde de unge, som tog studentereksamen eller adgangseksamen i sommeren 1957, til at søge optagelse på ingeniørakademiet den 15. august 1957.

Ingeniørakademiet er opdelt i de samme fire hovedretninger som højskolen: En bygningsingeniørretning, en maskiningeniørretning, en elektroingeniørretning og en kemiingeniørretning. Den teoretiske uddannelse, der bygger på det pensum i matematik, fysik og kemi, som læres i det matematiske gymnasium, varer 3 år, og hertil kommer for bygnings-, elektro- og kemiliniene en $1/2$ -års praktisk uddannelse, men maskinretningen skal have et helt års praktik. Praktiktiden er placeret midt i studietiden.

Da der var tale om en nyskabelse, og man så at sige måtte improvisere, ligesom det naturligvis var et stort problem at skaffe de nødvendige og tilstrækkeligt kvalificerede lærere, begyndte man med kun 25 elever på hver retning. I øvrigt er undervisningen netop tilrettelagt som klasseundervisning, sådan at

man, selv når antallet af optagne elever efterhånden bliver forøget, vil bibeholde en klassekvotient på omkring 25.

De studerende, som i sommeren 1957 begyndte deres uddannelse på ingeniørakademiet, er endnu ikke færdige. De første, der bliver færdige: B-, E- og K-retningen med den $3\frac{3}{4}$ -årige uddannelse, forlader ingeniørakademiet omkring nytår 1961, mens M-retningen bliver færdig med det første hold i sommeren 1961. Det er derfor for tidligt at sige noget om, i hvilket omfang disse nye ingeniører vil kunne finde indpas i erhvervslivet. Men der er al mulig grund til at regne med, at den valgte løsning har været heldig, og at der i fremtiden vil blive et meget stort behov for akademiingeniører inden for dansk industri.

I somrene 1958 og 1959 blev der igen optaget et hold på hver retning, og sådan er det meningen at fortsætte med én klasse årligt af hver retning, til der bliver plads til at optage flere. Sagen er nemlig den, at et af de største problemer i forbindelse med etableringen af ingeniørakademiet var at skaffe plads til undervisningen, og kun ved stor velvilje fra forskellige andre skoler og ved megen nøjsomhed fra ingeniørakademiets side lykkedes det at skaffe midlertidige lokaler.

I det byggeprojekt, som Danmarks tekniske Højskole har udarbejdet med henblik på Lundtoftesletten, er der regnet med, at der også skal være bygninger dér til ingeniørakademiet (der for øvrigt står under højskolens rektor). Til den tid er det meningen at tage 2 eller 3 klasser årligt på hver retning, men det er planer, som det vil tage adskillige år at få realiseret.

Adr.: Øster Voldgade 10, Kbhvn. K.

DEN POLYTEKNISKE LÆREANSTALT

Danmarks tekniske Højskole.

Tiden omkring århundredskiftet 1800 var en meget vanskelig tid for Danmark og måske først og fremmest for dansk industri. Under merkantilismen var der vokset en del industri op i kongeriget; men den overgang til frihandel, som først Struensee havde søgt at etablere, og som forordningen af 1-2-1797 gennemførte i fuldt omfang, svækkede den kongerigske industri meget stærkt. Hertil kom yderligere, at unionen med Norge havde betydet, at den overvejende del af monarkiets jern- og metalindustri havde været henlagt til Norge, som med sine forråd af jernmalm og vandkraft og sine vældige skovstrækninger måtte synes det eneste naturlige sted at placere en sværindustri.

Tabet af Norge i forbindelse med alle de øvrige ulykker, som vor uheldige stillingtagen i Napoleonskrigene bragte over landet, medførte derfor, at Dan-

mark efter statsbankerotten i 1813 og freden i 1814 var forarmet og praktisk talt berøvet al industri. Det var i virkeligheden kun i hertugdømmerne, hvis økonomiske situation ikke var nær så dårlig som kongerigets, at der endnu fandtes industri af nogen betydning i begyndelsen af 1800-tallet. Hvad der i dag findes af dansk industri er derfor, med ganske få undtagelser, så at sige skabt på bar bund efter år 1800.

Der er næppe tvivl om, at her der været noget tidspunkt i Danmarks historie, hvor det var nødvendigt for landets fremtid, at der blev gjort en indsats for at skabe ny industri, så var det i begyndelsen af forrige århundrede. Men nogen let opgave var det langtfra. Ikke blot var landet forarmet, men tabet af Norge med dets råstofrigdomme og datidens forunderlige, næsten religiøse tro på frihandelens evangelium i forbindelse med, at staten hverken havde midler eller lyst til at støtte en industri, medførte, at det var vanskeligt at skaffe lydhørhed for ideer, som havde til formål at ophjælpe dansk industri. Det kan tilføjes, at i første halvdel af forrige århundrede skabtes den ulyksalige myte, at Danmark fra naturens hånd var et decideret landbrugsland, uegnet til industri, — en myte, som har været langt kostbarere for vort land end alle de krige, vi har ført siden Napoleons tid.

Helt umuligt at gøre noget for dansk teknik og industri var det dog ikke, og et af de lykkeligste initiativer, som blev taget i denne forbindelse, var uden tvivl Hans Christian Ørsteds forslag om at skabe en dansk ingeniørskole på et højt videnskabeligt plan.

Ørsted havde et klart blik for, at der i fremtiden ville opstå et stort behov for teknikere, som havde en uddannelse, der hvilede på et solidt videnskabeligt fundament, først og fremmest i fysik, kemi og matematik; og efter at have gennemarbejdet tanken, og efter at han på nogle studierejser havde haft lejlighed til at se, hvad man andre steder gjorde for at uddanne ingeniører, fremsatte han forslag til oprettelse af en dansk ingeniørskole på videnskabeligt grundlag. Der er næppe tvivl om, at Ørsted i væsentlig grad havde sin opmærksomhed henledt på uddannelsen på den i 1794 oprettede franske »École Polytechnique«, der netop er en grundskole, som giver de vordende ingeniører det grundvidenskabelige fundament. Dette var sandsynligvis også årsagen til, at han til den af ham foreslåede danske læreanstalt foreslog navnet: Den polytekniske Læreanstalt, og ikke kaldte den teknisk højskole, til trods for, at denne betegnelse dels havde fundet anvendelse i det tysk-østrigske kejserrige (hvor der i 1806 var oprettet en teknisk højskole i Prag, i 1815 en i Wien og i 1825 en i Karlsruhe), dels forekommer i nogle af de betænkninger, som fremkom i forbindelse med Ørsteds forslag.

Det må betragtes som en lykke for Danmark, at en videnskabsmand af Ørsteds format tog, og gennemførte, dette initiativ netop på det tidspunkt, da

det måske så allersortest ud for Danmarks industrielle fremtid. Og det må yderligere betragtes som en stor lykke, at den fysiker, som fremsatte forslaget, var knyttet til Københavns universitet og ikke til det andet af monarkiets daværende universiteter: Kiels, for i så fald ville det have været ganske naturligt at placere læreanstalten i Kiel, især da der jo var mere industri i hertugdømmerne end i kongeriget, og så havde vi igen i 1864 stået på bar bund.

Som det kom til at gå, var det det eneste naturlige at anbringe den påtænkte ingeniørskole i København, og i 1829 oprettedes ved kongelig anordning den polytekniske læreanstalt, der som sin første leder (direktør, som det hed) fik H. C. Ørsted.

Oprindelig omfattede uddannelsen kun to retninger: Kandidater i mekaniken og kandidater i anvendt naturvidenskab var, hvad man kunne blive. Det første svarede vel nærmest til vore dages maskiningeniørstudium og har i alt fald dannet grundlaget for maskiningeniørretningen, mens det andet var en uddannelse, der nærmest svarer til kemiingeniørretningen.

Skolen begyndte naturligvis kun ganske småt. Den fik til huse i en ejendom, der tilhørte universitetet, og der var kun få elever. Det kan således nævnes, at der i det første tiår i alt uddannedes 51 kandidater. Men trods en lang række begyndelsesvanskeligheder viste den ørstedske skole sig endog særdeles levedygtig; antallet af ingeniører, der uddannedes, steg støt, samtidig med at uddannelsen forbedredes og udvidedes.

Som nævnt var der oprindelig kun to ingeniørretninger, men i 1857 begyndte man uddannelsen af bygningsingeniører, således at der nu var tre. Man fik også forskellige lokalemæssige udvidelser, men trods talrige forsøg på at få de bevillende myndigheder til at skabe bedre rammer omkring ingeniørstudiet lykkedes det først at opnå nogenlunde gode forhold i 1890, da den ældste del af det, vi i dag kalder »den gamle læreanstalt« ved Sølvtorvet blev taget i brug. Uden for denne bygning, som betegner en milepæl i dansk ingeniøruddannelse, opstilledes en statue af vel den første danske ingeniør, som fik sit navn kendt og æret langt uden for Danmarks grænser, nemlig Ole Rømer, der som bekendt bl. a. byggede vandledningerne og pumpeværkerne til springvandene i Versailles.

I 1903 skete der to meget vigtige begivenheder: For det første oprettedes læreanstaltens fjerde ingeniørretning: elektroingeniørstudiet, således at Danmark med ét placerede sig blandt de førende på dette vigtige felt, og for det andet passerede man kandidat nummer 1000. I de første ca. 75 år, læreanstalten havde bestået, var der altså i alt uddannet godt 1000 danske ingeniører på den, men tilgangen øgedes næsten uafbrudt, og allerede på dette tidspunkt, kun 12—14 år efter, at den »nye« læreanstalt på Sølvtorvet var taget i brug, var pladsen alt for trang. I 1907 lykkedes det så at få udvidet læreanstalten

ved Sølvtorvet med fløjen ud mod Farimagsgade, den såkaldte elektrotekniske fløj, samt med et maskinlaboratorium og et kedelhus.

Da læreanstalten fejrede sit 100 års jubilæum, var antallet af uddannede kandidater steget til godt 3000, altså var omtrent dobbelt så mange uddannet på de sidste 25 år som på de første 75 år, og pladsmangelen på Sølvtorvet var mere end trykkende. Man havde imidlertid allerede kort efter den første verdenskrig planer om en væsentlig udvidelse, idet man havde erhvervet størstedelen af de bygninger, som havde hørt til Sølvgades kaserne, og efterhånden erhvervede man mere og mere grund af det område, der begrænses af Sølvgade, Øster Voldgade, Stokhusgade og Rigensgade. Samme år, som læreanstalten fyldte 100, nedlagdes grundstenen til den første af bygningerne på det nye areal ved Øster Voldgade, bygningen for teknisk kemi, og efterhånden flyttede størstedelen af undervisningen samt hovedadministrationen til Øster Voldgade.

De fire retninger, man med oprettelsen af elektroingeniørretningen havde fået, er stadig bibeholdt, og der er ikke indført egentlig nye retninger, hvorimod der efterhånden er skabt en lang række muligheder for de studerende for at kunne specialisere sig inden for den retning, de har valgt. Dette er nødvendiggjort af den vældige udvidelse af stoffet, som umuliggør en uddannelse, der giver tilstrækkeligt inden for alle grene af retningens område. Læreanstaltens fagopdeling svarer da også nogenlunde til de retninger, man har på de fleste store vesteuropæiske ingeniørskoler, blot har vi i Danmark intet bjergværks- og metallurgisk studium, hvilket de fleste andre tekniske højskoler har, ligesom vi i Danmark ikke uddanner arkitekter på vor tekniske højskole, hvad man gør i mange andre lande. Derimod fik vi her i landet, allerede inden den polytekniske læreanstalts oprettelse, knyttet uddannelsen af arkitekter til uddannelsen af bildende kunstnere (noget, som det måske i dag er lidt vanskeligt at se virkningen af). De fleste vil på forhånd anse det for en selvfølge, at en linie, der svarer til »bergsingeniör«-linien på den tekniske højskole i Stockholm, ikke findes hos os, ud fra den opfattelse, at en sådan uddannelse ikke har nogen som helst interesse for danske forhold. Dette er imidlertid en misforståelse, som ikke er uden forbindelse med myten om, at Danmark ikke har naturlige betingelser for at drive industri; der er næppe tvivl om, at det ville være af stor værdi for os, om vi kunne uddanne ingeniører af denne art, dels til at arbejde på Grønland, dels til at virke i udlandet. Og endelig ville sådanne ingeniørers viden være af betydning på mange steder inden for den øvrige industri.

Udviklingen af læreanstalten, som for at skabe ensartede benævnelser i de nordiske lande fik undertitlen: Danmarks tekniske Højskole, kan måske bedst belyses med nogle tal, hvoraf de første allerede er nævnt i det foregående.

1903 passeredes kandidat nr. 1000,
1939 passeredes kandidat nr. 5000, og
1957 passeredes kandidat nr. 10.000.

Denne udvikling medførte, at projektet fra tyverne om at bebygge hele arealet ved Øster Voldgade måtte opgives som utilstrækkeligt, og et i mellemtiden udformet forslag om at gå over på den anden side af Rigensgade og der bygge højhuse til undervisning og forskningslaboratorier faldt på grund af modstand fra Københavns kommune. I 1958 blev det derfor vedtaget at flytte læreanstalten uden for Københavns byområde, og efter nogen tids søgen fandt man et særdeles velegnet og tilpas stort areal i Lundtofte mellem Helsingørvejen og Lundtoftevej, syd for Atlas' køleskabsfabrik. Arealet blev erhvervet i 1959, og i løbet af 1960 vil byggeriet på Lundtoftesletten blive påbegyndt.

Lundtofteprojektet betyder en overordentlig stor udvidelse af læreanstalten, men en sådan er også uomgængelig nødvendig. Dels viser alle tidligere erfaringer, at foretagne udvidelser påfaldende hurtigt har vist sig utilstrækkelige, dels vokser ikke blot behovet for ingeniører meget stærkt, men antallet af unge, der gerne vil være ingeniører, er også i stadig stigen. Og endelig, og det er måske det vigtigste, stiger forskningsbehovet meget stærkt, hvad der også stiller store krav til læreanstalten, både plads- og personalemæssigt. For ganske vist kan man sige, at egentlig industriforskning ikke hører hjemme (eller ikke behøver at høre hjemme) på en teknisk højskole, men bør overtages af industrien, enten af den enkelte virksomhed eller af f. eks. branchelaboratorier; men på den anden side har det vist sig, at starten af ny forskning meget ofte bedst kan foregå i tilknytning til en lærestol på en teknisk højskole, og at netop oprettelsen af et sådant forskningslaboratorium medfører, at man i den pågældende industri får øjnene op for forskningens betydning. De første skridt til industriel forskning foretages derfor naturligt på en læreanstalt, for så måske på et mere udviklet stade at blive uafhængig af højskolen og gå over til industrien.

Danmarks tekniske Højskole, som den er i dag, og som den bliver i det nye kompleks på Lundtoftesletten, repræsenterer således en kombination af undervisning af vordende ingeniører, en videregående uddannelse af folk, der i forvejen er uddannet som ingeniører, en fri videnskabelig forskning på den enkelte lærers initiativ og under hans ansvar, og i en vis udstrækning en forskning, der rækker en hjælpende hånd til de grene af industrien, som måtte have behov for det. Det er derfor ikke mærkeligt, at der skal en meget stor udvidelse til, og at man har valgt at begynde helt forfra med en byggegrund, der er stor nok til at rumme alt det, som højskolen i en ret lang fremtid måtte få brug for.

Hvis man herimod vil indvende, at vi kan risikere, at også dette projekt vil

blive bedømt af vore efterkommere som et bevis på, at vi gik i for små sko, således som vi nu er tilbøjelige til at sige om vore forgængere, så er hertil at sige, at det uden tvivl, fremfor en endnu vældigere udvidelse end den forudsætte, vil være at foretrække, at vi, i lighed med så mange andre lande, om fornødent opretter en ny teknisk højskole et helt andet sted i landet, f. eks. på Fyn eller i Jylland.

Som sagt er højskolens opgave en dobbelt: Undervisning og forskning. Undervisningen, der er beregnet til at vare $4\frac{1}{2}$ til $5\frac{1}{2}$ år, alt efter hvilken studieretning man vælger, står i princippet åben for ansøgere, der enten har den matematisk-naturvidenskabelige studentereksamen eller som har bestået en adgangseksamen til læreanstalten, der egentlig er beregnet på ansøgere, der har en realeksamen eller lignende. Da undervisningen for en meget stor dels vedkommende foregår i laboratorier og på tegnestuer, er det imidlertid kun muligt at optage et antal studerende, som svarer til de laboratorie- og tegnestuepladser og det laboratorieudstyr, man råder over. Højskolen har derfor gennem en lang årrække måttet opretholde en adgangsbegrænsning, udelukkende dikteret af disse hensyn. I de senere år er der optaget mellem 400 og 450 nye studerende hvert år til 1. september, og da der gennemgående har meldt sig langt flere, har man måttet tage de ansøgere, hvis adgangsgivende eksaminer var bedst. Da udviklingen i årene efter den anden verdenskrig har vist en langt stærkere stigning i behovet for ingeniører, end man havde ventet, står vi derfor i dag i den situation, at presset på højskolen fra ansøgernes side er væsentligt større, end højskolen kan klare, og at samtidig efterspørgslen efter polytekniske kandidater er langt større end, hvad højskolen kan præstere.

Efterhånden som Lundtoftebyggeriet skrider frem, bliver det imidlertid muligt at forøge tallet af optagne til 600 studerende årligt, og da der samtidig er oprettet en helt ny ingeniøruddannelse på den skole, der bærer navnet Danmarks Ingeniørakademi, skulle der være mulighed for i en nogenlunde nær fremtid både at muliggøre en uddannelse af alle, der har lyst og evner, og at tilfredsstille industriens, erhvervslivets og det offentliges stigende behov for ingeniører.

Forskningens stilling er dels et spørgsmål om laboratorier og udstyr, dels om personale. Hvad udstyr og plads angår, vil gennemførelsen af Lundtofteprojektet betyde en endog meget stor udvidelse af de muligheder, højskolen i dag råder over; og for personalespørgsmålets vedkommende vil en forøgelse af antallet af uddannede civilingeniører naturligvis også gøre det lettere at finde tilstrækkelig mange egnede ingeniører til forskningslaboratorierne, til gavn for vort lands industri og hele tekniske udvikling.

Adr.: Øster Voldgade 10, Kbhvn. K.

JYDSK TEKNOLOGISK INSTITUT

»Jernet« er som bekendt grundpillen inden for den danske industri, og instituttets smede- og maskinafdeling er følgelig en ting, man lægger megen vægt på. Afdelingen giver, på selve instituttet og ambulantly, standardundervisning i drejning, smedning, værktøjsfremstilling, hærkning m. v. Der er aftenkursus for faglærte og dagundervisning for arbejdsledige, hvad også er tilfældet i andre afdelinger. Der rådes over et alsidigt udstyret maskinværksted med en moderne maskinpark omfattende dreje-, fræse- og slibemaskiner m. v. i de typer, man almindeligvis møder på arbejdspladserne. Der er kursus af alle sværhedsgrader, og eleverne kan være 18 eller 50 år gamle, for at tage yderpunkterne. De unge får et nyttigt supplement til deres uddannelse også på det teoretiske område, og de ældre kan lære at betjene de nyeste maskintyper, som er kommet til, siden de stod i lære.

Smede- og maskinafdelingen har endvidere konsultative opgaver for bl. a. de enkelte smede, og der er en kollektiv ordning for landsmedenes organisation, ligesom en tilsvarende er under forberedelse med Centralforeningen for smedemestre (bysmedene). Afdelingen skal snarest udstyres med bl. a. et måleteknisk og maskinteknisk laboratorium til yderligere udbygning af den konsultative virksomhed.

Indenfor håndværk og industri er svejsning så betydningsfuldt et led, at instituttet har sin særlige afdeling for undervisning og konsultation på området. Der undervises i værksteder på instituttet og i de »rullende jernbanevogne« i bl. a. lysbuesvejsning, gassvejsning og Argonsvejsning. Foruden at opnå den rent manuelle færdighed, får kursusedtagerne — på alle modenhedstrin — også en teoretisk baggrund.

Afdelingen påtager sig konsultative opgaver, og til dette formål råder man over bøje- og trækprøvemaskiner, ultralydapparat, magnetofluxapparat, mikroskopier for undersøgelse af kornstruktur, kontrolapparater for nedsmeltning af elektroder samt apparatur til mikroundersøgelser m. v.

Desuden afholder instituttets varmetekniske afdeling og dets motor- og landbrugsmaskintekniske afdeling kursus inden for disse afdelingers specialer.

Adr.: Marselis Boulevard 125, Århus.

KØBENHAVNS MASKINSKOLE

Skolens formål er at forberede til de af stat og kommune påbudte eksaminer og prøver for vordende maskinmestre, maskinister, kedelpassere og elektroinstallører. Skolen, som er oprettet i 1906, er en selvejende institution, hvis direktion bl. a. består af repræsentanter for handelsministeriet, Danmarks Rederi-

forening, Dansk Smede- og Maskinarbejderforbund, Maskinmestrenes Forening, Metalarbejdernes Centralafdeling og Sammenslutningen af Arbejdsgivere inden for Jern- og Metalindustrien i Danmark.

Skolen havde først til huse Nørrebrogade 5, men flyttede i 1943 til nyopførte lokaler på Jagtvej 163.

I det følgende redegøres for Københavns Maskinskoles undervisning.

Værksteduddannelse til maskinmester- og maskinisteksamen:

Den, der vil underkaste sig maskinmestereksamen eller maskinisteksamen, skal blandt andet:

- 1) Ved svendebrev godtgøre at have bestået svendeprøve i maskinarbejderbranchen.
- 2) Ved attest fra et godkendt maskinværksted godtgøre at have arbejdet mindst 1 år ved maskinarbejde på et godkendt værksted.

Metalindustriens lærlingeudvalg kan give tilladelse til, at lærlinge, der ønsker uddannelse til maskinmester, aflægger svendeprøve efter en læretid på 3 år. Betingelserne herfor er følgende:

- 1) At lærlingen af sin læremester anmeldes til svendeprøve.
- 2) At lærlingen er indtegnet til undervisning på maskinmesterskolen.
- 3) At lærlingen har gennemgået den for faget tilrettelagte undervisning på teknisk skole med et tilfredsstillende resultat.
- 4) At lærlingens praktiske uddannelse har fundet sted på et af metalindustriens lærlingeudvalg særlig dertil godkendt værksted.
- 5) At værkstedet tillige er godkendt af direktøren for maskinmesteruddannelsen.

Maskinmestereksamen:

Denne undervisning omfatter et forberedende kursus ($1\frac{1}{2}$ år på dagskole eller 1 år på aftenskole) og undervisningen til selve maskinmestereksamen ($1\frac{1}{2}$ år på dagskole).

- a) Det forberedende kursus skal gennemgås af elever, der møder efter afsluttet folkeskoleundervisning eller med mellemskoleeksamen med karakter under 13,33 points. Elever med bestået mellemskoleeksamen med mindst karakteren 13,33 points (rent mg÷), realeksamen, andre højere eksaminer eller adgangsprøven til teknikum kan direkte påbegynde maskinmesteruddannelsen. Undervisningen til maskinmestereksamen bør påbegyndes hurtigst mu-

ligt efter, at de nævnte adgangsbetingelser er tilfredsstillende, men skal dog være påbegyndt senest 3 år efter, at undervisningen til de forberedende kursus er afsluttet, eller adgangsprøven til teknikum bestået. Det forberedende kursus kan gennemgås ved andre skoler, men ved indmeldelsen til maskinmestereksamen på Københavns Maskinskole må i så fald forevises dokumentation for, at dette kursus er bestået på tilfredstillende måde.

Nye forberedende kursus påbegyndes på dagskolen i august måned, på aftenskolen i januar måned. Indmeldelser modtages senest henholdsvis 15. juli og 15. december.

Undervisning på dagskole anbefales.

Det forberedende kursus afsluttes i december måned med en bedømmelse, der skal udvise et tilfredsstillende resultat, for at undervisningen kan fortsættes til maskinmestereksamen.

b) Maskinmestereksamen:

Betingelserne for at kunne påbegynde forberedelsen hertil fremgår af det foranstående. Undervisningen påbegyndes kun i januar måned og sker udelukkende på dagskole; indmeldelser modtages senest den 15. december. Der slutes med eksamen i juni måned, 1^{1/2} år efter undervisningens påbegyndelse.

Udvidet maskinmestereksamen:

Ønskes en videregående uddannelse i maskinlære og elektroteknik, kan dette ske efter bestået maskinmestereksamen ved læsning til udvidet maskinmestereksamen, der foruden en forøget undervisning i fysik, kemi og maskinlære giver en sådan uddannelse i elektroteknik, at bestået eksamen på visse betingelser med hensyn til praktisk uddannelse giver maskinmestre ret til at påtage sig udførelse og vedligeholdelse af alle stærkstrømsanlæg (højspænding og lavspænding) og ret til at være driftsledere på højspændingsanlæg i henhold til stærkstrømsreglementet. Denne eksamen, der specielt er tilrettelagt for maskinmestre, omfatter den tidligere elektroinstallatørprøve for maskinister og giver de samme rettigheder som denne og som elektroinstallatørprøven af 1952.

Undervisningen, der varer to halvår, påbegyndes kun i august (første gang i august 1961) og afsluttes med eksamen i juni. Indmeldelser modtages inden den 15. juli.

Maskinisteksamen:

For at kunne underkaste sig maskinisteksamen må man have opfyldt de tidligere anførte krav til værkstedsuddannelse. Undervisningen til maskinisteksamen varer på dagskole 1^{1/2} år begyndende først i august, på aftenskole 1 år

begyndende først i januar; i begge tilfælde afsluttes undervisningen med eksamen den følgende december måned.

Indmeldelser modtages senest henholdsvis 15. juli og 15. december.

Maskinisteksamen berettiger på visse betingelser til erhvervelse af bevis som skibsmaskinist; herom og hvilke stillinger i handelsflåden, denne eksamen berettiger til, henvises i øvrigt til Københavns Maskinskoles program eller til lov nr. 208 af 7. juni 1958 om skibes bemanning.

Kedelpasserprøven:

For at kunne indstilles til denne prøve må vedkommende være fyldt 20 år og tillige enten:

- a) i mindst 1 år selvstændigt og ulasteligt have passet en dampkedel, der er undergivet tilsyn i henhold til dampkedelloven, og hvis hedeblade er over 9 m², eller have forrettet tjeneste som medhjælper, overfyrbøder e. l. ved maskinen i et søgående dampskib i fart; eller
- b) i mindst to år have forrettet tjeneste som fyrbøder i et søgående dampskib i fart eller ulasteligt have deltaget i pasningen af damplokomotiver eller af dampkedler med hedeblade på 30 m² eller derover eller af dampkedelanlæg bestående af to eller flere samvirkende kedler, hvis samlede hedeblade er 30 m² eller derover, under forhold, der af direktoratet for arbejds-tilsynet skønnes at afgive betryggende uddannelse.

For så vidt vedkommende har haft beskæftigelse både som ovenfor under a) og under b) nævnt, kan det halve af det tidsrum, hvori han har udført den under b) omhandlede gerning, lægges til den tid, hvori han har været beskæftiget som under a) angivet.

Såfremt vedkommende har arbejdet i maskinværksteder, der er godkendt til maskinpasserprøven (jvf. lov nr. 78 af 19. marts 1930 § 3), kan denne arbejdstid træde i stedet for et tilsvarende tidsrum af den under b) nævnte gerning, dog kun for indtil 1 år.

Halvdelen af arbejdstiden på et sådant maskinværksted kan endvidere erstatte et tilsvarende tidsrum af den under a) nævnte gerning, dog kun for indtil 1/2 år.

Inden indmeldelsen finder sted, må man ved henvendelse til arbejdstilsynet, Upsalagade 20, sikre sig, at de forannævnte krav for at kunne stedes til prøven er tilfredsstillende eller vil kunne tilfredsstilles inden prøvens afholdelse. Dåbsattest og beviser for praktisk virksomhed må medbringes.

Nye kursus begynder 1. november.

Elektroinstallatørprøven af 1952:

Undervisningen til denne prøve har til formål at uddanne elektroinstallatører, der ønsker at opnå autorisation i henhold til lov nr. 356 af 30. juli 1949 om elektriske stærkstrømsanlæg. Bestået prøve giver — under iagttagelse af bestemmelserne om autorisation af elektroinstallatører — ret til at påtage sig udførelsen og vedligeholdelsen af alle stærkstrømsanlæg (højspænding og lavspænding), for så vidt eksamensbeviset, der af eksamenskommissionen for elektroinstallatørprøven af 1952 er udfærdiget for den pågældende, er forsynet med påtegning herom.

For at kunne indstille sig til elektroinstallatørprøven kræves af eksaminanden:

- at han ved skriftlige attester godtgør at have den nedenfor krævede praktiske uddannelse,
- at han har gennemgået et foreskrevet kursus på skolens laboratorium, og
- at han har gennemgået et af eksamenskommissionen godkendt kursus i bogføring for håndværkere og har bestået prøve heri.

Af praktisk uddannelse kræves for at blive indstillet for:

Elektrikere med svendeprøve:

- 1 års arbejde som elektrikersvend.

Elektromekanikere med svendeprøve:

- 1 års arbejde som elektriker.

Maskinmestre med almindelig maskinisteksamen:

- 1 års arbejde som elektriker eller 1 år ved drift af elektricitetsværk i skib eller på land.

Eksamensbevis, der under iagttagelse af bestemmelserne om autorisation giver adgang til at udøve elektroinstallatørvirksomhed, udfærdiges dog kun, såfremt fyldestgørende attester for praktisk uddannelse foreligger. I modsat fald udfærdiges et foreløbigt vidnesbyrd, der af eksamenskommissionen senere kan ombyttes med eksamensbevis, når fyldestgørende attester forelægges kommissionen gennem den pågældende skole.

Som fyldestgørende praktisk uddannelse for opnåelse af eksamensbevis anses følgende (der inkluderer den tidligere nævnte praktiske uddannelse):

Elektrikere med svendeprøve:

- 3 års arbejde som elektrikersvend (indtil 2 år heraf kan erstattes med deltagelse i et af eksamenskommissionen godkendt håndværkerkursus af den halve varighed).

Elektromekanikere:

- 3 års svendetid i elektroteknisk virksomhed, heraf mindst 1 år som elektrikersvend (indtil $\frac{1}{2}$ år heraf kan erstattes med deltagelse i et af eksamenskommissionen godkendt håndværkerkursus af tilsvarende varighed).

Maskinmestre med almindelig eller udvidet maskinisteksamen:

1 års arbejde som elektriker (indtil $\frac{1}{2}$ år heraf kan erstattes med deltagelse i et af eksamenskommissionen godkendt håndværkerkursus af tilsvarende varighed) plus 1 år ved drift af elektricitetsværk i skib eller på land.

Eksamenskommissionen afgør endeligt, hvorvidt de forelagte attester er tilstrækkelige.

Nye kursus begynder først i august.

Undervisningen foregår enten på dagskole (varighed ca. 11 måneder) eller på aftenskole (varighed ca. 3 år).

Adr.: Jagtvej 163, Kbhvn. Ø.

TEKNOLOGISK INSTITUT

Formålet med *Teknologisk Instituts kursusvirksomhed* er at dygtiggøre — og dermed forbedre erhvervsmulighederne for — såvel svende som selvstændige erhvervsdrivende inden for håndværk og industri.

Instituttets undervisning gives som praktiske og teoretiske kursus eller en kombination heraf, der afholdes som både dag- og aftenkursus i København og overalt i landet.

Fra det første prøvekursus for metalfagene i 1906 og til den i øjeblikket eksisterende kursusvirksomhed på Teknologisk Institut har undervisningen for jern- og metalfagene udviklet sig til i dag at udgøre det største område af instituttets samlede undervisning.

I denne forbindelse skal nævnes, at der — inden for den *praktiske* undervisning — hvert år gennemføres ca. 100 kursus i lysbue- og gassvejsning og 25 kursus i drejning, fræsning, smedning og hærkning. Der gennemføres 50—60 praktiske kursus årlig inden for automobil- og motorlære og ca. 35 kursus inden for varme- og sanitetsfagene.

Den anden hovedgruppe — den teoretiske undervisning — omfatter bl. a. en behandling af og træning i ledelsesproblemer. Der gennemføres årlig over 100 kursus i effektiv instruktions- og ordregivning, metodeforbedring, arbejdspladsens klima, diskussions- og mødeteknik, arbejdets planlægning og virksomhedsøkonomi.

Teknikkens udvikling sker nu i et sådant tempo, at der stadig fremkommer nye materialer og nye eller forbedrede maskiner og metoder, der skal læres. Teknologisk Institut er med sin mere end 50-årige erfaring bag sig altid rede til at drøfte forslag til nye kursus inden for områder, hvor udviklingen har skabt et nyt uddannelsesbehov.

Alle nærmere oplysninger om kursusvirksomheden findes i instituttets kursus-

planer, der udsendes hvert år for henholdsvis dag-, aften- og provinsundervisningen. (Kan vederlagsfrit rekvireres).

Sideløbende med undervisningsvirksomheden driver instituttet en omfattende rådgivnings- og konsultationsvirksomhed, der har til formål at yde vejledning og støtte i alle de spørgsmål og problemer, som den praktiske mand midt i dagens arbejde kan komme ud for inden for faglige, almindelige tekniske og også de regnskabsmæssige områder, som er kommet til at spille så stor en rolle i de senere år.

Instituttets egentlige metalafdelinger — smede- og maskinafdelingen, svejseteknisk afdeling, støberikonsultationen, automobil- og motorafdelingen — udfører årlig ca. 12.000 konsultationer. I de tilfælde, hvor konsultationsopgavernes løsning kræver flere specialisters indsats, samarbejder de egentlige metalafdelinger med andre af instituttets tekniske afdelinger såsom varmeteknisk og kemisk afdeling.

Til enhver af disse afdelinger er der knyttet både teoretisk uddannede teknikere og praktiske fagfolk med nøje kendskab til erhvervslivets arbejdsvilkår.

Adr.: Hagemannsgade 2, Kbhvn. V.

UNDERVISNINGEN VED TEKNISKE SKOLER OG TEKNOLOGISKE INSTITUTTER

Af direktør *Werner Rasmussen* og ingeniør *P. Storck*,
handelsministeriets tilsyn med den tekniske undervisning.

Lærlingskoler.

De tekniske skolars historie kan føres tilbage til slutningen af 1700-tallet, da der på forskellige håndværkerforeningers initiativ oprettedes nogle få håndværker-skoler i provinsen. I året 1800 åbnedes en teknisk »søndagsskole« i København, hvor lærlinge kunne få gratis undervisning i skrivning, regning og tegning. Flere provinsbyer fulgte hurtigt efter med oprettelsen af lignende tekniske søndagsskoler; adskillige af vore dages tekniske skoler kan føre deres historie tilbage til en sådan skole. Søndagsskolen afløstes få år efter af aftenskole, og aftenundervisningen er vedblevet til de seneste år og findes endnu for flere fag, men den er på retur og vil antagelig om få år være helt forsvundet, således at dagskolen bliver den tredje og sidste fase efter søndagsskolen og aftenskolen. Hermed vil en historisk udvikling være fuldbyrdet, hvorved skolens bidrag til lærlingens uddannelse har opnået en central placering efter først at have været henvist til de tidspunkter, da arbejdet normalt hviler.

Først med lærlingeloven af 1921 fik håndværksmestrene pålæg om at »holde lærlingene til på forsvarlig måde at deltage i såvel den almindelige som i den

faget vedrørende særlige undervisning i en af de på stedet værende handels- eller tekniske skoler«. Der var ingen ubetinget skolepligt, men interessen for skolerne var til trods herfor stor og i de følgende år stadig stigende. Loven pålagde ikke mestrene pligt til at betale for skolegangen.

Men i 1937 ændredes lærlingeloven. Der blev stillet større krav til mestrene, og blandt andet blev det forudsat, at disse skulle betale skolepengene for lærlingens deltagelse i undervisningen. Og lærlingen fik nu pligt til at gå på teknisk skole, hvis afstanden til denne ikke var over 7 km. Denne bestemmelse gav stødet til, at endnu flere skoler oprettedes. Snart blev resultatet, at de fleste af landets lærlinge med lethed kunne nå en teknisk skole, således at de dermed var forpligtede til at følge skoleundervisningen. Der var omkring år 1950 oprettet i alt ca. 350 tekniske skoler, hvoraf mange var ganske små med kun 20—30 lærlinge repræsenterende adskillige fag og alle årgange. Heraf fulgte, at undervisningen for at være økonomisk overkommelig måtte gives i blandede klasser, således at smedelærlingen blev undervist sammen med tømmerlærlingen, bagerlærlingen og andre, medens læreren måske var fra murerfaget. Fagligt set kunne undervisningen ikke blive helt tilfredsstillende under sådanne vilkår.

Udviklingen inden for alle fag førte da også med sig, at lærlingeundervisningen måtte tages op til fornyet drøftelse på bredt grundlag, så man kunne nå frem til helt tidssvarende ordninger fag for fag. I 1952 nedsattes derfor en lærlingekommission, der i 1955 afgav betænkning med udkast til en ny lærlingelov. På grundlag af kommissionens arbejde fremsattes den 19. januar 1956 i folketinget forslag til lov om lærlingeforholdet, og det lykkedes at færdigbehandle og vedtage forslaget samme år.

Med lærlingeloven af 2. oktober 1956, der trådte i kraft den 1. december 1956, var grundlaget lagt for en gennemgribende revision af lærlingenes undervisning på teknisk skole. De faglige udvalg fik en afgørende indflydelse på denne undervisning. I lovens § 13 bestemmes det, at alle, der ikke tidligere har gennemgået en tilsvarende uddannelse, skal deltage i den for faget godkendte undervisning i en af handelsministeren godkendt faglig skole. Denne bestemmelse er nu gældende uden undtagelse for alle lærlinge uanset afstanden til nærmeste skole.

Endvidere bestemmes, at undervisningen skal finde sted i fagklasser for lærlinge fra samme eller beslægtede fag og gives særskilt for lærlinge fra samme uddannelsesstrin, såfremt dette fastsættes af vedkommende fags faglige udvalg og godkendes af tilsynsmyndighederne. Senest i 1964 skal obligatorisk dagundervisning være indført i alle fag, medmindre der findes tilstrækkeligt grundlag for dispensation fra denne bestemmelse.

Denne lov har allerede bevirket, at så godt som alle fag har taget undervisningsplanerne op til overvejelse. Fagens krav om indførelse i alle de tekniske

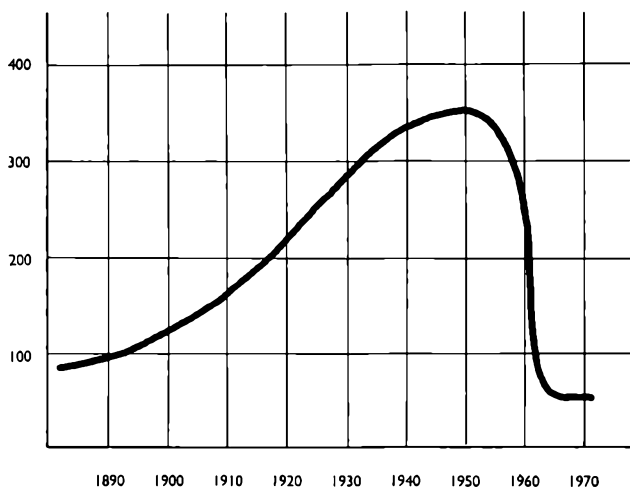
skoler af dagundervisning, fagklasser og årgangsvis undervisning har fået konsekvenser for mange mindre tekniske skoler, og det kan nu forudses, at skolebilledet bliver helt ændret, hvorved henved 300 skoler vil ophøre, medens lærlingene samles på 40—50 såkaldte centralskoler.

Da alle lærlinge nu uden undtagelse har ubetinget pligt til at søge teknisk skole, og samtidig mange skoler bliver nedlagt, er det nødvendigt at oprette kostskoler til at varetage undervisningen af de lærlinge, der ikke inden for en rimelig rejsetid kan nå frem til en almindelig centralskole. Befordringsudgifterne for lærlinge med en daglig skolevej på over 14 km dækkes af staten efter særlige regler, ligesom staten yder tilskud til lærlinges ophold på kostskole, så mestrene ikke får ekstraudgifter herved.

For smede- og maskinarbejderfaget gennemførtes en foreløbig centralisering for det storkøbenhavnske område allerede i efteråret 1956 og for provinsen i efteråret 1957, hvorved man samlede lærlingene i fagklasser med hver årgang for sig, uden dog på dette tidspunkt at foretage en adskillelse af fagets forskellige specialbrancher. I Storkøbenhavn blev der ved denne ordning 11 skoler og i provinsen 58 skoler. De fleste af disse skoler fortsatte i begyndelsen med aftenundervisning, men en del af provinsens skoler er dog gået over til undervisning i dagtimerne. Det er en forudsætning for at opnå tilladelse hertil, at samtlige læremestre i den pågældende skoles opland er indforstået med ordningen.

For lærlinge, der undervises på dagskole, forlænges læretiden med den tid, der medgår hertil, således at lærlingene fortsat har samme praktiske oplæringstid, idet faget har ønsket at forbedre uddannelsen fremfor at afkorte oplæringstiden.

I almindelighed benytter de faglige udvalg lejligheden til i forbindelse med undervisningens omlægning at modernisere og forny de hidtil anvendte under-



Antallet af tekniske skoler 1890—1970.

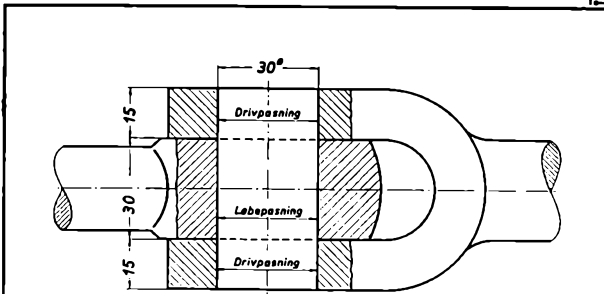


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 1 viser en stempelstang og forbindelseshængsel samlet med en bolt.

Tegn som Fig. 2 bolten. Find anvendelige pasninger og angiv dem sammen med målsætningen. Påfør bearbejdningslegn.

Find til gaffelgabet fig. 1 en anvendelig pasning og angiv den ved målet 30.

Tegn på et særligt blad en afrundet bolt. Påfør passende tolerancebetegnelser og sammenlign resultatet med den glatte bolt set fra et monterings-synspunkt.

| | | | | | |
|---------------|--|-----------------|--|------------|--|
| TEKNISK SKOLE | | Toleranceopgave | | Navn | |
| GODK. DATO | | | | Skilddag | |
| | | | | KL. Lb.nr. | |

Eksempel på opgave i tegningslæsning.

visningsmidler. Dette har også været tilfældet for smede- og maskinarbejderfaget, hvor man imidlertid ikke blot har fornyet undervisningsmaterialet, men tillige har lagt hele undervisningsplanen i nye former, så skolen i langt højere grad end tidligere kan støtte den praktiske oplæring på værkstedet. Man har forladt den tidsrøvende tegneundervisning og lægger i stedet vægt på tegningslæsning, ud fra den opfattelse, at forståelse af arbejdstegninger er af større betydning for den praktisk arbejdende smed eller maskinarbejder end færdigheden i selv at fremstille tegninger.

Lærlingene modtager endvidere undervisning i værkstedsteknik, hvorved de med støtte i en ny lærebog får lejlighed til at foretage en teoretisk gennemgang af værktøjer og værktøjsmaskiner m. v. og deres anvendelse til godsets bearbejdning. Også til faget materialelære er en ny lærebog udarbejdet.

Man lægger endelig vægt på at orientere lærlingene om økonomiske og organisationsmæssige forhold på arbejdspladsen. Det sker i faget værkstedsøkonomi; man finder, at en sådan orientering kan bidrage væsentligt til en mere økonomisk indsats af arbejdskraft, maskiner og materialer.

Da man i undervisningen ønsker at nyttiggøre nye undervisningsmetoder, der tilsigter elevernes aktive medvirken i arbejdet og en øget brug af audio-visuelle hjælpemidler, har man gennemført en række lærerkursus af varighed op til to uger, og der er endvidere i 1959 påbegyndt pædagogiske grundkursus af 14 ugers varighed.

For yderligere at hjælpe skolerne og lærerne har handelsministeriets tilsyn med den tekniske undervisning efter samråd med det faglige udvalg tilknyttet faglige konsulenter, der ved besøg på skolerne giver vejledning, og som også på andre måder bistår med undervisningens udvikling.

Forskoler.

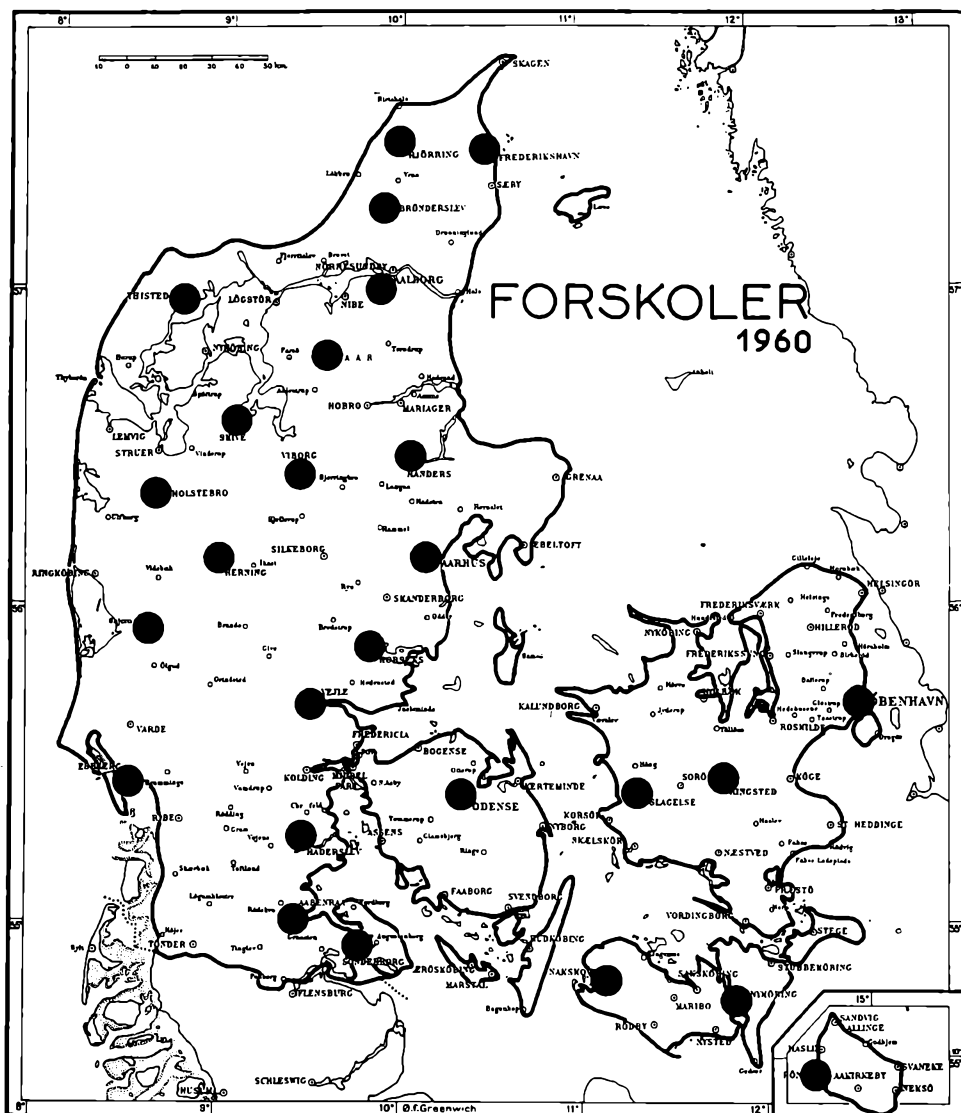
I 1956 gav smede- og maskinarbejderfaget forskrifter for en såkaldt praktisk grunduddannelse, som det kræves, at alle lærlinge skal have gennemgået inden for det første læreår. Det anbefales dog, at grunduddannelsen allerede gives inden for prøvetiden, der i henhold til lærlingeloven er 6 måneder. Metalindustriens lærlingeudvalg har til brug for virksomhederne udarbejdet en vejledning med tegninger og arbejdsinstruktion til en række forskellige arbejdsopgaver, der skal give lærlingene kendskab til elementært praktisk værkstedsarbejde som måling, opmærkning, filing, mejsling, savning, boring, gevindskæring, bukning, retning, nitning og klipning samt vedligeholdelse af håndværktøj.

Grunduddannelsen er beregnet at skulle kunne gives i løbet af 3 måneder og kan gennemføres på en af følgende tre måder:

1. På virksomheden under læremesterens instruktion.
2. På virksomheden i et særligt lærlingeværksted.
3. Uden for virksomheden på en særlig godkendt forskole.

Det er læremesteren, der afgør, på hvilken måde en lærling skal gennemføre grunduddannelsen. Adskillige virksomheder har indrettet fortrinlige lærlingeværksteder og giver her ikke blot den nævnte grunduddannelse, men afholder senere i læretiden også kursus i anvendelse af en række forskellige værktøjsmaskiner, som ikke indgår i grunduddannelsen.

Metalindustriens lærlingeudvalg har imidlertid anset det for ønskeligt, at der ved de tekniske skoler blev indført forskoleundervisning, for at man herved kan give en håndsrækning til de mestre, der måtte have svært ved fuldt ud at hono-



Forskoler for smede- og maskinarbejderfaget.

rere de krav, der stilles til grunduddannelsen. I samarbejde med faget afholdtes i foråret 1957 i København et vellykket forsøg med en sådan forskole, og med hjemmel i lærlingeloven har man siden ved adskillige tekniske skoler oprettet særlige forskoleafdelinger, hvor lærlingene i løbet af 11 uger kan gennemgå den krævede grunduddannelse. Det er en forudsætning, at lærerne er fagfolk, og de skal inden undervisningens påbegyndelse gennemgå et særligt instruktionskursus.

Når grunduddannelsen finder sted på skole, forlænges prøvetiden med de 11

uger, forskolen varer. Skolerne giver endvidere flere gange i løbet af de 11 uger skriftlig rapport til læremesteren om lærlingens standpunkt, så mesteren kan bedømme fremgangen.

Selv om mestrene som nævnt ikke er forpligtet til at lade lærlingen deltage i de tekniske skolars forskolekursus, og selv om mestrene trods betydelige offentlige tilskud må betale en afgift på for tiden 300 kr. pr. lærling for et 11 ugers kursus, vokser tilslutningen hastigt. Antallet af forskoler og forskoleklasser er støt stigende, og principielt dækkes hele landet, idet der for lærlinge, der ikke kan nå til en lokal forskole inden for en rimelig rejsetid, i 1959 er oprettet en forskole med kostafdeling beliggende på Håndværkerskolen i Sønderborg.

Ifølge sagkyndiges udsagn bringer grunduddannelsen, også når den meddeles på en teknisk skoles forskole, lærlingene op på et niveau svarende til, hvad der tidligere krævede mellem 1 og 2 års læretid, hvilket igen betyder, at såvel mester som lærling kan få væsentligt mere ud af læretiden.

Videre uddannelse.

Her skal alene gives en kort oversigt over de muligheder for videre uddannelse, hvortil smede og maskinarbejdere har en specielt tilsikret adgang i kraft af deres særlige praktiske forkundskaber.

Sædvanligvis stilles der dog yderligere krav om forkundskaber i regning, matematik, fysik, sprog m. v., som enten kan tilegnes på den skole, hvor videreuddannelsen skal foregå, eller som kan erhverves ved andre undervisningsformer.

VF-skolen.

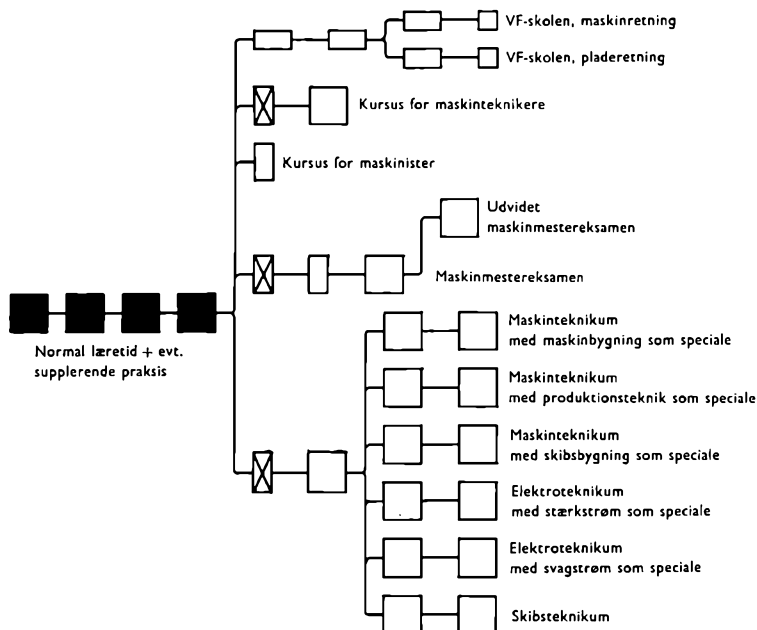
Værkstedsfunktionærskolen er oprettet i 1937 af Foreningen af Værkstedsfunktionærer i Jernindustrien i Danmark, Sammenslutningen af Arbejdsgivere inden for Jern- og Metalindustrien i Danmark og Teknologisk Institut. Formålet er at kvalificere fagarbejdere til fagligt og økonomisk at kunne virke som værkstedsfunktionærer og arbejdsledere i større og mindre virksomheder inden for jern- og metalindustrien. Undervisningen, der foregår på Teknologisk Institut i København, Jydsk teknologisk Institut i Århus og Teknisk Skole i Odense, meddeles som aftenundervisning i 7 semestre, hvert af 5 måneders varighed, med i alt 1820 timers undervisning. Undervisningsfagene er matematik, sprog, naturlære, elektroteknik, materiallære, værkstedslære, maskinlære, værkstedsteknik, organisation, bogføring og kalkulation.

Der indrømmes afkortet studietid for personer, der møder med visse forkundskaber. Således vil en antagelig mellemskole- eller realeksamen kunne spare 1 semester, og møder man med udvidet maskinmestereksamen eller afgangseksamen fra et maskinteknikum, vil man kunne spare i alt 4 semestre. I adgangsbetingelserne kræves, at aspiranten foruden at have arbejdet som svend i 2 år på

et anerkendt værksted skal indstilles af et medlem af en af de stiftende organisationer samt skal godkendes af et særligt tilsynsråd.

Der findes i dag 2 specialretninger at vælge imellem, nemlig en retning for maskinarbejde og en retning for pladearbejde.

Inden for maskinretningen er der i tidens løb uddannet op mod 600 værkstedsfunktionærer, medens pladeretningen, der er ganske ny, har de første hold under uddannelse.



Oversigt over videre uddannelsesmuligheder for smede og maskinarbejdere.

Stort kvadrat angiver et år på dagskole — Vertikalt rektangel angiver et halvt år på dagskole — Kryds angiver aspirantklasse. Horisontalt rektangel angiver et år på aftenskole. — Lille kvadrat angiver et halvt år på aftenskole. Sort udfyldning angiver praktisk uddannelse.

For formere, der har arbejdet i 2 år som svend, eksisterer en uddannelse til støbemester, som foregår på Den danske Støbemesterskole, der har til huse på Teknologisk Institut i København. Denne uddannelse er det tanken at tage op til revision, således at den eventuelt kan blive opbygget på tilsvarende måde som VF-uddannelsen.

Kursus for maskinteknikere.

I 1955 oprettedes efter forslag fra det af handelsministeriet nedsatte teknikutvalg og på initiativ af jern- og metalindustrien en uddannelse, hvis formål skulle være at kvalificere smede og maskinarbejdere til at virke som assistenter ved værkstedsledelsen og ved tegnestuearbejde inden for jern- og metalindustrien. Undervisningen finder for tiden sted på de tekniske skoler i København, Odense,

Randers, Ålborg og Frederikshavn, medens yderligere skolerne i Helsingør og Kolding har tilladelse til at afholde disse kursus.

Hvis man ikke er i besiddelse af mellemskoleeksamen, kræves, at man gennemgår et forberedelseskursus af $\frac{1}{2}$ års varighed på dagskole og består en optagelsesprøve, der dog vil kunne erstattes af den nyoprettede tekniske forberedelseseksamen, som dels kan erhverves i folkeskolens 8.—9. klasser og dels på aftenkursus, hvor den kan tages på 2 år.

Selve uddannelsen varer 1 år på dagskole med i alt 1760 timers undervisning. Om kort tid vil uddannelsen også kunne gives på aftenskole. En bekendtgørelse herom er under udarbejdelse. Der undervises i følgende fag: regning, matematik, fysik, kemi, projektionstegning, maskinkonstruktion, elektroteknik, værkstedsteknik, materiallære, faglig tegning, organisation og korrespondance.

Op imod 100 elever har til dato været igennem denne uddannelse, og for tiden deltager ca. 60 i disse kursus.

Uddannelse til skibsmaskinist.

I 1959 trådte en ny lov i kraft om uddannelse af maskinister. Denne uddannelse, der erstatter de tidligere maskin- og motorpasserprøver, kvalificerer efter yderligere et års tjeneste i søgående damp- eller motorskibe til erhvervelse af sønæringsbevis som skibsmaskinist.

Selve den teoretiske uddannelse gives på København Maskinskole og de tekniske skoler i Ålborg, Århus, Esbjerg, Fredericia, Frederikshavn, Helsingør, Herning, Horsens, Klaksvig, Kolding, Nakskov, Nykøbing F., Odense, Randers, Roskilde, Silkeborg, Håndværkerskolen i Sønderborg og Sømandsskolen i Torshavn.

Undervisningen er af $\frac{1}{2}$ års varighed på dagskole eller 1 år på aftenskole. Der kræves ingen særlige teoretiske forkundskaber for at kunne påbegynde dette kursus. Der undervises i følgende fag: dansk, regning, maskinlære, søfartslovgivning, naturlære og elektroteknik.

Uddannelse til skibsmaskinmester.

Den noget større uddannelse til maskinmester ændredes ligeledes ved lov i 1959, hvorved den almindelige og den udvidede maskinisteksamen bortfaldt tillige med de supplerende håndværks- og elektroinstallatørprøver for maskinister.

Uddannelsen gives på Københavns Maskinskole og de tekniske skoler i Odense, Århus og Ålborg. Såfremt man ikke møder med mellemskoleeksamen eller lignende, kræves en adgangsprøve, til hvilken man kan forberede sig på et kursus af $\frac{1}{2}$ års varighed.

Uddannelsen til maskinmester varer 1 til $1\frac{1}{2}$ år på dagskole og kvalificerer efter en vis tjeneste i søgående damp- og motorskibe til erhvervelse af sønæringsbevis som skibsmaskinmester af 3., 2. eller 1. grad og siden som skibsmaskinchef.

Undervisningsfagene er følgende: dansk, engelsk, matematik, fysik, kemi, maskinlære, elektroteknik, sundhedslære og søfartslovgivning.

Endvidere kan man efter bestået maskinmestereksamen straks eller på et senere tidspunkt tage yderligere 1 år på dagskole og læse til udvidet maskinmestereksamen, som efter en vis supplerende praksis ved elektrisk montage og elværksdrift i skib eller på land giver autorisationsret som elektroinstallatør.

Teknikumingeniøruddannelsen.

Ved de tekniske skoler i København, Odense, Århus og Helsingør er der oprettet teknikumafdelinger, hvor faguddannede inden for jern- og metalindustrien på dagskoler af 3 års varighed kan videreudanne sig til ingeniører af forskellig art. Hertil kommer, at der for nylig er givet tilladelse til at udbygge Ålborgs tekniske skole med et komplet maskinteknikum, som det dog vil kræve nogen tid at forberede, idet bl. a. et omfattende byggeri skal igangsættes.

Der er således mulighed for at vælge mellem:

1. Maskinteknikum:

- a) med maskinbygning som speciale (København og Odense, senere Ålborg),
- b) med produktionsteknik som speciale (København og Odense, senere Ålborg),
- c) med skibsteknik som speciale (kun Odense).

2. Elektroteknikum:

- a) med stærkstrøm som speciale (kun København og Århus),
- b) med svagstrøm som speciale (kun København og Århus).

3. Skibsteknikum:

(kun i Helsingør).

1.-års-studiet, der er fælles for alle specialretningerne, kan foruden ved ovennævnte skoler gennemføres ved Ålborgs tekniske skole.

På grund af det øgede pres på disse uddannelser er det endvidere tanken at oprette maskinteknikum i Århus og elektroteknikum i Odense.

I adgangsbetingelserne til teknikum kræves, at aspiranten skal have gennemgået en praktisk uddannelse og aflagt svendeprøve inden for en branche, der korresponderer med det valgte speciale. Det vil dog være muligt gennem en sup-

plering af den praktiske uddannelse at kvalificere sig til studiet, selv om man ikke har gennemgået en læretid i et fag, der er direkte adgangsberettiget.

Specielt for studiet ved elektroteknikums svagstrømsretning kræves, at aspiranter skal have gennemgået den undervisning, som radiomekaniker- og elektronikmekanikerlærlinge gennemgår på teknisk skole. Fra dette krav har dog af praktiske grunde måttet dispenseres i adskillige tilfælde.

Som nævnt varer selve studiet 3 år på dagskole, men hvis man ikke er i besiddelse af realeksamen med mindst mg, skal man bestå en optagelsesprøve, til hvilken man kan forberede sig på et dagkursus af $\frac{1}{2}$ års varighed for aspiranter uden forkundskaber og 3 måneder for aspiranter med mellemskoleeksamen eller en lille realeksamen. Der er dog også mulighed for at indstille sig til optagelsesprøven som privatist, selv om man ikke har deltaget i den forberedende undervisning, ligesom den forberedende undervisning ved flere skoler kan tages som aftenundervisning.

Uddannelsen på teknikum har været underkastet en omfattende undersøgelse, dels af et af handelsministeriet i 1955 nedsat teknikumudvalg og dels af den af statsministeriet i 1956 nedsatte teknikerkommission.

Såvel teknikumudvalget som teknikerkommissionen har afgivet betænkning i slutningen af 1959, og man må imødesee, at de i disse betænkninger stillede forslag vedrørende teknikas undervisningsmæssige, administrative og økonomiske forhold vil få betydning for disse studiers tilrettelægning inden for de nærmeste år og forårsage ændringer i såvel adgangsbetingelser som undervisningsplaner og eksamensregulativer.

Det kan sluttelig nævnes, at tilsammen ca. 1000 studerende i 1959 påbegyndte et studium inden for ovennævnte retninger.

VÆRKSTEDSFUNKTIONÆRSKOLEN

Værkstedsfunktionærskolen.

Værkstedsfunktionærskolens formål er at bibringe yngre fagarbejdere en sådan teoretisk og supplerende praktisk uddannelse, at de bliver kvalificeret til fagligt og økonomisk på bedste måde at varetage stillinger som værkstedsfunktionærer i større og mindre virksomheder inden for jern- og metalindustrien.

VF-skoler er oprettet ved:

Teknologisk Institut i København,
Jydsk Teknologisk Institut i Århus og
Teknisk Skole i Odense.

Som betingelse for optagelse på skolen kræves:

1. At vedkommende indstilles af et medlem af en af de stiftende organisationer (Foreningen af Værkstedsfunktionærer i Jernindustrien i Danmark og Sammenslutningen af Arbejdsgivere inden for Jern- og Metalindustrien i Danmark).
2. At begge de stiftende organisationers repræsentanter i tilsynsrådet godkender vedkommende.
3. At vedkommende for at opnå en alsidig uddannelse om fornødent erklærer sig villig til i en del af uddannelsestiden at arbejde som svend i et sådant værksted inden for faget, der måtte blive ham anvist gennem tilsynsrådet.
4. At vedkommende efter udstået læretid på et anerkendt værksted har arbejdet ved faget mindst 3 år som svend.

Undervisningstid og -omfang:

Undervisningen foregår om aftenen kl. 19—22. For elever med almindelig folkeskoleuddannelse vil undervisningstiden strække sig over $3\frac{1}{2}$ år med ialt 7 semestre på hver 5 måneder.

Undervisningen omfatter:

Klasse A (forberedelsesklassen):

Fag: Dansk, tysk, engelsk, regning og matematik.

Varighed: Et semester og afsluttes med oprykningsprøve.

Elever med mellemskole- eller realeksamen med lavere karakter end g i eet eller flere fag kan deltage i prøven uden forud at have gået på skolen.

Klasse B:

Fag: Sprog, regning og matematik, naturlære, tegning og skitsering af værktøjer, lære om kraftmaskiner, elektroteknik, material- og styrkelære.

Varighed: 3 semestre og afsluttes med en overgangsprøve.

Klasse C:

Fag: Tidligere nævnte fag samt værkstedsteknik og -ledelse, akkordprisberegning og tidsstudier, virksomhedsøkonomi (regnskabsforståelse, kalkulation og afdelingskontrol) og arbejdspsykologi.

Varighed: 3 semestre og afsluttes med en afgangseksamen: Værkstedsfunktionærekksamen.

HOVEDORGANISATIONER

| | |
|----------------------------------|-----|
| Dansk Arbejdsgiverforening | 297 |
| Grosserer-Societetet | 300 |
| Håndværksrådets virksomhed | 302 |
| Industriraadet | 305 |
| Landbrugsraadet | 307 |
| Provinshandelskammeret | 308 |

DANSK ARBEJDSGIVERFORENING

Formål og opbygning.

Arbejdsgiverforeningen har bl. a. til formål at udgøre en hovedorganisation for alle faglige arbejdsgiverorganisationer og enkeltvirksomheder, at medvirke til, at arbejdsgiverorganisationerne ved godt sammenhold og fælles optræden varetager arbejdsgivernes fællesinteresser i alle i forbindelse med løn- og arbejdsforhold stående spørgsmål, at bidrage til, at tvistigheder imellem arbejdsgivere og arbejdere så vidt muligt undgås eller dog søges afgjort på fredelig måde uden arbejdsstandsninger, og at fremme forståelsen af arbejdsgivernes opgaver og synspunkter ved kursus- og anden oplysningsvirksomhed.

Arbejdsgiverforeningen omfatter for tiden 253 foreninger og 335 enkeltvirksomheder inden for handel, håndværk og industri med et samlet medlemsantal på henved 23.000. Som *enkeltvirksomhed* direkte tilsluttet Arbejdsgiverforeningen optages kun sådanne virksomheder, der ifølge deres art er udelukket fra at danne eller slutte sig til nogen enkelt fagorganisation. Det normale er således, at en arbejdsgiver, der ønsker at være medlem af Arbejdsgiverforeningen, må indmelde sig i sin brancheorganisation under Arbejdsgiverforeningen.

Generalforsamlingen, der tæller 600 repræsentanter, er Arbejdsgiverforeningens højeste myndighed i alle foreningsanliggender. Af disse vælges 514 efter kontingentindbetaling og resten efter medlemsantal. Valgmæssigt deles Arbejdsgiverforeningens medlemmer i tre afdelinger: håndværk, handel og industri.

Hovedbestyrelsen består af 54 ordinære medlemmer, der vælges af de førnævnte tre afdelinger efter forholdstalsvalg. Ingen afdeling kan vælge mere end 27 medlemmer; der er således ingen afdeling, som i kraft af mandatantal har overvægt ved afstemninger. Hovedbestyrelsen vælger af sin midte et forretningsudvalg på 15 medlemmer, ligesom hovedbestyrelsen selv vælger formand og en eller flere næstformænd, der danner Arbejdsgiverforeningens præsidium.

Den daglige ledelse forestås af et præsidium assisteret af en direktion og en stab af funktionærer — for tiden ca. 130 personer. Administrativt er Arbejdsgiverforeningen opdelt i: Sekretariatsafdelingen og Forhandlingsafdelingen, Afdelingen for Samfundskontakt, herunder Kursusvirksomheden og presse- og publikationsvirksomheden, Statistisk-Økonomisk Afdeling samt Afdelingen for Regnskabsvæsen.

Virksomhed.

Arbejdsgiverforeningens første og vigtigste opgave er at virke for arbejdsfredens sikring på et forsvarligt økonomisk grundlag, dels ved tilvejebringelsen, resp. fornyelsen, af de kollektive overenskomster — antallet af disse er for tiden over 3000 — dels ved varetagelsen af den retlige beskyttelse og sikring af overenskomsterne i overenskomstperioden. Etatsråd Niels Andersens ord gående ud på, »at vi har den pligt over for vore efterkommere at overgive dem, så vidt det er menneskeligt muligt, et samfund, der endnu er levedygtigt og endnu har livsbetingelser for at kunne hævde sig i den almindelige verdenskonkurrence«, er stadig ledetråden i Arbejdsgiverforeningens dispositioner.

Overenskomsterne udløber næste gang 1. marts 1961. Ved overenskomsthandlerne i 1958 anvendtes de nye forhandlingsregler af 21. december 1956 for første gang. De adskilte sig på meget væsentlige punkter fra de hidtidige forhandlingsregler. De *generelle* spørgsmål optoges således til forhandling mellem hovedorganisationerne allerede den 15. oktober, hvilket skulle virke fremmede for underorganisationernes forhandlinger om de *sekundære* spørgsmål. Hertil kom, at de sekundære spørgsmål, der efter forhandlingerne i underorganisationerne, evt. under hovedorganisationernes medvirken, endnu måtte stå uløst, kunne henvises til endelig afgørelse i et institueret fællesudvalg. Samtlige overenskomstområder af organisationer og enkeltvirksomheder under de to hovedorganisationer opdeltes i 8 grupper og således, at hver af disse grupper som gruppe tog stilling til endeligt foreliggende forslag om overenskomsternes forlængelse. Ved afstemning kunne den enkelte gruppe ikke kædes sammen med andre. — Forhandlingsreglerne var kun gældende for overenskomstsituationen 1957/58, og hovedorganisationerne var indstillet på, at de eventuelt måtte revideres, når der i overenskomstsituationen var indhøstet de fornødne erfaringer. Der er da også herefter indledt drøftelser om nye forhandlingsregler med henblik på overenskomstsituationen 1960/61.

I overenskomstperioden varetager Arbejdsgiverforeningen medlemmernes interesser i alle sager for Den faste Voldgiftsret — brud på septemberforliget eller de kollektive overenskomster — ligesom Arbejdsgiverforeningens embedsmænd i ikke ringe udstrækning medvirker i mæglings- og voldgiftsmøder vedrørende fortolkningsspørgsmål.

På det socialpolitiske område øver Arbejdsgiverforeningen også en meget betydelig indsats. Den er repræsenteret i et utal af nævn og udvalg, og Arbejdsgiverforeningens repræsentanter får derved indseende med og indflydelse på de beslutninger, der træffes.

I over 50 år har Arbejdsgiverforeningen haft et nært samarbejde med de øvrige nordiske Arbejdsgiverforeninger, ligesom Arbejdsgiverforeningen lige fra oprettelsen af Den internationale Arbejdsgiverorganisation i 1919 har været

stærkt interesseret i dennes virke. Direktør H. C. Ørsted var i mange år præsident for denne organisation. Til Den internationale Arbejdsgiverorganisations årlige konferencer i Genève udpeger Arbejdsgiverforeningen også repræsentanter.

Samfundskontakt.

Forholdet mellem arbejdsgivere og arbejdere er jo ikke blot et modsætningsforhold. Begge parter er nødvendige for produktionen, og der må derfor også mellem arbejdere og arbejdsgivere bestå et arbejdsfællesskab. At der altid vil være interessermodsatninger, når arbejdsløn, arbejdstid m. m. skal fastsættes, turde være givet, men når det gælder størrelsen af den samlede produktion, som vi alle skal leve af, er der ikke længere noget modsætningsforhold; tværtimod, det størst mulige samarbejde mellem arbejdsgivere og arbejdere er nødvendigt.

Det var ud fra disse betragtninger, at Arbejdsgiverforeningen i 1947 traf aftale med De samvirkende Fagforbund om oprettelse af samarbejdsudvalg, og den samarbejdslinie, der hermed blev lagt, er videreført ved oprettelsen af Afdelingen for Samfundskontakt.

Samfundskontaktens hovedopgaver er dels at støtte Arbejdsgiverforeningens medlemmer ved løsningen af den opgave, de har som ledere af fællesskabet i virksomhederne, dels at udbrede forståelse hos andre samfundsgrupper for den vigtige opgave, arbejdsgiverne har i så henseende. Dette formål opnås dels gennem kursusvirksomhed på Arbejdsgiverforeningens ejendom Egelund for arbejdsgivere, organisationsledere og embedsmænd angående problemer på arbejdsmarkedet i almindelighed og gennemførelse af produktionsfremmende samarbejde på arbejdspladserne i særdeleshed, dels gennem foredrags- og kontaktmøder med andre erhvervsgrupper såsom fagbevægelsen, arbejdslederne, politikerne, statens embedsmænd, dagspressen m. fl. til drøftelse af aktuelle problemer angående arbejdsmarkedet, og dels gennem udvidelse af tidsskrift- og publikationsvirksomhed samt en mere effektiv presstjeneste end hidtil.

Fra arbejderside gøres der et målbevidst arbejde gennem arbejderhøjskolerne i Roskilde og Esbjerg for at dygtiggøre arbejderne i al almindelighed og deres tillidsmænd i særdeleshed. Et tilsvarende oplysningsarbejde har Arbejdsgiverforeningens ledelse under hensyn til teknikkens udvikling og den fremadskridende demokratisering i arbejdsforholdene anset for absolut nødvendigt, også for at skabe mere kontakt med andre samfundsgrupper både på arbejdspladserne og i samfundslivet. Det er da også en kendsgerning, at der i de par år, Afdelingen for Samfundskontakt har været i virksomhed, har været en stadig stigende interesse for kurserne på Egelund, hvilket turde være en borgen for, at foreningens daværende formand fabrikant Hans L. Larsen så rigtigt, da han rejste spørgsmålet om også at tage denne opgave op. Det seneste skridt på dette vigtige om-

råde af Arbejdsgiverforeningens virksomhed er opførelsen af arbejdslederskolen Arresøhøj i forståelse af den stadigt stigende betydning af arbejdslederuddannelsen. Arresøhøj forventes at påbegynde sin kursusvirksomhed i efteråret 1960.

Adr.: Vester Voldgade 113, Kbhvn. V.

GROSSERER-SOCIETETET OG GROSSERER-SOCIETETETS KOMITE

Lige siden Christian IV i 1623-24 byggede Børsen — der for ca. 100 år siden købtes af Grosserer-Societetet — har københavnske groshandlere haft mødested dér for at gøre forretning og drøfte fælles anliggender, men det var Christian VI, der ved *Commerceforordningen af 4. august 1742* skabte grundlaget for det nuværende *Grosserer-Societet*. De såkaldte indskrevne groshandlere skulle vælge en formand og to ældste, og det var kongens hensigt dermed både at fremme handelen og skabe et organ, som såvel engroshandelen som autoriteterne kunne holde sig til.

Ved kgl. plakat af 1818 bestemtes, at alle indehavere af grossererborgerskab i København skulle være medlemmer af Grosserer-Societetet, en bestemmelse, der er optaget i næringsloven både i 1857 og 1931. I den sidste næringslov fastsattes, at det årlige kontingent, for tiden 200 kr., skal godkendes af handelsministeriet. — Societetet har ca. 6.500 medlemmer.

Oprindelig lededes groshandelen som nævnt af et *formandskab*, men ved kgl. anordning af 23. april 1817 oprettedes *Grosserer-Societetets Komite*, først med 13 medlemmer, siden 1914 med 17. Komiteen vælges på Grosserer-Societetets generalforsamling, 5 medlemmer hvert år.

Komiteen ledes af en *formand* og 4 *næstformænd*, der tilsammen danner *præsidi*, som komiteen vælger på det første møde efter generalforsamlingen. Komiteens formand er også *ex officio* formand for *repræsentantskabet*, der oprettedes i 1931, og som danner et led mellem komiteen og societetets medlemmer. Repræsentantskabet vælges med en fjerdedel hvert år af societetets generalforsamling.

Komiteens formand er — valgt 1960 — grosserer, landsretssagfører *Chr. Saugman*. Komiteens generalsekretær er landsretssagfører *B. Høegh-Guldberg*.

Komiteen er det lovfæstede organ, der skal varetage de forskellige pligter, som oprindelig påhvilede societetet, og som er fastlagt i societetets vedtægter og i love og forskrifter. Komiteen skal således afgive betænkninger og responsa, deltage i valg af medlemmer til Sø- og Handelsretten, vælge medlemmer til fondsbørsens bestyrelse, fastsætte børsordenen, bestyre børsbygningen og societetets midler m.v. og i det hele varetage den københavnske grossererstands interesser.

I tilslutning hertil følger Grosserer-Societetets Komite det lovgivende arbejde både med hensyn til nye lovforslag og revision af gældende love og hævder over for regering og folketing engroshandelens synspunkter, når det drejer sig om lovgivning, der er af kommerciel betydning. — Grosserer-Societetets Komite er i stadig og nøje forbindelse med ministerierne og en række andre offentlige autoriteter og fremsætter udtalelser over for disse, ikke blot om lignende forhold som de nævnte, men også om en række spørgsmål af administrativ karakter. — Grosserer-Societetets Komites medlemmer er tillige som medlemmer af en række offentlige udvalg, kommissioner etc. talsmænd for handelsstanden. Komiteen deltager også i arbejdet i forskellige fællesudvalg o. l. sammen med andre erhvervs hovedorganisationer.

Komiteen arbejder for en stor del gennem stående udvalg — ca. 30 —, der forbereder sagerne for komiteen. — Præsidiet har normalt møde hver tirsdag, komiteen normalt hver torsdag, udvalgene efter hvor mange sager der foreligger, og hvor hurtigt der skal træffes afgørelse; flere udvalg har faste ugentlige møder. Repræsentantskabet har møde 4—5 gange om året.

Blandt Grosserer-Societetets medlemmer — undertiden også med medlemmer uden for København — er der oprettet en talrig række faglige sammenslutninger, de såkaldte *brancheforeninger*, der hver repræsenterer sin særlige varebranche, og som komiteen samarbejder med i spørgsmål vedrørende de pågældende brancher.

Grosserer-Societetets Komite vælger årlig medlemmerne til en række af komiteen på Københavns Børs oprettede bedømmelses- og voldgiftsudvalg for særlige brancher, bl. a. for korn og foderstoffer, frø, kaffe, jern og metaller, kolonialvarer, smør og mel, ligesom den har oprettet en »almindelig bedømmelses- og voldgiftsret på Københavns Børs«. — I forbindelse med disse udvalg har Grosserer-Societetets Komite ladet udfærdige blanketter til slutsedler for handelen i disse brancher. Komiteen træffer, når et firma ikke efterlever en kendelse afsagt af et af disse udvalg i henhold til slutseddelenes bestemmelser, afgørelse med hensyn til eventuelt opslag af det pågældende firmas navn på den såkaldte »sorte tavle« i Børssalen.

Grosserer-Societetets Komite udsender med visse mellemrum *Komiteens responsa*; der foreligger 4 samlinger for årene 1874—1952.

Ved nytårstid udgiver komiteen en økonomisk årsoversigt, *Verdensmarkedet og Danmark* (og et resumé på engelsk), og i juni sin egentlige årsberetning: *Handelsberetningen*. Komiteen udsender ved given lejlighed forskellige oplysende pjecer og foredrag m. v. — Siden 1947 har komiteen normalt hver fredag udsendt meddelelser på de såkaldte »Komite-sider« i dagbladet *Børsen*, der på de pågældende dage udsendes til alle societetets medlemmer. Af de pågældende sider udgives et særtryk »Komiteens meddelelser«, på hvilket der kan tegnes abonnement.

Komiteens sekretariat, der ledes af generalsekretæren, er delt i forskellige afdelinger, en juridisk-administrativ afdeling, en handelspolitisk afdeling, en udenrigshandelsafdeling, presse- og informationsafdelingen og børskontoret.

Adr.: Børsen, Kbhvn. K.

HÅNDVÆRKSRÅDETS VIRKSOMHED

Hovedlinier.

Håndværksrådet omfatter i dag 137 faglige organisationer fordelt over alle fag og alle egne af landet. Samtidig er de lokale områder repræsenteret ved 317 lokale håndværkerforeninger.

Den omstændighed, at Håndværksrådet således dækker praktisk talt alt organiseret håndværk direkte eller indirekte, medfører en betydelig formidlende virksomhed i det daglige arbejde.

Hovedsynspunktet for Håndværksrådets arbejde er at varetage håndværkets interesser i snæver erhvervsmæssig forstand. Men hertil må rigtignok føjes, at en så udspecialiseret erhvervsgruppe, der beskæftiger ca. 330.000 mestre, svende og lærlinge, altid, når almene samfundsspørgsmål dukker op, også må drage omsorg for, at de synspunkter, der fremsættes, tillige har helhedens interesser for øje. Håndværkets erhvervspolitik må med andre ord tillige være en politik, der ser fremad mod, hvad der tjener samfundet fremover. Dette kommer frem på to områder, først og fremmest når talen er om uddannelsesforhold, men tillige når talen er om produktionslivets vilkår. Håndværket kan ikke som den næststørste erhvervsgruppe i produktionsmæssig henseende inden for byerhvervene uden videre fastslå, at det, som man som erhverv må sige er rigtigst på det uddannelsesmæssige område, også er det set fra en samfundsmæssig synsvinkel. Håndværkets unge uddannes vel fagligt, men således at den faglige uddannelse danner grundlag for videregående uddannelse til gavn for de forskellige områder. Ser man på produktionsindsatsen er forholdet det, at håndværksfagene vel har krav på hensyntagen og respekt i erhvervsudøvelsen, men man bør aldrig gå så vidt, at organisationerne bliver hermetisk tillukkede og således arnesteder for privilegier. Det var netop dette, at man havde de lukkede lav med vidtstrakte privilegier, der bevirkede, at samfundets øvrige grupper og samfundets organer i 1857 løb håndværkets organisationsliv over ende.

Organisationerne og det offentlige.

I almindelighed varetager de *faglige organisationer* deres egne interesser. Og håndværket er opdelt i en række særdeles effektive lav, centralforeninger o. l.

organisationer, der varetager medlemmernes interesser i mangfoldige henseender. Håndværksrådets virksomhed kan dog være disse organisationer til nytte, f. eks. når det drejer sig om spørgsmål på tværs af fagene. For så vidt angår byggeriets forhold er det ganske klart, at de store byggefags interesser over for myndighederne, det være sig boligministerium, monopoltilsyn eller andre offentlige organer, ofte varetages bedst ved, at man i fællesskab, det vil sige ved Håndværksrådets mellemkomst, fremlægger sine synspunkter. Som områder, hvor Håndværksrådet i de senere år har gjort en indsats, kan nævnes boligstøttelovgivningen, licitationsområdet osv. Det er naturligvis et forhold, der må ses i forbindelse hermed, når Håndværksrådet ikke sjældent over for folketinget eller ved sagsanlæg forsøger at få gennemført principielle hovedsynspunkter.

Men ikke blot varetager Håndværksrådet fagenes interesser over for myndighederne, men også over for andre parter i produktionsprocessen. Bliver vi ved byggefagene, vil det forstås, at det er praktisk, om én organisation forsøger at varetage alles interesser, f. eks. over for bygherrerne, både de private og staten og kommunale bygherrer. Her kommer også hele arbejdet med gennemførelsen af standardbestemmelser m. m. ind i billedet.

Hvad der gælder byggefagene gælder i lige så høj grad de øvrige fag. I visse tilfælde er fagene allerede sluttet sammen i grupper, som varetager fælles interesser. Men oftest er det ikke tilfældet, og f. eks. når talen er om toldspørgsmål, importspørgsmål, eksportspørgsmål o. lign. gælder det, at Håndværksrådet her må og skal sørge for varetagelse af medlemmernes interesser. Det gælder også her, at det ofte kan ske i samarbejde med fagenes leverandører eller aftagere.

Ikke sjældent har det enkelte fag specialinteresser. Der kan være tale om, at samtlige mestre inden for faget har fælles interesser at varetage, men på nogle områder må den enkelte mester stå alene, og det kan være vanskeligt for ham at vinde anerkendelse for sine synspunkter hos myndighederne eller hos kunder eller leverandører. Meget ofte vil det være af værdi, at specialinteresserne for det enkelte fag eller den enkelte mester understøttes ved Håndværksrådets bistand. Og Håndværksrådet lægger megen vægt på at yde service i så henseende, selv om det skal erkendes, at den hjælp, der kan ydes, må være betinget af, at ikke alle andre samtidig ønsker lignende eller tilsvarende service. Hvis dette var tilfældet, ville organisationens arbejde, præget som det i så fald ville blive af de mange enkeltinteresser, bryde sammen.

I princippet er og må Håndværksrådet være en organisation, der i forhold til den enkelte fungerer indirekte. Man skabte i sin tid organisationen som en fællesrepræsentation. Og heri ligger jo ganske klart, at specialinteresserne måtte være i baggrunden. Når det i dag er således, at Håndværksrådet fungerer på en noget anden måde end forhen, hænger det sammen med den moderne tids særlige lovgivning, vareforsyningslov, pris- og monopollov osv. osv., der ofte griber

ind specielt over for den enkelte og stiller den pågældende i en uvant eller særlig situation, der kræver speciel assistance, både af merkantil og juridisk karakter.

I det ovenfor anførte er særlig nævnt spørgsmål af interesse for de faglige organisationer. Men det skal nævnes, at Håndværksrådet også forsøger at formidle de lokale håndværkerforeningers interesser.

Dette gælder i alle de tilfælde, hvor de almene lokale håndværkerinteresser falder sammen med de faglige interesser eller er blandet sammen på en sådan måde, at adskillelse er umulig. Her behøver man blot at pege på uddannelsesspørgsmålene. Det var de lokale håndværkerforeninger, der skabte de tekniske skoler og den betydelige sociale forsyning, som mange ældre mestre i dag nyder godt af. Det vil ses, at spørgsmål i forbindelse med de tekniske skoler og i mange tilfælde ikke blot lærlinguddannelsen, men også den videregående uddannelse, indeholder problemer, som er både af lokal og af faglig interesse. Når Håndværksrådet på erhvervets vegne udtaler sig om folkeskolens forhold, om lærlinguddannelsen, om den videregående tekniske uddannelse, sker det ud fra det hovedsynspunkt, at man er nødt til at vurdere disse spørgsmål som værende af betydning både lokalt og fagligt.

Det skal her indskydes, at man alt for ofte glemmer, at selv om interesserne fra et lokalt område til et andet kan være fælles og måske endda fælles for hele landet, så manifesterer problemerne sig i dag som lokale. Det ses ganske tydeligt i den pågående diskussion om de tekniske skoler og lærlinguddannelsen. Der er en betydelig lokal frygt for, at de små lokale tekniske skolars interesser har lidt skade ved omlægningen af lærlinguddannelsen.

Det er altså en ganske naturlig ting, at Håndværksrådet også er samlende organ for de lokale håndværkerforeninger, i hvert fald så vidt angår almene spørgsmål som uddannelsen af de unge, men i virkeligheden også af de lidt ældre.

Men ikke alene forsøger Håndværksrådet at varetage de lokale håndværksorganisationers interesser på det uddannelsesmæssige område. Også de almenkulturelle interesser søger man at skabe grobund for. Der har i tidens løb været megen diskussion om håndværkerforeningernes selskabelige virksomhed. Man skal ikke undervurdere den betydning, håndværkerforeningerne har som centre for det, man kunne kalde det borgerlige forlystelsesliv. Teaterforestillinger, foredrag, films osv. osv. spiller for mange lokale håndværkerforeninger en betydelig rolle, og hele dette oplysende arbejde må Håndværksrådet som organisation understøtte og ophjælpe. Det er et område, som har givet anledning til, at man i den allerseneste tid har reorganiseret Håndværksrådets oplysningsudvalg og omdannet dette til et: Håndværkets oplysningsforbund. Hensigten med omdannelsen er ikke blot at give nye bidrag til forlystelseslivet, men man ønsker tillige at gøre dette arbejde til et led i den almindelige propagandavirksomhed for de mindre virksomheders betydning og placering i samfundet, lokalt og som helhed.

Læser man i festskrifter fra gamle håndværkerforeninger, vil man se, at når disses placering efterhånden er blevet svagere i de lokale samfund, skyldes det, at de mangfoldige spørgsmål, som man i tidens løb har rejst, efterhånden er blevet løst, eller — navnlig — overtaget af det offentlige. Man behøver blot at nævne den offentlige støtte til og kontrol med uddannelsesvæsenet, og den sociale for-
sorg. Men det er uheldigt, at det er gået sådan. Det private initiativ har også på de forskellige lokaltprægede områder stor betydning, og interessen vil svækkes for de lokale spørgsmål, hvis mestrene og de øvrige grupper inden for borgerskabet skydes helt til side. Håndværkets oplysningsarbejde må sætte ind her. Og man må hjælpe med til at få nye områder trukket frem til belysning og debat — f. eks. bør man beskæftige sig meget med håndværksvirksomhedernes og de mindre industrivirksomheders betydning for de lokale bysamfund. Og man kan være sikker på, at både leverandører og aftagere i allerhøjeste grad er interesseret i dette arbejde.

Håndværkets organisationer og lokale foreninger skal ikke blot være kamporganisationer, der ustandselig fører krig med myndighederne og andre erhverv. De skal tillige — og det samme gælder Håndværksrådet for landet som helhed — påtage sig den formidlende opgave: samarbejdets opgave over for det øvrige samfund. Det gælder ikke blot fagenes og de lokale foreningers fremtid, men det gælder hele samfundets fremtid, så sandt som man, hvis man ikke allerede havde håndværket, måtte opfinde det. Fordi håndværket har en ganske særlig produktionsform, som intet andet kan erstatte.

På samme måde kan det vist nok siges uden videre, at havde man ikke en samlet hovedorganisation for håndværkere: Håndværksrådet — ja, så måtte man skabe en sådan hovedorganisation.

Adr.: H. C. Andersens Boulevard 20, Kbhvn. V.

INDUSTRIRAADET

Industriraadet er oprettet den 29. oktober 1910 som et særligt organ inden for Industriforeningen i København, der stiftedes den 12. juli 1838 med den danske industris fremme som formål.

Industriraadet varetager industriens erhvervsøkonomiske opgaver og interesser, og som industrierhvervets hovedorganisation — undtagen for overenskomstforhold mellem arbejdsgivere og arbejdere — repræsenterer Raadet den danske industri i dennes forhold til lovgivningsmagten og myndighederne, de øvrige erhverv samt offentligheden.

Industriraadet følger i øvrigt industriens udvikling i ind- og udland og indsamler oplysninger om økonomiske, kommercielle og tekniske spørgsmål af interesse for industrien — og behandler sager, der henvises til Raadet, eller som man selv finder anledning til at optage, og søger i det hele taget på alle områder at virke for industriens interesser.

Industriraadet er repræsenteret i en række offentlige nævn, kommissioner og udvalg, ligesom behandlingen af visse næringsretlige spørgsmål ved lov er henlagt til Industriraadet.

På Industriforeningens årlige *generalforsamling* vælges 55 medlemmer til *Industriraadet*, som ved sit konstituerende møde kan supplere sig med indtil 15 medlemmer, hvoriblandt repræsentanter for særlig sagkundskab af betydning for industrien. Af Industriraadets midte vælges en *bestyrelse*, bestående af en formand og 2 viceformænd samt 6 andre bestyrelsesmedlemmer. Industriraadets bestyrelse er tillige Industriforeningens bestyrelse.

Ca. 3000 industrielle virksomheder er tilsluttet Industriraadsorganisationen, heraf ca. 2500 gennem 62 brancheforeninger, medens ca. 500 virksomheder er optaget som enkeltmedlemmer.

Industriraadets *administration*, der forestås af en *direktør*, omfatter:

Direktions- og administrationssekretariat (generalforsamling, Raad og bestyrelse, medlemsspørgsmål, regnskaber, Industribygningen, medlemslokaler, legater m. v.),

erhvervspolitisk sekretariat (generelle industrielle, økonomiske og handelspolitiske spørgsmål, told- og afgiftsproblemer m. v.),

juridisk sekretariat (næringsret, illoyal konkurrence, patenter og varemærker, monopoltilsyn og konkurrencebegrænsning, opholds- og arbejdstilladelser),

eksportafdeling — Industriraadets eksportbureau (forhold på fremmede markeder, eksportkredit, eksportpropaganda, eksportstipendiater m.m., handelsaftaleforhandlinger, eksportstatistik, oprindescertifikater m.v., »Eksport håndbogen«, eksportseminarer m.v.),

importafdeling (handelsaftale-forhandlinger, sager i forhold til Direktoratet for Vareforsyning, girering af importbevillinger m.v.),

teknisk afdeling (arbejderbeskyttelse, bedriftværn, el- og gastariffer, vandindvinding, produktivitetsspørgsmål, forsvarsmateriel-sager m.v.),

samt Industriraadets *rationaliseringskursus*.

Administrationen omfatter en medarbejderstab på ca. 85 funktionærer, herunder en række folk med nationaløkonomisk, juridisk og teknisk uddannelse og viden. I øvrigt er industriens egne mænd i høj grad med i arbejdet i en række interne udvalg og som repræsentanter i offentlige kommissioner, nævn og lignende.

Industriraadet udsender forskellige publikationer, heriblandt én gang årligt: »*Dansk Industrieretning*«, hvori der på basis af officiel statistik og indberetninger fra en lang række virksomheder gives en oversigt over industriens forhold i det pågældende år. Hver 14. dag udsendes »*Tidskrift for Industri*«, der er Industriraadets officielle organ. »*Erhvervsøkonomiske Meddelelser*« udgives af Erhvervsøkonomisk Institut, der er oprettet af Dansk Arbejdsgiverforening og Industriraadet, og som har til huse i Industribygningen.

Adr.: H. C. Andersens Boulevard 18, Kbhvn. V.

LANDBRUGSRAADET

I 1919 oprettedes Landbrugsraadet. Stifterne var De samvirkende danske Andelselskaber, De samvirkende Landboforeninger og Det kgl. danske Landhusholdningsselskab. Landbrugsraadet dannes nu af De samvirkende danske Andelselskaber, der vælger 10 medlemmer, og De samvirkende danske Landboforeninger, der vælger 8 medlemmer.

Landbrugsraadets formaal er at fremme samarbejdet mellem danske landbrugsorganisationer, at stå til rådighed for regering og folketing i alle spørgsmål vedrørende landbruget og at repræsentere dansk landbrug i udlandet og i forhold til de øvrige erhverv herhjemme.

Repræsentanter for Landbrugsraadet deltager i regeringens forhandlinger om handelstraktater med andre lande, ligesom raadet selv har nedsat en række udvalg til at varetage særlige opgaver. Raadet er også repræsenteret i udvalg nedsat af regeringen, erhvervene m. m.

Landbrugsraadet har i tidens løb udført et omfattende informations- og propagandaarbejde. Det udgiver selv et ugeskrift »*Landbrugsraadets Meddelelser*«, der især bringer handelsefterretninger m. m. Raadet har et pressesekretariat til varetagelse af forholdet til offentligheden.

Endelig skal det nævnes, at en væsentlig del af raadets arbejde har været knyttet til internationale sammenslutninger såsom IFAP (Den internationale Sammenslutning af Landbrugsproducenter), Nordiske Bondeorganisationers Centralråd samt statslige organisationer som FAO, ECE, OEEC, GATT osv. I det sidste par år har Landbrugsraadet i denne forbindelse spillet en fremtrædende rolle i diskussionen om de europæiske økonomiske samordningsplaner.

Adr.: Axelborg, Kbhvn. V.

PROVINSHANDELSKAMMERET

Fra gammel tid har de større provinsbyer haft købmandsgilder eller handelslav. Imidlertid blev alle disse lav og de for disse bestående forordninger ophævet ved næringsloven af 1857. Alene lavsrettighederne for Ålborg, Odense og Helsingør overlevede for en tid den frigørelse af handelen, som loven i øvrigt førte med sig.

Af loven fremgik det endvidere, at indenrigsministeren kunne stadfæste vedtægter for nye frivillige foreninger af handlende. De gamle lavsmæssige obligatoriske organisationsformer blev imidlertid likviderede med næringsloven, og det tog sin tid, inden handelsstanden fandt frem til nye former for organisation på helt frivillig basis.

Provinsens handelsstandsforeninger er i den form, de i dag har, stedsbegrænsede organisationer, hvis medlemskreds rekrutteredes fra handelsstanden i sin helhed. Nogle hviler på gammel historisk grund, idet de udgør fortsættelsen af fortidens lav som f. eks. foreningen i Helsingør, der som »Kræmmerlauget« oprettedes i 1744. Andre foreninger er dog af nyere dato.

I en årrække virkede foreningerne kun lokalt og stort set uden organisationsmæssig kontakt med andre byers købmænd. I 1877 lykkedes det at oprette en fælles handelsstandsforening for Lolland-Falsters købstæder, der senere omdannedes til centralforening for selvstændige lokale handelsstandsforeninger. I 1883 dannedes Jyllands og i 1884 Sjællands centralforeninger for handelsforeninger, og i 1892 sammensluttedes de fynske handelsforeninger i en lignende organisation.

Tanken om et videregående samarbejde lå dog nær for, og på »handelsmødet« i 1899 i København kom et forslag herom til debat. Det endelige forslag blev senere forelagt i Nykøbing Mors i juni 1901, hvorefter »Provinshandelsforeningernes Fællesudvalg« endeligt kunne konstitueres på et møde i København den 7. august 1901.

Af de første vedtægter fremgår det, at »møderne lededes af de 4 formænd for centralforeningerne efter omgang 1 år ad gangen«, en ordning der dog viste sig vanskelig at praktisere, hvorfor konsul Cloos fungerede som formand i perioderne 1906—1908, 1910—1914 og derefter uafbrudt fra 1915, til han i 1932 udtrådte af ledelsen. De oprindelige vedtægter blev reviderede i 1917 i anledning af, at den sjællandske og den lolland-falsterske centralforening i oktober 1916 blev sluttet sammen i én forening.

Fællesudvalgets virksomhed havde i de forløbne 16 år strakt sig langt videre end forudset i vedtægterne af 1901. Adskillige bestemmelser viste sig efterhånden utidssvarende, og det var derfor naturligt, at et forslag til nye vedtægter blev affattet på grundlag af de i tidens løb indvundne erfaringer.

En af de nye bestemmelser i lovene var, at de af centralforeningerne omfat-

tede lokalforeninger ikke måtte lade sig optage i andre centrale handelsorganisationer.

I 1918 ændrede Fællesudvalgets navn til »Provinshandelskammeret«. Anledningen hertil var oprettelsen af foreningsregistret og ønsket om gennem dette at erhverve eneret på handelsorganisationernes navnebetegnelse.

Lokalforeningerne blev opfordret til at antage navnet »handelsstandsforening«, eftersom navnet »handelsforening« ikke kunne indregistreres. I 1919 blev centralforeningernes navne ændret i overensstemmelse hermed.

I 1940 gennemførtes en omfattende ændring af lovene for at bringe dem i samklang med den udvikling inden for Provinshandelskammeret, der faktisk havde fundet sted, fra blot at være et eksekutivt udvalg til at fungere som samtlige handelsstandsforeningers talerør over for offentligheden og myndighederne. Denne centralisation måtte anses for aldeles uomgængelig, og de nye love gav derfor udtryk for forskydningen af organisationens tyngdepunkt mod Provinshandelskammeret.

I lovenes første paragraffer slås der herefter fast, at varetagelse af centralforeningernes opgaver, ud over de rent lokale, sker i fællesskab med de øvrige centralforeninger, således at den højeste myndighed i fælles anliggender ligger hos en enkelt forsamling, der benævnes *Den Danske Provinshandelsstands Landsmøde*, medens fælles anliggender i øvrigt varetages af Provinshandelskammeret. Landsmødet består af de tre centralforeningers repræsentantskaber. Oprindeligt afholdtes det hvert andet år, men siden 1946 har det fundet sted hvert år.

De nye love åbnede mulighed for at udvide Provinshandelskammerets medlemstal fra 6 til 9, men det er stadig således, at forretningsudvalget for Den jydsk Handelsstands Centralforening, formanden og næstformanden i Den Sjællandsk-Lolland/Falsterske Handelsstands Centralforening samt formanden for Den fynske Handelsstands Centralforening er fødte medlemmer af Kammeret. Herudover kan landsmødet ifølge de nye love vælge indtil 3 medlemmer til Provinshandelskammeret, og der er for tiden valgt 3 medlemmer repræsenterende henholdsvis kolonial- og manufakturbranchen samt provinseksportørerne.

Ved de nye centralforenings-love blev der åbnet mulighed for, at det allerede bestående samarbejde med brancheforeningerne udvikledes betydeligt derigennem, at der skabtes basis for direkte tilslutning til organisationen. En forudsætning for tilslutning er det, at samtlige de brancheforeningsmedlemmer, der opfylder betingelserne for medlemskab af en lokal handelsstandsforening, tillige er medlemmer af en sådan.

I årenes løb har Provinshandelskammerets virksomhed ændret karakter, idet forholdene har medført, at det, ud over de mange generelle og centrale spørgsmål, der stadig har stået på dagsordenen, har været nødvendigt for sekretariatet at tage stilling til et stadig voksende antal individuelle sager fra medlemmerne.

Med den omfattende erhvervslovgivning og med de dybtgående indgreb i erhvervslivets dispositioner er det naturligt, at organisationens medlemmer i stigende omfang har haft råd og vejledning behov til løsning af de spørgsmål, der opstår under udøvelsen af deres virksomhed.

En historisk gennemgang af Provinshandelskammerets virksomhed viser, at Kammeret i årenes løb har gjort sin indflydelse gældende i ikke ubetydeligt omfang på lovgivningsområdet, og herunder naturligvis først og fremmest de love, der vedrører erhvervene. Herudover giver Provinshandelskammeret indstillinger til handelsministeriet om andragender om dispensationer fra næringslovens bestemmelser og har i henhold til konkurrenceloven påtaleret, hvor der er tvivl om lovligheden af anvendte konkurrencemetoder.

Siden 2. verdenskrigs afslutning har Provinshandelskammeret aktivt deltaget i handels- og toldforhandlinger, når hensynet til provinshandelens interesser har gjort det ønskeligt — ligesom Provinshandelskammeret også herudover har nær kontakt med administrationen både for at vejlede og rådgive og for at fremføre provinshandelens ønsker.

En sag, der i særlig grad har ligget Kammeret på sinde, er beskatningsspørgsmålet, herunder specielt beskatningen af brugs- og andelsforeninger sammenholdt med aktieselskaberne og andre private virksomheder.

Også under folketingets behandling af de forskellige afgiftslove og toldloven søger Provinshandelskammeret at gøre sin indflydelse gældende, og for på bedst mulig måde at koordinere byerhvervenes interesser i skatte- og afgiftsspørgsmålene medvirkede Provinshandelskammeret til etableringen af Erhvervenes Fællesudvalg om Skattespørgsmål, der siden 1933 har haft som særopgave at behandle disse spørgsmål.

For provinsens erhvervsdrivende er trafik- og postforholdene af stor betydning; om end mange spørgsmål i denne forbindelse løses lokalt gennem de enkelte handelsstandsforeningers og centralforeningers initiativ, bliver tilbage dog en række generelle sager, der må behandles af hovedorganisationen.

Et særligt kapitel udgør havne- og brotaksterne, der gentagne gange har været til revision, hvilket hver gang har krævet Provinshandelskammerets medvirken. Ved besættelsen af vejer- og målerembeder samt mæglerembeder påkalder myndighederne Provinshandelskammeret og de lokale handelsstandsforeningers medvirken. Det samme er tilfældet ved meddelelsen af autorisationer som handels- og regnskabskyndige tillidsmænd. Oprettelsen af handelsretter uden for København skyldes et initiativ fra provinshandelens side.

Et centralt spørgsmål i Provinshandelskammerets arbejde har uddannelsen af handelens unge været. Kammeret deltager i arbejdet i Handelsskolerådet, i Lærlingerådet og i de faglige fællesudvalg for handels- og kontorlærlinge, men desuden følger Provinshandelskammeret og navnlig de lokale handels-

standsforeninger landet over arbejdet i handelsskolerne med intens interesse, og de fleste af disse skoler drives direkte af handelsstandsforeningerne. Købmændene på de forskellige pladser gør i mange tilfælde et særdeles fortjenstfuldt arbejde ved at føre tilsyn med skolernes drift m. v.

I efterkrigsperioden har Provinshandelskammeret som et nyt arbejdsfelt optaget rationaliseringsspørgsmål, og i 1956 oprettede Kammeret med støtte af Produktivitetsfonden en konsulenttjeneste, der foruden at udføre individuelle rationaliseringsopgaver for handelsstandsforeningernes medlemmer tillige har afholdt en række foredrag, konferencer og kursus for provinskøbmænd og deres medarbejdere angående rationalisering og arbejdsforenkling.

Hertil kommer, at Provinshandelskammeret gennem udsendelse af cirkulærer til handelsstandsforeningerne og direkte til medlemmerne søger at holde disse orienteret om import- og eksportspørgsmål og andre problemer, der er af særlig interesse for købmændene.

Siden 1946 har organisationen udsendt det trykte medlemsblad »Handels-Nyt«, der nu tilgår alle medlemmerne gratis en gang månedlig.

Med de øvrige hovedorganisationer her i landet har Provinshandelskammeret et frugtbart samarbejde, der rent praktisk ofte er nedfældet i særligt etablerede fælleskontorer, som f. eks. Erhvervenes Oplysningsråd, Erhvervenes Indsamlingskontrol og Erhvervenes Fællesudvalg om Skattespørgsmål.

Med de nordiske landes erhvervsorganisationer plejer Provinshandelskammeret et mangeårigt, traditionelt samarbejde, bl. a. ved afholdelse af De nordiske Handelsmøder og De nordiske Grossistforbunds Centralrådsmøder. Hertil kommer det videregående internationale samarbejde inden for handelen, hvis tråde samles i Det internationale Handelskammer.

Siden sammenslutningen af provinsens handelsstandsforeninger fandt sted, har medlemstallet været i støt og stadig vækst, og den 1. januar 1959 havde organisationen i de 80 handelsstandsforeninger, der er tilsluttet, i alt 9.815 medlemmer, der landsdelsvis fordeler sig som følger:

Den Jydske Handelsstands Centralforening:

42 handelsstandsforeninger med 5.801 medlemmer.

Den Fyenske Handelsstands Centralforening:

9 handelsstandsforeninger med 1.553 medlemmer.

Den Sjællandsk-Lolland/Falsterske Handelsstands Centralforening:

29 handelsstandsforeninger med 2.461 medlemmer.

Adr.: Kompagnistræde 32 A, Kbhvn. K.

Jyllands-afdeling: Ny Banegårdsgade 45, Århus.

BRANCHEORGANISATIONER OG FAGFORBUND

| | |
|---------------------------------------------------------|-----|
| A. Arbejdsgiver- og mesterorganisationer | 313 |
| B. Foreninger og organisationer af særlig karakter..... | 341 |
| C. Fagforbund | 351 |

A

ARBEJDSGIVER- OG MESTERORGANISATIONER

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Aarhus Gas- og Vandmesterforeninger | 315 |
| Blikvarefabrikantforeningen | 315 |
| Centralforeningen for Smedemestre i Jylland | 316 |
| Centralforeningen for Smedemestre i Østifterne | 316 |
| Dansk Laasesmede Forening | 317 |
| Dansk Maskinhandlerforening | 317 |
| Elektropletfabrikantforeningen | 318 |
| Foreningen af Arbejdsgivere inden for Metalvarebranchen ... | 319 |
| Foreningen af danske Gammeljerns-Eksporthører | 319 |
| Foreningen af danske Jernstøberier | 320 |
| Foreningen af danske Kølemaskinfabrikanter | 320 |
| Foreningen af danske Landbrugsmaskinfabrikanter | 320 |
| Foreningen af Fabrikanter i Jernindustrien i København ... | 321 |
| Foreningen af Fabrikanter i Jernindustrien i Provinserne ... | 322 |
| Foreningen af Grossister i Landbrugsmaskiner og Reservedele | 323 |
| Foreningen af industrielle Reparationsværksteder | 323 |
| Foreningen af Jern- og Stålimportører i Provinsen | 324 |
| Foreningen af Jernskibs- og Maskinbyggerier i Danmark ... | 324 |
| Foreningen af Kedelrensningsfirmaer i Danmark | 326 |
| Foreningen af Leverandører af Bygningsstøbegods i København og Omegn | 326 |
| Foreningen af Modelsnedkermestre inden for Jern- og Metal- industrien | 326 |
| Foreningen for Barnevognsindustrien | 327 |
| Forniklings-, Forchromnings- og Galvanisørbranchens Arbejdsgiverforening | 327 |
| Fællesudvalget for Danmarks Jern-, Metal-, Rør- og Maskin- brancheforeninger | 328 |
| Gravørlauret i Danmark | 329 |
| Gørtlerlauret i København | 329 |
| Gørtlerlauret i Provinsen | 330 |
| Jyllands samvirkende Smedemesterforeninger | 330 |
| Kjøbenhavns Smedelaug | 331 |
| Klejnsmedemester- og Mekanikerforeningen for København og Omegn | 332 |
| Kontormaskine Importørforeningen af 1917 | 333 |
| Københavnske Støbegodsforhandleres Handelsforening | 334 |
| Odense Varme-, Gas- og Vandmesterforening | 334 |
| Produktbranchens Fællesrepræsentation | 334 |
| Sammenslutningen af Karosserifabriker i Danmark | 335 |
| Sammenslutningen af Mesterforeninger i Blikkenslager-, Sani- tets- og Rørfaget | 336 |
| Vogn- og Beslagsmedemesterforeningen for København og Omegn | 337 |
| Østifternes samvirkende Smedemesterforeninger | 337 |
| Ålborg Smedelav | 338 |
| Århus Smedelav | 339 |

AARHUS GAS- OG VANDMESTERFORENING

Foreningen omfatter de lokale virksomheder inden for gas- og vandmesterfaget i Stor-Århus og er stiftet den 12. januar 1897. Den står tilsluttet Jern- og Metalindustriens Sammenslutning.

Foreningen deltager sammen med smedenes og blikkenslagernes organisationer i et licitations- og anmeldesamarbejde vedrørende centralvarme- og sanitetsarbejde.

Foreningens formand er gas- og vandmester Carl Olsen.

Adr.: Nørrevoldgade 34, Kbhvn. K.

BLIKVAREFABRIKANTFORENINGEN

eller som den oprindelig hed »Foreningen af Arbejdsgivere i Blikvareindustrien«, oprettedes den 4. januar 1911.

Foreningen står som medlem af Dansk Arbejdsgiverforening og er sammen med en række andre organisationer tilsluttet Sammenslutningen af Arbejdsgivere indenfor Jern- og Metalindustrien i Danmark. Foreningen er endvidere medlem af Industriraadet.

Blikvarefabrikantforeningen talte ved sin oprettelse 4 medlemmer, der alle forinden havde stået som medlemmer af Dansk Arbejdsgiverforening som enkeltvirksomheder. Grunden til, at man nu dannede en selvstændig forening for blikvareindustrien skyldtes ønsket om at få virksomheder med væsentlig samme fabrikationsområde samlet i én forening.

Blikvarefabrikantforeningen er en ret afgrænset brancheorganisation og af medlemsvirksomhedernes fabrikationsområder kan nævnes: blik- og jernemballage, husholdningsartikler (emalj., galv., forkromet, rustfri og aluminium), crown corks, metalkapsler, ætsede skilte, petroleumsovne, papdåser, gasmålere samt legetøj.

Foreningens formål er at varetage medlemmernes interesser særlig i forholdet over for arbejderorganisationerne, men den beskæftiger sig dog også med tekniske og merkantile spørgsmål. Disse sidste varetages dog overvejende igennem Industriraadet.

Foreningen tæller i dag 30 medlemmer, og foreningens formand er direktør Knud Hannover, R., A/S Glud & Marstrands Fabriker.

Adr.: Nørrevoldgade 34, Kbhvn. K.

CENTRALFORENINGEN FOR SMEDEMESTRE I JYLLAND

er stiftet i 1885 ved samling af en række lokale smedemesterforeninger. Formålet med denne samling var at skabe ensartede løn- og arbejdsvilkår inden for smedefaget i Jylland samt at søge at hævde priserne for fagets arbejde.

Centralforeningen har sin medlemskreds i de jyske købstæder og tæller i dag 265 medlemmer; den udbetalte arbejds løn udgjorde i 1959 20,1 mill. kr.

I 1951 optoges et samarbejde med blikkenslagernes og landsmedenes organisationer om en fælles licitationsordning, dækkende arbejde, der udførtes af samtlige disse organisationers medlemmer, f. eks. centralvarmearbejde, sanitetsarbejde og bygningsmedearbejde; der arbejdes efter fælles licitationsregler, der er godkendt af Monopoltilsynet. Administrationen af licitationsarbejdet ledes af et Fælleslicitationsudvalg med tilhørende administration.

Centralforeningen afholder foruden sin årlige generalforsamling medlemsmøder i en række af de større byer i Jylland; formålet med disse møder er først og fremmest at lære medlemmerne kalkulationsprincipper og at indskærpe nødvendigheden af et fornuftigt bogholderi.

Centralforeningen står tilsluttet Jern- og Metalindustriens Sammenslutning og Dansk Arbejdsgiverforening, der varetager medlemmernes interesser over for arbejdernes organisationer.

Centralforeningens bestyrelse er: Ingeniør H. V. Geer, formand, installatør Sophus Baarsøe, næstformand, maskinfabrikant P. Hinge, ingeniør K. Thorup Hovgaard, smedemester K. J. Højland, fabrikant H. G. Jæger samt smedemester Hartvig Pedersen.

Adr.: Nørrevoldgade 34, Kbhvn. K.

CENTRALFORENINGEN FOR SMEDEMESTRE I ØSTIFTERNE

er stiftet i 1899 på initiativ af Odense Smedelaug ved samling af en række lokalforeninger.

Centralforeningens medlemskreds tæller i dag 180 medlemmer, og den udbetalte arbejds løn udgjorde i 1959 10,1 mill. kr.

Vi henviser i øvrigt til oplysningerne (s. 316) om Centralforeningen for Smedemestre i Jylland, idet de to foreningers arbejdsopgaver er ens.

Centralforeningens bestyrelse er: Smedemester Aage Christiansen, formand, oldermænd J. H. Boserup Larsen, næstformand, smedemester G. W. Christensen, oldermænd Jens Peter Poulsen, smedemester Edv. Madsen, smedemester Chr. Lauritsen samt oldermænd, smedemester H. L. Rasmussen.

Adr.: Nørrevoldgade 34, Kbhvn. K.

DANSK LAASESMEDER FORENING

Foreningen stiftedes den 24. november 1949 af en kreds af branchens førende medlemmer, der før optagelsen i foreningen afkrævedes en attest for pletfri vandel, ligesom deres faglige kvalifikationer blev bedømt og deres værksteder synet og godkendt.

Branchen, der gennem de foregående 10 år havde gennemgået en rivende udvikling, krævede nu en langt større faglig indsigt og nøjagtighed i arbejdets udførelse end tidligere — her tænkes ikke mindst på udførelsen af låsesystemer. Man fandt, at befolkningen havde krav på at få udført fuldt forsvarligt arbejde, der kun kan leveres af specialister. Foreningen så sine forbilleder i Sverige og Norge, hvor låsesmedene har deres blå stempel i form af autorisation.

Til det stiftende møde var indbudt politikommissær Bjerring og den daværende leder af politiets præventive afdeling, overbetjent Bogaard. Begge viste forståelse af ønsket om autorisation, hvorimod myndighederne den dag i dag endnu ikke har taget et sådant skridt for at sikre befolkningen.

Foreningens formål er at varetage medlemmernes interesser og beskytte dem mod ufaglært indtrængen på et område, hvortil der i dag kræves eksperter.

Foreningen er tilsluttet Håndværkerforeningen.

Sekretariat: Preben v. Bach, Københavns Laase Teknik, Jagtvej 183, Kbh. Ø.

DANSK MASKINHANDLERFORENING

Dansk Maskinhandlerforening er stiftet 18. november 1918 som brancheforening for landbrugsmaskinhandlende, der i betragtning af landbrugets stigende mekanisering fra slutningen af første verdenskrig havde følt savnet af en organi-

sation til at varetage medlemmernes interesser i forholdet til myndighederne samt i en række erhvervmæssige opgaver.

Senere blev opgaverne stærkt udvidet, bl. a. gennem udgivelse af et magasin for moderne landbrugsmekanisering: Landbrugsteknisk Magasin, der i et særligt indlæg »Maskinhandleren« drøfter specielle foreningsspørgsmål, medens bladet i øvrigt behandler moderne former for landbrugsdrift og mekaniseringen i ind- og udland.

Som medlemmer af foreningen optages alle egentlige landbrugsmaskinhandlende, der som hovederhverv beskæftiger sig med branchens maskiner og er i stand til at udføre enhver reparation på disse.

Foreningen udøver gennem et sekretariat en vis form for konsulenttjeneste over for medlemmerne, bl. a. ved udregning af normtal på baggrund af specielt opstillet kontoplan, og der gennemføres hvert år faglige kursus, hvor nyheder diskuteres, således at medlemskredsen er orienteret om udviklingen inden for branchen.

Foreningen er medlem af den internationale maskinhandlerforening, der under navn CLIMMAR med sæde i Paris bl. a. udregner driftsanalyser, normtal m. v. og i øvrigt giver sig af med erfaringsudveksling mellem medlemslandene. Forholdet til de danske myndigheder varetages af Provinshandelskammeret.

Dansk Maskinhandlerforenings formand er: købmand Carl Lumbye, Nakskov, R.

Adr.: Vesterbrogade 6 D, Kbhvn. V.

ELEKTROPLETFABRIKANTFORENINGEN

stiftedes den 2. august 1899 under navnet Foreningen af Fabrikanter i Elektropletfaget i København.

Grunden til foreningens dannelse må søges i det forhold, at der i begyndelsen af 1899 blev fremsat en række lønkrav fra arbejderorganisationernes side over for de københavnske fabrikanter i elektropletfaget, idet disse som følge af kravene ved et møde den 7. april vedtog en erklæring om at ville optræde og handle ensartet i alle spørgsmål over for arbejderne og deres forbund, indtil forholdene var ordnede. Ved et efterfølgende møde den 14. april drøftedes spørgsmålet om en eventuel oprettelse af en forening, og ved et møde den 26. juni blev beslutning herom endeligt taget. Konstituerende generalforsamling afholdtes herefter som ovenfor anført den 2. august.

Foreningen optoges i 1907 direkte under Dansk Arbejdsgiverforening, men indmeldte sig i 1912 endvidere i Sammenslutningen af Arbejdsgivere indenfor Jern- og Metalindustrien i Danmark.

Foreningen var igennem de første 20 år udelukkende en københavnsk for-

ening, men omdannedes derefter til en landsforening og ændrede samtidig hermed navnet til Elektropletfabrikantforeningen.

Elektropletfabrikantforeningens væsentligste formål består i at varetage medlemmernes interesser i forholdet over for arbejderorganisationerne, men den tager sig dog herudover også i nogen grad af rent faglige spørgsmål.

Foruden at stå som medlem af Jern- og Metalindustriens Sammenslutning er foreningen endvidere tilsluttet Industriraadet.

Foreningens formand er fabrikant R. Schultz, Metalvarefabrikken »Gloria«.

Adr.: Nørrevoldgade 34, Kbhvn. K.

FORENINGEN AF ARBEJDSGIVERE INDEN FOR METALVAREBRANCHEN

Foreningen af Arbejdsgivere indenfor Metalvarebranchen blev stiftet den 9. december 1936 og overtog samtidig de funktioner, Gørtlerlauget i København hidtil havde varetaget vedrørende metalvarebranchens arbejdsgiverinteresser i København.

Pr. 1. januar 1956 overtog Metalvarefabrikantforeningen, som er foreningens normalt anvendte navn, tillige varetagelsen af arbejdsgiverinteresserne for virksomheder i provinsen, hvilke interesser hidtil var blevet varetaget af Gørtlerlauget i Provinsen.

Metalvarefabrikantforeningens formål er først og fremmest at varetage medlemmernes fælles faglige interesser specielt i alle spørgsmål over for arbejderne og disses organisationer, men derudover varetager man i stor udstrækning medlemmernes andre faglige fælles interesser, bl. a. i spørgsmål over for myndigheder, lovgivning m. v.

Foreningens administration varetages som så mange andre af metalindustriens arbejdsgiverorganisationer af Sammenslutningen af Arbejdsgivere indenfor Jern- og Metalindustrien i Danmark.

Foreningens formand er underdirektør Erik Bjerre.

Adr.: Nørrevoldgade 34, Kbhvn. K.

FORENINGEN AF DANSKE GAMMELJERNS-EKSPORTØRER

Foreningen tæller nedennævnte medlemmer:

Anders J. Andersens Eft., Rosenvængets Allé 16,
Joseph Levin & Co. A/S, Islands Brygge 35—37,
Petersen & Albeck A/S, Fiskerihavns­gade 6,

alle af København. Den stiftedes den 1. juli 1939, med det formål at varetage ovennævnte firmaers fælles interesser vedrørende eksport af gammelt jern.

Foreningens begrænsede medlemstal skyldes, at tilgangen kun var åben for leverandører til »International Scrap Convention«. Denne internationale organisation er senere blevet ophævet; men af hensyn til de hjemlige aftagere, idet de ovennævnte medlemmer alle er storleverandører til den skrotforbrugende industri, er foreningen alligevel blevet bibeholdt.

Firma Petersen & Albeck A/S er korresponderende firma for sammenslutningen.

Adr.: Fiskerihavnsgade 6, Kbhvn. SV.

FORENINGEN AF DANSKE JERNSTØBERIER

Foreningen blev stiftet den 28. november 1919 med det formål at samle alle, der beskæftiger sig med fabrikation af støbegods, i den hensigt at virke for fællesskab og samarbejde på alle områder, hvor det må anses for formålstjenligt.

Foreningen er en merkantil forening, der ikke beskæftiger sig med arbejder- og lønspørgsmål; den står tilknyttet Jern- og Metalindustriens Sammenslutning.

Foreningen tæller omkring 80 medlemmer. Dens formand er direktør Steffen Holmblad, A/S H. Rasmussen & Co., Odense.

Adr.: Nørrevoldgade 34, Kbhvn. K.

FORENINGEN AF DANSKE KØLEMASKINFABRIKANTER

stiftedes den 27. januar 1933 på initiativ af generalkonsul A. B. C. Hansen.

Foreningen er en brancheforening, der skal varetage medlemmernes generelle interesser i forholdet til andre brancher, organisationer og myndigheder.

Nuværende formand er civilingeniør, direktør S. Mansted.

Adr.: Baldersgade 3, Kbhvn. N.

FORENINGEN AF DANSKE LANDBRUGSMASKINFABRIKANTER

Foreningen stiftedes den 24. januar 1919 for at varetage medlemmernes faglige interesser. Medlemtallet er i dag ca. 50, og omfatter så at sige alle danske landbrugsmaskinfabrikanter.

Foreningens formænd i de forløbne år har været følgende: fra 1919 til 1927: fabrikant Chr. Blom, Skanderborg; fra 1927 til 1933: direktør O. Sørensen, Fredericia; fra 1933 til 1957: fabrikejer M. Nordsten, Hillerød; fra 1957: direktør, konsul Peder Mortensen, Odense.

Foreningen har et nært samarbejde med den øvrige del af branchen og er medlem af Landbrugsmaskinbranchens Fællesråd, der er oprettet som et fællesnævn af de inden for branchen bestående organisationer.

Adr.: Odense.

FORENINGEN AF FABRIKANTER I JERNINDUSTRIEN I KØBENHAVN

er den ældste arbejdsgiverorganisation inden for Jernindustrien. Foreningen stiftedes den 15. januar 1885.

Det var maskinfabrikkerne og jernstøberierne, der ved stiftelsen udgjorde hovedparten af foreningens medlemmer; men med teknikkens udvikling og dermed en vis ændring i de jernindustrielle virksomheders struktur udvidedes medlemskredsen gennem årene til desuden at omfatte virksomheder inden for den elektromekaniske og elektroniske industri. I dag udgør disse en stor del af foreningens medlemskreds, der pr. 1. januar 1960 tæller ca. 200 virksomheder i København og nærmeste omegn.

Fabrikantforeningens formål er at samle alle egnede virksomheder til varetagelse af fælles interesser, særlig i alle spørgsmål over for arbejderne eller deres organisationer, at hindre ukollegial konkurrence om arbejdskraften og i øvrigt at yde medlemmerne sagkyndig vejledning, råd og støtte i alle spørgsmål af fælles interesse.

Fabrikantforeningen er tilsluttet Dansk Arbejdsgiverforening, Sammenslutningen af Arbejdsgivere inden for Jern- og Metalindustrien i Danmark, Industrigruppens fælles Hjælpefond samt Industriraadet.

Fabrikantforeningen ejer bygningen Nørrevoldgade 30, som opførtes i 1903. I foreningens bygning og i den 1939 af Jern- og Metalindustriens Sammenslutning og Industrifagene i fællesskab opførte nabobygning har disse organisationer mødelokaler og administrationskontorer.

Medens Fabrikantforeningen gennem sin bestyrelse og sit sekretariat varetager medlemsvirksomhedernes interne opgaver, henhører afslutningen af overenskomster med arbejderorganisationerne under Jern- og Metalindustriens Sammenslutning, ligesom denne organisation fører de fagretlige forhandlinger vedrørende overenskomsternes gennemførelse på de virksomheder, som er tilsluttet organisationerne.

Adr.: Nørrevoldgade 34, Kbhvn. K.

FORENINGEN AF FABRIKANTER I JERNINDUSTRIEN I PROVINSERNE

Foreningen er stiftet den 8. juni 1895, altså på et tidspunkt, da beslægtede virksomheder fandt det nødvendigt at slutte sig sammen som modvægt mod fagforeningerne med deres stadig stigende indflydelse.

Da Jern- og Metalindustriens Sammenslutning blev stiftet i september 1902, indtrådte foreningen som en af de betydeligste i denne sammenslutning, og foreningen er stadig den største inden for Sammenslutningen, ja inden for hele Dansk Arbejdsgiverforening, målt efter antallet af beskæftigede og udbetalt arbejds løn.

Foreningens formål er i alt væsentligt at varetage forholdet over for arbejderne og deres organisationer, en opgave, som på samtlige tilknyttede foreningers vegne røgtes af Jern- og Metalindustriens Sammenslutning.

Foreningen har en reservefond, der i særlige situationer kan yde medlemmerne støtte, en strejkeforsikringsfond, som yder erstatning i tilfælde af arbejdsstandsning, og en understøttelsesfond, der kan yde understøttelse til tidligere indehavere eller ledere eller deres efterladte, hvis økonomiske forhold berettiger hertil.

Endvidere har foreningen i samarbejde med Foreningen af Fabrikanter i Jernindustrien i København og Foreningen af Værkstedsfunktionærer i Jernindustrien i Danmark i 1900 oprettet en pensionskasse for værkstedsfunktionærer. Desuden har medlemmerne pligt til at have deres lovpligtige ulykkesforsikring tegnet i et inden for Jern- og Metalindustriens Sammenslutning oprettet selskab — Jernindustriens Ulykkesforsikring G/S.

Foreningen har i øjeblikket 239 medlemmer med en samlet udbetalt arbejds løn på 309,5 mill. kr. (kalenderåret 1959) og med en beskæftiget arbejderstyrke på 30.998 personer (ultimo februar 1960).

Foreningens medlemmer er medlemmer af Industriraadsorganisationen.

Foreningens bestyrelse er:

Fabrikant Svend Heineke, K., p.p., Kerteminde. (Formand).

Direktør S. A. Ottesen, Høng. (Næstformand).

Direktør E. Andersen, Kalundborg.

Direktør O. R. v. Bülow, Varde.

Direktør Harald Hess, R., p.p., Vejle.

Direktør A. Korsgaard, Århus.

Direktør Peder Mortensen, R., Odense.

Adr.: Nørrevoldgade 34, Kbhvn. K.

FORENINGEN AF GROSSISTER I LANDBRUGSMASKINER OG RESERVEDELE

Foreningen stiftedes den 10. januar 1946 under navnet »Foreningen for Importører af Reservedele til Landbrugsmaskiner og -redskaber« og omfattede oprindelig fortrinsvis importører af de såkaldte »uoriginale« reservedele til landbrugsmaskiner.

Foreningens formål har fra stiftelsen været at varetage medlemmernes interesser i import- og fordelingsspørgsmål over for myndighederne og andre samt at virke for begrænsning af usund konkurrence og at fremme kollegialt samarbejde.

I begyndelsen var det navnlig over for Direktoratet for Vareforsyning, foreningen måtte træde op for at sikre medlemmerne rimelige indførselsmuligheder. I denne periode gennemførtes også visse fællesindkøb.

Senere — efter liberalisering af importen — dukkede andre opgaver op: forholdet til Monopoltilsynet, danske maskinfabrikkers prisfastsættelse o. lign., og da samtidig betydningen af de uoriginale reservedele aftog, udvidedes medlemskredsen, samtidig med at foreningen i 1958 tog navneforandring til det mere dækkende: Foreningen af Grossister i Landbrugsmaskiner og Reservedele.

Foreningen er tilsluttet Provinshandelskammeret.

Formand i 1960 er grosserer V. Andresen, Odense. Sekretær er højesterets-sagfører Hans O. Christiansen.

Adr.: Vimmelskafte 42 A, Kbhvn. K.

FORENINGEN AF INDUSTRIELLE REPARATIONSVÆRKSTEDER

Foreningen er stiftet den 18. januar 1911 og står tilsluttet Jern- og Metalindustriens Sammenslutning.

Foreningen tæller 160 medlemmer — deriblandt en del meget betydelige virksomheder — som for så vidt angår deres fabrikation, der er af vidt forskellig art, står som medlemmer i organisationer, hvor man ikke har overenskomster med de faglærte håndværkeres organisationer. Da jern- og Metalindustriens Sammenslutning har overenskomst med de nævnte organisationer, er foreningens formål udelukkende at varetage interesserne over for arbejderne og deres organisationer, en opgave, som røgtes af den nævnte sammenslutning på samtlige tilknyttede foreningers vegne.

Bestyrelsen er:

Direktør V. Christiansen, København. (Formand).

Direktør O. Halberg, R., København. (Næstformand).

Direktør L. C. Carlsen, R., København.

Direktør Erik Johansen, Holbæk.

Underdirektør J. K. Rasmusen, København.

Adr.: Nørrevoldgade 34, Kbhvn. K.

FORENINGEN AF JERN- OG STÅLIMPORTØRER I PROVINSEN

I løbet af året 1937 modnedes hos en gruppe jern- og stålimportører i provinsen tanken om at danne en organisation til varetægelse af importørernes fælles faglige interesser — specielt på dette tidspunkt med henblik på de vigtige forhandlinger med valutacentralen.

Den 12. oktober samme år så foreningen dagens lys ved den stiftende generalforsamling med de ovenfor nævnte retningslinier for det fremtidige arbejde nedfældet i formålsparagraffen.

Da valutacentralen blev ophævet, fandt man det naturligt at fortsætte foreningens arbejde efter de ved starten anlagte hovedretningslinier, idet man nu — ud over de generelle faglige interesser — havde blikket rettet mod de forestående forhandlinger med det nu oprettede Direktoratet for Vareforsyning og Fælleskontoret for Jern og Metal.

Efter disse to institutioners nedlæggelse arbejder foreningen videre i overensstemmelse med de grundlæggende ideer for at beskytte provinsimportørernes købsrettigheder og andre fælles faglige interesser.

Som brancheforening er Forening af Jern- og Stålimportører i Provinsen tilknyttet Provinshandelskammeret.

Adr.: Postbox 126, Århus.

FORENINGEN AF JERNSKIBS- OG MASKINBYGGERIER I DANMARK

Med udgangen af den første verdenskrig i 1918 fik skibsbygningsindustrien et kraftigt opsving, som foruden forøget beskæftigelse ved de bestående værfter medførte, at der blev oprettet en række nye værfter.

Hidtil havde skibsværfterne stået som medlemmer af Sammenslutningen af Arbejdsgivere indenfor Jern- og Metalindustrien i Danmark, enten som enkelt-

medlemmer eller som medlemmer af en af fabrikantforeningerne. Med det voksende antal skibsværfter var det naturligt at danne en skibsværftsforening, og derved fik man også værfternes medlemsforhold bragt i bedre overensstemmelse med Arbejdsgiverforeningens love, der forudsatte, at virksomhederne skulle optages gennem arbejdsgiverorganisationer, der har til formål at samle udøvere af samme fag.

Foreningen af Jernskibs- og Maskinbyggerier i Danmark stiftedes på et møde i København den 30. juli 1919.

Ved foreningens start var medlemstallet 14, men efterhånden som konjunkturuomslaget i 20'erne brød igennem, måtte nogle af de nyoprettede værfter indstille deres virksomhed efter kun få års levetid.

Foreningen består i dag af følgende 10 medlemmer:

A/S Burmeister & Wain's Maskin- og Skibsbyggeri
Nordhavns-Værftet A/S
Aalborg Værft A/S
Aarhus Flydedok og Maskinkompagni A/S
Frederikshavns Værft & Flydedok A/S
Helsingør Skibsværft og Maskinbyggeri A/S
A/S H. C. Christensens Staalskibsværft, Marstal
A/S Nakskov Skibsværft
Odense Staalskibsværft A/S
A/S Svendborg Skibsværft

Foreningen dannedes oprindeligt som en ren arbejdsgiverorganisation, hvis opgave det var at varetage værfternes interesser vedrørende arbejdsforhold på en mere ensartet måde end det hidtil havde været muligt.

Efterhånden har foreningen taget stadig flere opgaver op, og foreningen varetager i dag medlemmernes fælles interesser også i spørgsmål, der ligger uden for de egentlige arbejdsgiverspørgsmål, herunder bl.a. i forholdet over for lovgivningsmagt og autoriteter og ved løsning af opgaver af fælles interesse af erhvervmæssig og teknisk karakter.

Som medlemmer af foreningen optages alle egentlige jernskibsværfter og dertil hørende maskinbyggerier.

Foreningen er optaget i Dansk Arbejdsgiverforening og er endvidere medlem af Sammenslutningen af Arbejdsgivere inden for Jern- og Metalindustrien i Danmark, Industrigruppens fælles Hjælpefond og Industriraadet.

Foreningens formand er direktør, dr. techn. H. P. Christensen, K¹, DM, p.p., Helsingør Skibsværft og Maskinbyggeri A/S.

Adr.: Nørrevoldgade 34, 3', Kbhvn. K.

FORENINGEN AF KEDELRENSNINGSFIRMAER I DANMARK

oprettedes den 8. juni 1921.

Foreningen står som medlem af Dansk Arbejdsgiverforening og er sammen med en række andre organisationer tilsluttet Sammenslutningen af Arbejdsgivere indenfor Jern- og Metalindustrien i Danmark.

Foreningen talte ved sin oprettelse 5 medlemmer, hvoraf de 4 forinden havde stået som medlemmer af Dansk Arbejdsgiverforening som enkeltvirksomheder.

Foreningens formål er at varetage medlemmernes interesser særlig i forholdet over for arbejderorganisationerne.

Foreningen tæller i dag 5 medlemmer, og foreningens formand er ingeniør Hugo Dreyer, Firmaet Kr. Dreyer, Dansk mekanisk Kedelrensnings- og Isolations-Forretning.

Adr.: Nørrevoldgade 34, Kbhvn. K.

FORENINGEN AF LEVERANDØRER AF BYGNINGSSTØBEGODS I KØBENHAVN OG OMEGN

eller som den oprindelig hed »Foreningen for Leverandører af Bygningsstøbegods«, oprettedes den 18. marts 1904.

Foreningen står som medlem af Dansk Arbejdsgiverforening og er endvidere sammen med en række andre organisationer tilsluttet Sammenslutningen af Arbejdsgivere indenfor Jern- og Metalindustrien i Danmark.

Foreningens formål er at varetage medlemmernes interesser i forholdet over for arbejderorganisationerne. Indtil 1937 varetoges dog også en række merkantile spørgsmål, men ved en ekstraordinær generalforsamling dette år vedtoges det fremover at lade disse spørgsmål behandle i den samtidig oprettede forening »Københavnske Støbegodsforhandleres Handelsforening«.

Foreningens medlemmer forhandler ovnstøberiernes produkter. Formand for foreningen er: Prokurist Paul Larsen, A/S C. M. Hess' Fabrikker, Mathissen og Dittmann A/S.

Adr.: Nørrevoldgade 34, Kbhvn. K.

FORENINGEN AF MODELSNEDKERMESTRE INDEN FOR JERN- OG METALINDUSTRIEN

Foreningen er stiftet den 9. juni 1911 med det formål at varetage de fælles faglige interesser for alle virksomheder inden for modelsnedkerfaget i København og provinsen.

Foreningen står tilsluttet Jern- og Metalindustriens Sammenslutning, idet virksomhedernes arbejde, selv om der er tale om et træfag, er så nøje knyttet til støberiernes og maskinfabrikkernes produktion.

Foreningen tæller i dag 25 medlemmer, hvoraf 2 uden for København.

Foreningens formand er modelsnedker K. Andersen.

Adr.: Nørrevoldgade 34, Kbhvn. K.

FORENINGEN FOR BARNEVOGNSINDUSTRIEN

Denne forening er først stiftet i 1948 og tæller kun 5 medlemmer. Til gengæld regner man med, at disse 5 barnevognsfabrikker fremstiller 75—80 % af landets produktion af barne- og klapvogne.

Foreningen står tilknyttet Jern- og Metalindustriens Sammenslutning. De 5 medlemmer var før foreningens stiftelse tilsluttet andre jernindustrielle organisationer, men efterkrigstidens materialevanskeligheder gjorde det nødvendigt, at branchen foretog samlede henvendelser til myndighederne om tildelings- og bevillingsspørgsmål.

Formand er direktør Ib Synnestved.

Adr.: Nørrevoldgade 34, Kbhvn. K.

FORNIKLINGS-, FORCHROMNINGS- OG GALVANISØRBRANCHENS ARBEJDSGIVERFORENING

Foreningen er stiftet den 23. maj 1937 og står tilsluttet Jern- og Metalindustriens Sammenslutning.

Formålet er i alt væsentligt at varetage interesserne over for arbejderne og deres organisationer, en opgave, som røgtes af den nævnte sammenslutning på samtlige tilknyttede foreningers vegne.

Foreningen har 11 medlemmer.

Foreningens bestyrelse er:

Galvanisør Kjær Jensen, Kolding. (Formand).

Galvanisør E. Larsen, Aalborg. (Næstformand).

Galvanisør H. Fr. Jørgensen, Odense.

Adr.: Nørrevoldgade 34, Kbhvn. K.

FÆLLESUDVALGET FOR DANMARKS JERN-, METAL-, RØR- OG MASKINBRANCHEFORENINGER

der er stiftet den 27.2.1919 og omfatter nedennævnte foreninger, har et medlemsantal pr. 1.11.1959 på 240:

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Foreningen af Købmænd i Jern- og Staalbranchen i Jylland (stiftet den 26.10.1903) | 60 medlemmer |
| Foreningen af Grosserere i Jern- og Metalbranchen i København (stiftet den 17.3.1902) | 34 medlemmer |
| De københavnske Tillidsmænd for Grosserere i Jern- og Staalbranchen (stiftet 1903) | 8 medlemmer |

RØRFORENINGEN

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Foreningen af Grosserere i Rør-, Sanitets- og Centralvarme- branchen (stiftet den 10.2.1916) | 112 medlemmer |
| Landbrugsmaskin-Importørernes Brancheforening af 1919 (stiftet den 3.6.1919) | 11 medlemmer |
| Foreningen af danske Isenkramgrossister (stiftet den 3.4.1924) | 24 medlemmer |
| Foreningen af danske Importører af Smedejernsrør og tilhørende Fittings (stiftet den 12.6.1930) | 67 medlemmer |
| Metalforeningen (stiftet den 13.3.1929) | 100 medlemmer |
| Importørforeningen af 11. august 1933 (stiftet den 11.8.1933) | 12 medlemmer |
| Foreningen af Købmænd i Jern- og Staalbranchen paa Øerne (stiftet den 7.1.1937) | 51 medlemmer |
| Foreningen af Importører i den maskintekniske Branche (stiftet den 13.9.1940) | 21 medlemmer |
| Foreningen af Grossister i Værktøj og Værktøjsmaskiner (stiftet den 24.11.1948) | 52 medlemmer |

Fællesudvalgets formål er at søge at fremme alt, hvad der kan gavne standen som helhed, og at varetage brancheforeningernes fælles interesser. Branche-foreningernes specielle og faglige interesser varetages af hver enkelt brancheforening.

Fællesudvalget sammensættes af repræsentanter valgt af de tilsluttede brancheforeninger med i alt 20 mandater.

Formanden og 2 viceformænd udgør forretningsudvalget.

Adr.: Børsen, Kbhvn. K.

GRAVØRLAUGET I DANMARK

(Organisation for Gravør- og Stempelvirksomheder)

stiftedes den 25. september 1917 under navnet Dansk Gravørmester Forening. Initiativet til foreningens oprettelse blev taget af gravørmestrene Poul Nitschke, Hubert Larsen, Aug. P. Nielsen og Emil Nielsen, alle København, og anledningen var et af Gravørsvendenes Fagforening over for de københavnske mestre fremsat krav om oprettelse af en priskurant. Ved foreningens start fik den 22 medlemmer.

Den 14. oktober 1947 indmeldtes foreningen i Dansk Arbejdsgiverforening og samtidig hermed i Sammenslutningen af Arbejdsgivere indenfor Jern- og Metalindustrien i Danmark.

Ved en ekstraordinær generalforsamling den 14. december 1948 opdeltes foreningen i 2 foreninger, nemlig Gravørlauget i Danmark, der skulle varetage de faglige spørgsmål, og Dansk Gravørmester Forening, der skulle tage sig af de arbejdsretlige spørgsmål.

Ved generalforsamlingen den 6. april 1957 inden for de 2 foreninger vedtoges det imidlertid at sammenslutte foreningerne til én forening under navnet Gravørlauget i Danmark (Organisation for Gravør- og Stempelvirksomheder).

Lauget har siden 1932 haft et intimt samarbejde med de norske og svenske gravørmesterforeninger og udgiver således i fællesskab med disse et medlemsblad med navnet Nordisk Gravør-Tidende, der udkommer 6 gange årligt.

Lauget står foruden som medlem af Jern- og Metalindustriens Sammenslutning som medlem af Håndværksrådet og Haandværkerforeningen i København og er endvidere repræsenteret i Guld-, Sølv- og Elektropletarbejderfagets sven-deprøvekommission og faglige udvalg.

Laugets oldermænd er gravørmester Erling Møller-Nielsen, Skandinavisk Gravør Industri.

Adr.: Nørrevoldgade 34, Kbhvn. K.

GØRTLERLAUGET I KØBENHAVN

Gørtlerlauget i København blev stiftet den 3. november 1741.

Igennem mange år varetog laugets medlemmers interesser i lighed med, hvad der var tilfældet inden for andre laug, men efterhånden blev det i større og større grad — ikke mindst, da man kom ind i det 20. århundrede — medlemmernes interesser over for arbejderne, der trængte sig på.

Ved stiftelsen af Metalvarefabrikantforeningen blev disse egentlige arbejds-giverinteresser imidlertid overført til denne forening, og laugets væsentligste op-

gaver knytter sig i dag derfor til uddannelsesspørgsmål, specielt inden for lærlingeområdet, samt filantropisk virksomhed.

Laugets administration varetages af Sammenslutningen af Arbejdsgivere indenfor Jern- og Metalindustrien i Danmark.

Oldermand er for nærværende gørtlermester E. S. Larsen.

Adr.: Nørrevoldgade 34, Kbhvn. K.

GØRTLERLAUGET I PROVINSEN

Gørtlerlauget i Provinsen blev stiftet den 9. juli 1905 som en egentlig arbejdsgiverforening og varetog de dertil knyttede opgaver indtil 1. januar 1956, da laugets medlemmer indtrådte i Foreningen af Arbejdsgivere indenfor Metalvarebranche der derefter overtog de specielle arbejdsgivermæssige problemer.

Laugets opgaver er nu først og fremmest at varetage de faglige interesser i relation til uddannelsesspørgsmål, herunder specielt lærlingeuddannelsen, samt at yde økonomisk hjælp og anden støtte til gamle fagfæller.

Laugets administration udføres af Sammenslutningen af Arbejdsgivere indenfor Jern- og Metalindustrien i Danmark.

Oldermand er for nærværende metalstøber Johs. Olsen, Århus.

Adr.: Nørrevoldgade 34, Kbhvn. K.

JYLLANDS SAMVIRKENDE SMEDEMESTERFORENINGER

Søndag den 18. januar 1914 dannede nogle få jyske smedemesterforeninger Jyllands samvirkende Smedemesterforeninger. I starten blev hovedvægten lagt på agitation for tilgang af medlemmer og dannelse af foreninger, hvilket medførte, at man allerede $\frac{1}{2}$ år senere repræsenterede 9 foreninger med ca. 1.000 medlemmer.

I de første årtier af organisationens levetid beskæftigede man sig med jernhandleroverenskomst, prisliste, overenskomst med svende og egen forsikring. I 1918 oprettedes smedemestrenes egen forsikring, medens overenskomst med svende først opnåedes i 1958.

I godt en halv snes år samarbejdede Jyllands samvirkende Smedemesterforeninger med formændene for centralforeningerne og for Østifternes samvirkende Smedemesterforeninger og Københavns Vogn- og Beslagsmedemesterforening i et landsudvalg. Dette landsudvalg ophørte, da Østifterne i 1929 meldte sig ud.

Jyllands og Østifternes samvirkende Smedemesterforeninger har altid haft et

nærmere samarbejde indbyrdes end med de andre smedeorganisationer. Jylland udtrådte da også af landsudvalget i 1930.

Det samarbejde, der ikke lykkedes gennem landsudvalget, etableredes til fulde gennem samarbejdet om en licitationsordning. De organisationer, der før i tiden var samlet i landsudvalget, blev nu igen samlet til en helhed sammen med blikkenslager-, rør- og sanitetsorganisationerne. Fælleslicitationskontoret har snart i en halv snes år virket til fagenes store tilfredshed.

Jyllands samvirkende Smedemesterforeninger repræsenterer i dag 30 foreninger med tilsammen ca. 3000 medlemmer.

Formanden er smedemester S. Chr. Pedersen, Stenderup J.

Adr.: Stenderup J.

KJØBENHAVNS SMEDELAUG

Kjøbenhavns Smedelaug kan følges tilbage til 15. april 1512, på hvilket tidspunkt Kong Hans stadfæstede en skrå for smedene i København.

Utvivlsomt er Smedelaug ældre; som landets største by må København have haft et smedelaug eller smedegilde lige så tidligt som eller endog før de øvrige af landets byer, hvis laug man ofte kan følge tilbage til 1400-tallet.

Der foreligger en del litteratur om smedelaugene i København, bl. a. historikeren R. Bergs: »Smedelaugene i København 1512—1912«, udgivet i anledning af laugets 400 års jubilæum. Det fremgår heraf, at laugets tilværelse har lignet de øvrige håndværkerlaugs.

Efter Næringsloven af 1857 måtte også Kjøbenhavns Smedelaug ophæve sine laugsprivilegier i løbet af den fastsatte frist på 5 år. I 1862 ønskede lauget at markere den gennemførte forandring ved at ændre navnet, og i perioden op til 1912 kaldte man foreningen »Smedemesterforeningen i København«.

1912 førte man navnet tilbage til det oprindelige og fik samtidig gennemført, at medlemmerne af de to foreninger »Klejnsmedemester- og Mekanikerforeningen for København og Omegn« og »Vogn- og Beslagsmedemesterforeningen for København og Omegn«, der dannedes i henholdsvis 1897 og 1895 for at varetage de faglige spørgsmål, skulle stå som tvungne personlige medlemmer af lauget.

Lauget havde herefter kun to opgaver at varetage, dels det filantropiske til fordel for ældre smedemestre og deres efterladte, dels de frivillige svendeprøver. Da det efter Lærlingeloven af 7. maj 1937 blev pålagt læremestrene at føre lærlingene op til tvungen svendeprøve, bortfaldt laugets arbejde hermed, idet Metalindustriens Svendeprøvekommission overtog administrationen. Kjøben-

havns Smedelaug foretager dog stadig bedømmelse af særligt fine svendestykker inden for smede- og maskinarbejderfagene med henblik på en eventuel indstilling til Håndværkerforeningens bronze- og sølvmedalje.

Det filantropiske arbejde har laugget videreført i fuldt omfang; bl. a. administrerer det »Maskinfabrikant P. Almind og hustru Hansine Almind's leget«. Endvidere ejer laugget en stiftelse i Meinungsgade i København, der delvis bebos af ældre smedemestre og deres efterladte.

Oldermand er smedemester Hjalmar Nielsen, R¹.

Adr.: Nørrevoldgade 34, Kbhvn. K.

KLEJNSMEDEMESTER- OG MEKANIKER- FORENINGEN FOR KØBENHAVN OG OMEGN

har ligesom sin søsterforening »Vogn- og Beslagsmedemesterforeningen for København og Omegn« sin oprindelse i Kjøbenhavns Smedelaug. Efter Næringsloven af 1857 havde ophævet laugsprivilegierne, fortsatte Smedelaugget sin virksomhed som fri forening, dog foruden at påtage sig egentlige arbejdsgiveropgaver.

Da der i slutningen af 1800-tallet opstod behov for forhandlingsorganer som modstykke til de voksende og stadig stærkere fagforeninger, ønskede laugets ledelse ikke at varetage sådanne opgaver. Det var derfor nødvendigt, at man etablerede faglige foreninger med det formål at optage drøftelser om løn- og arbejdsvilkår.

På denne måde dannedes ud af Kjøbenhavns Smedelaugs medlemskreds to nye foreninger, nemlig Vogn- og Beslagsmedemesterforeningen for København og Omegn (1895) og Klejnsmedemester- og Mekanikerforeningen for København og Omegn (1897).

Klejnsmedemester- og Mekanikerforeningen har i dag 335 medlemmer, hvis udbetalte arbejdsløn i 1959 udgjorde mere end 70 mill. kr. Foreningen står tilsluttet Jern- og Metalindustriens Sammenslutning, der varetager medlemmernes interesser over for arbejdernes organisationer, idet Sammenslutningen for de 30 brancheorganisationer, der står tilsluttet, aftaler kollektive overenskomster og tillige varetager den voldgiftsretlige behandling af faglige uoverensstemmelser.

Foreningens formål er herefter først og fremmest at danne det nødvendige mellemed mellem medlemmerne og Jern- og Metalindustriens Sammenslutning og Dansk Arbejdsgiverforening, men også at løse opgaver af oplysende og uddannelsesmæssig art gennem foredrags- og kursusvirksomhed. Der afholdes medlemsmøder med foredrag eller fabriksbesøg 5—6 gange om året. Foreningen er

gået direkte ind i uddannelsesarbejdet på to måder, dels ved tilskud til medlemmernes og deres ledende funktionærs deltagelse i kursus på bl. a. Arbejdsgiverforeningens kursusvejendom *Egelund* samt i Industriraadet, dels ved selv at etablere kursus i samarbejde med Arbejdsgiverforeningen og Teknologisk Institut.

Foreningens bestyrelse er: Fabrikant Henning Schæbel, formand, direktør, smedemester Carl Jørgensen, næstformand, smedemester Bjarne Blücher, maskinfabrikant Willy Holm, fabrikant Vagn Larsen, fabrikant Thorkil Petersen samt smedemester Hugh Seifert.

Adr.: Nørrevoldgade 34, Kbhvn. K.

KONTORMASKINE IMPORTØRFORENINGEN AF 1917

Den 4. september 1917 stiftedes Foreningen af Importører af Skrivemaskiner i Danmark, hvis formål, som det blev angivet i den første vedtægt, var at afhjælpe de misbrug, der havde indsneget sig i skrivemaskinebranchen, at hæve branchens anseelse og i almindelighed at varetage standens interesse og fremme det kollegiale sammenhold. Denne sentens om misbruget er dog udgået i de senere vedtægter.

Da foreningens område var begrænset til skrivemaskinebranchen, opstod i 1936 »Foreningen af Importører af Kontormaskiner i Danmark«. Naturligvis var det noget u hensigtsmæssigt at have to foreninger på kontormaskineområdet, og man søgte da også flere gange at få dem sluttet sammen, men først i 1956 lykkedes det. Den nye forening fik navnet »Kontormaskine Importørforeningen af 1917« med hjemsted i København.

Medlemskredsen må ifølge sagens natur være ret begrænset; antallet af medlemmer er i øjeblikket 41, bestående af firmaer, eneindehavere eller selskaber, der for egen regning driver en væsentlig forretning med import til Danmark af nye kontormaskiner. Desuden kan optages danske fabrikanter af kontormaskiner, der selv distribuerer deres produktion, samt eneforhandlere af et dansk fabrikat, såfremt producenten ikke selv distribuerer produktet.

Foreningen beskæftiger sig med ethvert anliggende, der kan have interesse for branchen, såsom importspørgsmål, repræsenterer foreningens medlemmer over for myndighederne samt afgiver responsa, bl. a. til Grosserer-Societetets Komité.

En vigtig del af foreningens arbejde består i at bearbejde statistisk materiale på kontormaskineområdet; f. eks. udsendes en gang om året en indførselsstatistik til medlemmerne.

Siden sammenslutningen i 1956 har civilingeniør S. A. Lauritzen, Dansk Skrivemaskinefabrik, været foreningens formand.

Adr.: Børsen, Kbhvn. K.

KØBENHAVNSKE STØBEGODSFORHANDLERES HANDELSFORENING

Foreningen blev stiftet den 29. oktober 1937 med det formål at samle leverandører af støbegods i København og omegn til fælles optræden i alle spørgsmål af handelsmæssig interesse.

Medlemskredsens fælles merkantile interesser var tidligere i et vist omfang blevet varetaget af »Foreningen af Leverandører af Bygningsstøbegods i København og Omegn«. Siden 1937 varetager sidstnævnte forening alene spørgsmål, der vedrører arbejder- og lønforhold.

Københavnske Støbegodsforhandleres Handelsforening står tilknyttet Jern- og Metalindustriens Sammenslutning. Dens formand er prokurist Paul Larsen, Aktieselskabet C. M. Hess' Fabrikker, Matthissen & Dittmann A/S, Bredgade 20, København K.

Adr.: Nørrevoldgade 34, Kbhvn. K.

ODENSE VARME-, GAS- OG VANDMESTERFORENING

Foreningen er stiftet den 18. juni 1917 med det formål at samle alle virksomheder i varme-, gas- og vandmesterfaget i Odense.

Foreningen står tilsluttet Jern- og Metalindustriens Sammenslutning.

Foreningen deltager sammen med smede- og blikkenslagernes organisationer i et licitations- og anmeldesamarbejde vedrørende centralvarme- og sanitetsarbejde.

Foreningens formand er ingeniør H. Friis, R.

Adr.: Nørrevoldgade 34, Kbhvn. K.

PRODUKTBRANCHENS FÆLLESREPRÆSENTATION

På et møde, som blev afholdt den 27. juli 1943, besluttede Grossistsammenslutningen af Jern- og Metalhandlere, Foreningen af Grossister i Produktbranchen og Jern- og Produkthandlerforeningen af 1940 at stifte Produktbranchens Fællesrepræsentation.

Samme år blev der i Jylland dannet en forening under navnet Foreningen af Grossister i Jern- og Metal-, Klude- samt Hårbranchen m. m. i Jylland, som tilsluttede sig Produktbranchen den 1. januar 1944.

Besættelsestidens og efterkrigstidens alvorlige problemer for branchen med restriktioner og fordelinger samt vanskeligheden ved at fremskaffe de nødven-

dige affaldsråstoffer, og ikke mindst de grupperinger, som branchen blev opdelt i, uden at myndighederne først havde orienteret sig hos den største del af branchens udøvere, blev årsagen til, at Produktbranchens Fællesrepræsentation blev stiftet.

I 1944 og 1952 indmeldte henholdsvis Den fynske Produkthandlerforening og Grossistsammenslutningen af Jern- og Metalhandlere fra Sjælland og Lolland/Falster sig i Produktbranchens Fællesrepræsentation, hvorved en omlægning af ovennævnte foreninger har fundet sted. — Den københavnske og den sjællandske forening er blevet sammenlagt under navnet »Grossistsammenslutningen af Jern- og Metalhandlere Øst for Storebælt«.

Formand: grosserer Einar Trasborg, Sønderlundsvej 191, Herlev.

Den jyske og den fynske forening under navnet »Produktbranchens Fællesrepræsentation« afdeling Jylland—Fyn:

Formand: direktør Peter Riggelsen, Sønderport 47, Åbenrå.

Foreningen af Grossister i Produktbranchen:

Formand: grosserer Aage Espersen, Vinrosevej 6, Gentofte.

Jern- og Produkthandlerforeningen af 1940:

Formand: grosserer Michael Petersen, Landemærket 18, K.

Produktbranchens Fællesrepræsentation har ca. 100 medlemmer, fordelt over hele landet, ligesom Fællesrepræsentationens medlemmer har stiftet A/S Dansk Skrotcentral, hvorigennem deres skrot bliver faktureret. Dette selskab fører forhandlinger med den danske skrotforbrugende industri om priser og leverancer.

Formand for selskabet: købmand J. Løgstrup, Staldgårdsgade 20, Randers.

Produktbranchens Fællesrepræsentation's formål er som brancheforening at bistå de sammensluttede foreninger og at varetage medlemmernes erhvervsinteresser.

Formand: grosserer Henry Clausen, Islevbrovej 4—6, Kbhvn., Brh.

Adr.: Tomsgårdsvej 1, Kbhvn. NV.

SAMMENSLUTNINGEN AF KAROSSERIFABRIKER I DANMARK

eller som den oprindelig hed »Karetmagermesterforeningen for Kjøbenhavn og Omegn«, oprettedes den 17. december 1894.

Foreningen står som medlem af Dansk Arbejdsgiverforening og er sammen med en række andre organisationer tilsluttet Sammenslutningen af Arbejdsgivere indenfor Jern- og Metalindustrien i Danmark. Foreningen er endvidere medlem af Håndværksrådet.

Foreningen optog indtil 1933 alene københavnske virksomheder som medlemmer, men har siden da været en landsforening.

Foreningens formål er at varetage medlemmernes interesser særlig i forholdet over for arbejderorganisationerne, men den beskæftiger sig dog også med tekniske og merkantile spørgsmål, hvilke sidste dog overvejende varetages igennem Håndværksrådet.

Karosseribyggerfaget har sin egen dagskole samt svendeprøvekommission og fagligt udvalg, som er oprettet af foreningen i fællesskab med en søsterorganisation og Dansk Karetmager- og Karosseribyggerforbund.

Faget var i en årrække overvejende et træfag, men arbejder nu næsten udelukkende i metal, og dets læreregler og svendeprøveregulativ blev i konsekvens heraf ændret for nogle år siden.

Foreningen tæller 60 aktive og 1 passivt medlem, og foreningens formand er fabrikant E. Jørgensen, Nørrebro Karosserifabrik.

Adr.: Nørrevoldgade 34, Kbhvn. K.

SAMMENSLUTNINGEN AF MESTERFORENINGER I BLIKKENSLAGER-, SANITETS- & RØRFAGET

stiftedes i efteråret 1948 ved aftale mellem følgende organisationer:

Centralforeningen for Blikkenslager- og Kobbersmedemestre i Jylland

Centralforeningen for Blikkenslager- og Kobbersmedemestre i Østifterne

København Blikkenslager-, Gas-, Vand- og Sanitetslaug

og konstituerede sit første forretningsudvalg ved et møde i Horsens den 13. oktober 1948.

Sammenslutningen dannedes i det væsentlige af administrative grunde; men også den omstændighed, at København og provinsen arbejdede med samme svendemateriale, men med forskellige overenskomster med arbejderorganisationerne, var medvirkende til sammenslutningens oprettelse.

I sammenslutningens formålsparagraf anføres, at opgaven er »at samle de under Dansk Arbejdsgiverforening hørende mestre i faget for gennem fællesledelse i spørgsmål af faglig og økonomisk karakter at opnå de bedst mulige erhvervs- og arbejdsforhold for fagets udøvere«.

I samarbejdsaftalen defineres nøje de spørgsmål af fælles interesse, der overlades til sammenslutningen, nemlig: overenskomster med arbejderorganisationerne; forhandlinger med myndighederne; dannelse af fællesudvalg til kontrol med fagets lærlingeuddannelse; kontrol med fagets svendeprøver; licitationsarbejde; udgivelse af et landstidsskrift; foreningernes økonomiske administration.

De tre medlemsorganisationer stod i forvejen som medlemmer af Dansk Ar-

bejdsgiverforening, og dannelsen af sammenslutningen ændrede derfor ikke denne tilknytning.

Sammenslutningen er tilknyttet »Håndværksrådet« og samarbejder tillige i alle licitationsspørgsmål med såvel andre mesterorganisationer under Dansk Arbejdsgiverforening som med enkelte mesterorganisationer uden for Dansk Arbejdsgiverforening gennem sit medlemskab i Fælleslicitationsudvalget (se nedenfor).

Adr.: Frederiksborggade 20, Kbhvn. K.

VOGN- OG BESLAGSMEDEMESTERFORENINGEN FOR KØBENHAVN OG OMEGN

Denne forening er ligesom sin søsterforening »Klejnsmedemester- og Mekanikerforeningen for København og Omegn« udgået fra Kjøbenhavns Smedelaug; den stiftedes i 1895. (Se i øvrigt s. . . .).

I dag beskæftiger kun få af foreningens medlemmer sig med decideret vogn- og beslagarbejde (især arbejdet på galop- og traverbanerne), medens de øvrige har omlagt deres forretninger til almindeligt smedearbejde, især bygningssmedearbejde.

Foreningen udgiver sammen med 3 lokale smedemesterforeninger i Københavns omegn en vejledende prisliste, der er godkendt af Monopoltilsynet; prislisten indeholder en vejledende timepris for værkstedsarbejde, hvortil kun anvendes håndværktøj, boremaskine o. l., endvidere en prisliste over almindeligt forekommende hestebeslagarbejde samt endelig en liste over normalt forekommende vogn- og bygningssmedearbejde.

Foreningens formand, der samtidig er viceoldermann i Kjøbenhavns Smedelaug, er smedemester H. Christiansen.

Adr.: Nørrevoldgade 34, Kbhvn. K.

ØSTIFTERNES SAMVIRKENDE SMEDEMESTERFORENINGER

stiftedes 24. maj 1911 efter et forudgående arbejde for at samle de uden for Arbejdsgiverforeningen stående smedemesterforeninger i området. Som formål angaves: 1) at virke som bindeled mellem de forskellige foreninger, 2) på enhver formålstjenlig måde at fremme foreningens tarv og derigennem at gavne standen som helhed og 3) at optræde vejledende og mæglende i tilfælde af uoverensstemmelse mellem mestre og svende i de foreninger, der er indordnede under sammenslutningen.

Ved starten var der mødt repræsentanter for 13 foreninger, repræsenterende ca. 800 medlemmer. Medlemstallet var i 1916 vokset til 16 foreninger med ca. 1600 medlemmer og i 1919 til 22 foreninger med 2422 medlemmer, således at hele området dermed var dækket.

Med Jyllands samvirkende Smedemesterforeninger, dannet i januar 1914, der ligesom Østifternes samvirkende står uden for Arbejdsgiverforeningen, har der gennem årene været et intimt samarbejde om de mange problemer, der meldte sig til løsning. Bestræbelserne har været sat stærkt ind på at skabe tålelige og rimelige vilkår for smedeerhvervet, og der er udført et energisk arbejde i så henseende. Som hovedpunkter i arbejdet gennem årene kan nævnes prislisteordningen, oprettelsen af smedenes egne forsikringer, tilrettelæggelsen af uddannelsesforholdene og fællesarbejdet med de andre hovedorganisationer angående licitationsordningen.

I 1912 vedtoges at indføre Dansk Smede Tidende som medlemsblad. Dette blad stiftedes i 1910 som et privat foretagende, men gik senere over til organisationerne og har nu i en længere årrække været organ for samtlige smedefagets hovedorganisationer både i og uden for Arbejdsgiverforeningen.

Som formand for Østifternes samvirkende Smedemesterforeninger har lige siden 1934 fungeret smedemester, fhv. landstingsmand Axel Christensen, Hagested pr. Mårsø, der har udført et banebrydende arbejde for fagets interesser.

Adr.: Hagested pr. Mårsø.

ÅLBORG SMEDELAV

Sammenslutninger i form af gilder og lav går i Ålborg langt tilbage i middelalderen, og smedelavet i Ålborg er da også et af de danske smedelav, der kan føres længst tilbage i tid. Hvornår Ålborg-smedene fik deres eget selvstændige lav, ved man ganske vist ikke, men det eksisterede i hvert fald i 1480, idet smedenes gilde dette år lod opsætte deres eget alter, Helligkorsalter, i Vor Frue kirke. Blandt bidragyderne har muligvis været den Johan Smed, der beklædte posten som rådmand i Ålborg i hele 18 år, fra 1460 til 1478.

Smedelavet i Ålborg havde med sikkerhed eksisteret i næsten 400 år, da lavstvangen blev ophævet ved lov i 1857. Der foreligger intet om, at de forskellige forbud og regeringsindgreb mod lavene har haft nævneværdig indflydelse på smedelavets udvikling, hvorimod der i hvert fald i perioder i det 17. århundrede har været ret urolige forhold inden for lavet, muligvis fordi det har været i hastig vækst. Således ved vi, at man i 1662 fik stadfæstet en ny skrå, der imidlertid fik sin afløser allerede i 1673, og denne efterfulgtes atter af nye vedtægter så hurtigt som i 1677 og 1680. Man kan gå ud fra, at disse ved-

tægter har haft større betydning for lavets daglige virksomhed end regeringens landsomfattende forordning af 1682.

Denne omskiftelighed med hensyn til vedtægter skyldes sikkert, at lavet i Ålborg på dette tidspunkt, i takt med hele byens livlige udvikling, var ved at blive landets største lav uden for København. Ålborg blev i dette århundrede kongerigets næststørste handelsby med en betydelig handelsflåde, og handelen gav også arbejde til håndværkerne. Et vidnesbyrd om, at de større forhold også kom til at betyde større dygtighed end sædvanlig i provinsen, finder vi, da regeringen i 1701 ønskede at træffe aftaler med bøsseværkerne landet over om levering af geværer til hæren. Af alle byer viste kun Ålborg sig i stand til at imødekomme ønsket. Med hjælp fra byens øvrige bøssesmagere og klejnsmede viste Kjeld Holdensen sig i stand til gennem en længere årrække at levere hele 400 geværer årligt.

Mens det i provinsen ofte var tilfældet, at lavshus og svendekro fandtes i oldermændens eller en større mesters hus, havde lavet i Ålborg sit eget selvstændige lavshus. Ved grundtakstansættelsen til skat i 1682 blev det vurderet til at skulle betale 8 rigsdaler årligt. Til sammenligning kan anføres, at Hans Slagters hus og lille have blev vurderet til 2 rigsdaler.

Ved samme lejlighed får vi at vide, hvor lavshuset lå. Det hørte under syvende rode og var beliggende i Møgyden i nærheden af Hjelmerstald. Når vi derfor mange år senere, 1790, hører om Smedenens Gyde, ligger det nær for at antage, at den har ligget i kvarteret omkring Hjelmerstald. Om denne gyde har haft navn efter lavshuset, vides ikke; mest sandsynligt er årsagen til navnet den, at de fleste smede har haft deres værksted der. Smedene holdt nemlig ofte i lighed med andre erhverv alle til i en og samme gade.

Først da Napoleonskrigene havde ødelagt handelen, begyndte en vis tilbagegang for lavet i Ålborg, og da fremgangen igen for alvor begyndte omkring midten af forrige århundrede, blev det gamle lav ophævet ved lov. Når det desuagtet fortsatte med at eksistere, måtte det blive med delvis andet indhold og andre opgaver.

Adr.: Ålborg.

ÅRHUS SMEDELAV

Om lavets ældste historie foreligger ingen aktstykker, men man ved, at det har hørt til de ældste lav i byen, og det er i hvert fald det, der kan følges længst tilbage i tiden. I forbindelse med et oldermændsskifte i 1588 oplyses det nemlig, at man allerede da har haft ikke mindre end fire skråer, af hvilke den ældste skal have været stadfæstet af kong Hans. Dette dokument eksisterede

imidlertid på dette tidspunkt ikke længere, og smedelavet i Århus opnåede faktisk aldrig siden at få kongelig stadfæstelse på sine privilegier.

Men selv om det således måske kan siges, at lavet i streng juridisk forstand slet ikke eksisterede, var dette dog i praksis ganske uden betydning. Der var ingen, som for alvor ville finde på at antaste dette gamle fags lavsrettigheder, og især bekymrede smedene sig ikke selv derom. For dem var det af størst betydning, om lavet fungerede som en organisation til beskyttelse af fagets interesser, og om det nød fuld anerkendelse hos fremmede byers smedelav.

At det inden for faget var regnet for et efter omstændighederne ganske anset lav, er der ingen tvivl om. Det talte undertiden flere udenbys mestre blandt sine medlemmer, fordi disse mestre derved fik mulighed for at udlære rigtige svende. Det var også almindeligt, at svende, der arbejdede i nabobyerne, måtte være undergivet lavet i Århus. Mestre fra andre byer lod ofte deres sønner stå i lære under lavet i Århus, og deres egne udlæringer blev ofte udskrevet derfra. Hensigten hermed var ikke blot at opnå en bedre uddannelse, men også at opnå sikkerhed for, at de ikke skulle blive dårligt modtaget undervejs, når de gik på vandring, fordi de ikke var udskrevet fra et ordentligt lav.

Om lavets traditioner vides kun lidt, men det fremgår, at de har været stærke og grundfæstede. Smedene bevarede således deres eget liglav til 19. århundrede, helt til lavenes ophævelse foretoges svendeindvielsen af mestre og svende i fællesskab, og Århus-lavet frembyder det særsyn, at man der ved ansættelsen af tilvandrede svende brugte omskuning lige til 1850, og det på svendenes forlangende, selv om det ved lov påbudte frie begærvalg ellers blev anset for at være til deres fordel.

Smedelavet var således rent fagligt et anset lav, og det hørte til byens største. Alligevel har mestrene i mindst lige så høj grad som andre håndværkere i lavstiden været fattige og forarmede, bl. a. fordi de var for mange. Dette kan nok umiddelbart forekomme forbavsende, når man erfarer, at der i det 18. århundrede som regel kun var omkring en halv snes indenbys medlemmer af lavet, men Århus var da kun en uanselig og fattig købstad, hvis vækst til storkøbstad først begyndte i 19. århundrede. Smedelavets medlemstal giver et godt mål for udviklingen. I 1754 var der 11 mestre i byen, i 1853 var der 27. I 18. århundrede fik gennemsnitlig 4 nye mestre borgerskab i hvert tiår. I tiåret 1851—60 tog ikke mindre end 19 nye mestre borgerskab.

Således var da udviklingen inden for lavet allerede ved at tage fart, umiddelbart før de gamle lav blev ophævet, og før industrialismen satte ind og skabte helt nye faglige og økonomiske problemer, der ikke kunne løses inden for et selvstændigt og afgrænset håndværkerlavs rammer.

Adr.: Århus.

B

FORENINGER OG ORGANISATIONER
AF SÆRLIG KARAKTER

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| Dansk Kedelforening | 343 |
| Dansk Køleforening | 343 |
| Foreningen af Værkstedsfunktionærer i Jernindustrien i Danmark | 344 |
| Fælleslicitationsudvalget | 345 |
| Jern-, Metal- og Kortevarerbranchens Kreditorforening | 345 |
| Maskinmestrenes Forening | 346 |
| Teknisk Landsforbund | 348 |
| Værkstedsteknisk Forening | 348 |

DANSK KEDELFORENING

Efter forslag af direktør Gunnar Gregersen blev der på et industrirådsmøde den 30. juni 1917 nedsat et udvalg, der skulle undersøge, om man som følge af de vanskelige brændselsforhold på dette tidspunkt skulle oprette en brændselsøkonomiforening.

Resultatet af udvalgets arbejde blev stiftelsen af Dansk Brændselskontrollforening, hvis konstituerende generalforsamling afholdtes den 15. juni 1918.

I 1953 blev der foretaget en omorganisering af foreningen. I forbindelse hermed blev foreningens vedtægter ændret, og man fandt det samtidig formålstjenligt at ændre navnet til DANSK KEDELFORENING.

Efter omorganiseringen i 1953, og især efter at der fra forskellige industrifond og gennem et Marshall-tilskud var åbnet mulighed for at anskaffe et ret stort udstyr til varme-, kedel- og fyringstekniske undersøgelser ude på anlæggene og til et kemisk laboratorium for brændsels-, vand- og tæringsundersøgelser m. m., skete der en kraftig udbygning af foreningen.

Foreningens højeste myndighed er generalforsamlingen og øverste ledelse bestyrelsen; til at følge foreningens løbende arbejder m. m. vælger bestyrelsen et forretningsudvalg, den daglige ledelse har overingeniøren, der p. t. er civilingeniør, dr. techn. Knud Hansen.

Adr.: Skt. Pedersvej 8, Hellerup.

DANSK KØLEFORENING

Foreningen er stiftet den 30. november 1911 på et tidspunkt, da der var stærkt stigende interesse for køleteknikken og dens erhvervsmæssige anvendelse blandt såvel producenter af køleudstyr som blandt brugere heraf. Professor J. T. Lundbye var foreningens formand fra dens start og indtil 1942.

Foreningens formål er at fremme kendskabet til kunstig køling på dens forskellige områder. Med henblik herpå arrangerer foreningen foredrags- og diskussionsmøder og ekskursioner, ligesom den samarbejder med offentlige myndigheder og institutioner samt udenlandske køleforeninger og institutter. Endvidere

er foreningen repræsenteret i Køleteknisk Forskningsinstitut. Foreningen udgiver det køletekniske tidsskrift »Kulde«.

Foreningen optager som medlemmer enkeltpersoner og firmaer, der har tilknytning til frembringelse eller anvendelse af kulde.

Foreningens formand er direktør, civilingeniør S. Mansted.

Adr.: Baldersgade 3, Kbhvn. N.

FORENINGEN AF VÆRKSTEDSFUNKTIONÆRER I JERNINDUSTRIEN I DANMARK

Allerede fra 1885 havde støbemestrene i København en lokal forening »Fremtiden«, ligesom værkførererne i hovedstaden havde stiftet »Foreningen af 2. Marts 1892«. Initiativrige mænd fra disse to foreninger søgte i sommeren 1899 kontakt med kolleger i Kolding, Odense, Randers og Århus, og efter mange anstrengelser var landsforeningen F.V.J.D. den 26. august 1899 en kendsgerning. Foreningen havde fra sin start kontakt med jernindustriens to fabrikantforeninger.

1901 oprettedes »Pensionskassen for Værkstedsfunktionærer i Jernindustrien i Danmark« af jernindustriens to fabrikantforeninger og Værkstedsfunktionærforeningen i fællesskab. Senere er oprettet overenskomst mellem Jern- og Metalindustriens Sammenslutning og Foreningen af Værkstedsfunktionærer i Jernindustrien i Danmark vedrørende ansættelsesforhold, ligesom foreningen har aftalt samarbejds- og overflytningsregler med forskellige fagforbund til bevarelse af medlemmernes anciennitet og ledighedsunderstøttelse.

Kontakten med medlemmerne opretholdes ved medlemsmøder — afdelingsvis — samt gennem medlemsbladet »Staalet«, der er udkommet fra 1910. Bladet bringer ud over interne foreningsmeddelelser også teknisk stof samt andre oplysende artikler vedrørende arbejdsplads og sociale forhold.

Gennem mange år har foreningen i samarbejde med Jern- og Metalindustriens Sammenslutning og Teknologisk Institut drevet forskellig uddannelsesvirksomhed: V. F.-skolen, værkmasterkurser og en brevscole — alle teknisk fagligt betonedede. Der er i de seneste år også oprettet V. F.-skoler i Århus og Odense.

Foreningen optager som medlemmer værkstedsfunktionærer i jernindustrien, hvilket i denne forbindelse vil sige arbejdsledere, garantimestre, prøvemestre, kontrollører m. fl. Endvidere har rationaliseringen medført, at arbejdsstudiefolk, akkordberegnerne m. fl., der ligesom foreningens øvrige medlemmer hovedsagelig er udgået fra maskinarbejdernes rækker og nu som medhjælp for ar-

bejdslederen udfører dennes tidligere funktioner, normalt finder deres plads inden for foreningen.

Værkstedsfunktionærforeningen tæller i øjeblikket ca. 7000 medlemmer fordelt over hele landet.

Adr.: H. C. Andersens Boulevard 4, 4. Kbhvn. V.

FÆLLESLICITATIONSUDVALGET

I erkendelse af det interessefællesskab, fagets udøvere — uden hensyn til organisationsforhold — har i ordnede forhold ved licitationer, har en gruppe mesterforeninger i 1951 oprettet Fælleslicitationsudvalget, hvis opgave det er at varetage mestrenes interesser i alt, hvad der knytter sig til den særlige form for prisdannelse m. v., der kaldes licitation.

Mesterforeningerne er følgende:

Aarhus Gas- & Vandmesterforening

Centralforeningen for Blikkenslager- & Kobbersmedemestre i Jylland

Centralforeningen for Blikkenslager- & Kobbersmedemestre i Østifterne

Centralforeningen for Smedemestre i Jylland

Centralforeningen for Smedemestre i Østifterne

Foreningen af Blikkenslagermestre på Landet i Jylland

Fredericia Smede-, Vand- & Gasmesterforening

Jyllands samvirkende Smedemesterforeninger

Københavns Blikkenslager-, Gas-, Vand- & Sanitetslaug

Odense Varme-, Gas- & Vandmesterforening

Østifternes samvirkende Smedemesterforeninger

og ca. 5.000 mestre inden for disse foreninger deltager i dag i dette arbejde.

Udgangspunktet for Fælleslicitationsudvalgets arbejde er Handelsministeriets Licitationskommissions Betænkning af 1945, og kontoret arbejder efter licitationsbestemmelser, anmeldt til Monopoltilsynet og revideret sidst pr. 1. april 1957.

Fælleslicitationskontoret ledes af et udvalg, bestående af repræsentanter for de ovenfor anførte mesterforeninger.

Adr.: Vesterbrogade 28, Kbhvn. V.

JERN-, METAL- OG KORTEVAREBRANCHENS KREDITORFORENING

Indtil 1905 fandtes for nødlidende handlende i reglen kun to muligheder, enten konkurs eller frivillig akkord. Den sidste form var dengang lidet betryggen-

de for kreditorerne, da de ikke kunne være sikre på, at grundlaget for akkordforslaget var korrekt, eller at alle kreditorer blev behandlet ens.

Ved loven om tvangsakkord uden for konkurs af 14. april 1905 blev der skabt faste retningslinier for de krav, som kan stilles til et akkordforslag, der ikke opnår tilslutning fra alle kreditorer, men hvor skifteretten, når en vis majoritet har tiltrådt ordningen, kan stadfæste denne som tvangsakkord.

Som en direkte følge af denne lovs gennemførelse blev der i den efterfølgende tid af en række betydende erhvervsgræne inden for handel og industri stiftet kreditorforeninger, der havde til opgave, dels gennem autoriserede handels- og regnskabskyndige tillidsmænd at lade udarbejde korrekte statusopgørelser hos dem af medlemmernes kunder, der så sig nødsaget til at standse betalingerne, og dels til at forestå gennemførelsen af den ordning, et flertal af kreditorerne kunne gå ind for, enten moratorium, akkord eller likvidation.

På initiativ af Foreningen af Grosserere i Jern- og Metalbranchen i København og Foreningen af københavnske Jern- og Kortevarer-Grossister stiftedes den 28. november 1905 Jern-, Metal- og Kortevarerbranchens Kreditorforening, hvis første formand blev direktør A. Krarup. Foreningens nuværende formand er direktør Th. Andersen, A/S Lemvig-Müller & Munck.

Kreditorforeningen, der tæller ca. 70 medlemmer inden for jern-, metal-, isenkram- og legetøjsbrancherne, har i de forløbne 55 år været med til at præcisere de retningslinier, der blev udformet i tvangsakkordloven, således at kreditorer over for deres nødlidende skyldnere kan få deres berettigede krav om ligestilling og tilstrækkelige oplysninger opfyldt.

Adr.: Nørre Farimagsgade 39, Kbhvn. K.

MASKINMESTRENES FORENING

Maskinmestrenes »næringsadkomst« er baseret på lov om skibes bemanning og lov om uddannelse af skibsmaskinmestre. Bemanningsloven bestemmer, at driften af maskinanlæg i skibe skal forestås af maskinmestre med sønæringsbevis. Ved anlæg i land er »næringen fri«, der kræves altså ikke næringsbevis som maskinmester for at forestå driften af maskinanlæg i land, men virksomhederne ser i stor udstrækning deres fordel i at lade maskinmestre forestå driften også af disse anlæg. Den første lov om eksamen for maskinister, som det den gang hed, blev stadfæstet den 10. april 1874.

Maskinmestrenes Forening blev stiftet den 1. april 1873 som en enke- og pensionskasse i en tid, da pensionsforsikring var et ukendt begreb. Medlemstallet var 24.

Foreningens formål er:

at varetage maskinmesterstandens tarv og værne dens interesser, at yde medlemmerne hjælp eller lån, når sygdom eller andre uheld indtræffer, at yde støtte til supplerende uddannelse af foreningens medlemmer på tekniske og faglige områder samt ved samarbejde med maskinskolerne at orientere eleverne på disse om maskinmestrenes kår og foreningens arbejde, at understøtte trængende medlemmer eller afdøde medlemmers efterladte, at yde huslejhjælp til ældre, trængende medlemmer og disses enker, at understøtte ledige medlemmer samt søge at skaffe sådanne medlemmer ansættelse.

Som aktive medlemmer optages personer, der har bestået maskinmestereksamen og har ansættelse som maskinmestre i skib eller i virksomhed i land. Foreningen har 4700 aktive medlemmer; af disse er 2200 søfarende og resten ansat i land. Medlemsstaben omfatter stort set samtlige maskinmestre ansatte i handelsflådens skibe og i virksomheder i land, herunder maskinmestre i stat og kommuner.

Maskinmestrenes Forening har hovedoverenskomst med Danmarks Rederiforening, og desuden særoverenskomster med rederier uden for Rederiforeningen, ligesom den har overenskomst med Foreningen af Arbejdsgivere, der beskæftiger medlemmer af Maskinmestrenes Forening. Endelig forhandler foreningen på medlemmernes vegne i samtlige købstadkommuner.

Foreningen udgiver et medlemsblad »Maskinmesteren«, der udkommer hver måned og indeholder artikler af faglig, økonomisk og social karakter samt meddelelser til medlemmerne. Med bladet følger »Tidsskrift for Maskinvæsen«, der bringer maskin-, skibs- og elektrotekniske artikler af interesse for medlemmerne.

En bestyrelse bestående af formand og 21 medlemmer repræsenterende de forskellige medlemsgrupper: maskinchefer, maskinmestre og junior-maskinmestre i skibene samt maskinmestre i virksomheder i land leder foreningens virksomhed. Som rådgivende organ for bestyrelsen findes en kreds af repræsentanter i de største byer landet over.

Foruden en betydelig formue i arbejdsløshedskasse, hjælpefond og legater ejer foreningen ejendommen Sankt Annæ Plads 16, København, hvor den har kon-torer, mødesal m. v.

Maskinmestrenes Forening er medlem af Fællesrepræsentationen for danske Arbejdsleder- og tekniske Funktionærforeninger, hvis opgave det er at varetage den tekniske funktionærstands interesser på faglige og sociale områder. Endvidere er foreningen medlem af »The Interscandinavian Union of Engineers«, der omfatter maskinmesterorganisationerne i Danmark, Finland, Norge og Sverige og har til opgave at varetage fællesinteresser af lovgivningsmæssig og organisationsmæssig karakter.

Maskinmestrenes Forening er repræsenteret i bl. a. følgende institutioner, råd og nævn: Søfartens Fællesråd, Handelsflådens Velfærdsråd, Skolerådet for maskinmesteruddannelsen, Sømandsskattenævnet, Søfartens Bibliotek, Københavns Maskinskole, Danske Søfarendes Mindefond af 1945.

Adr.: Skt. Annæ Plads 16, Kbhvn. K.

TEKNISK LANDSFORBUND

Stiftet 26. juni 1919. Medlemstal: 4000. Som medlemmer kan optages tekniske funktionærer, der kan henregnes under arkitekt-, ingeniør-, konstruktør- og tegnepersonale, samt andet hermed sideordnet teknisk personale, og der eksisterer grænseaftaler med andre organisationer herom.

Teknisk Landsforbund varetager den tekniske funktionærstands løn- og ansættelsesmæssige interesser og udfærdiger i forbindelse hermed de nødvendige statistikker samt yder gratis juridisk assistance i funktionærsager. I forbindelse med lønarbejdet har forbundet aftalt en række overenskomster.

Til forbundet er knyttet Danske Teknikeres Arbejdsløshedskasse, der er statsanerkendt, samt Teknisk Landsforbunds Pensionsforening. Endelig har forbundet et statsanerkendt engageringskontor.

Teknisk Landsforbund udgiver medlemsbladet »Teknikeren«, der udkommer den første i hver måned. Bladet redigeres af formanden. Endelig er forbundet tilsluttet Fællesrepræsentationen for danske Arbejdsleder- og tekniske Funktionærforeninger.

Formand for forbundet, arbejdsløshedskassen og pensionsforeningen er ingeniør Vilhelm Eller; forbundssekretær: arkitekt Johs. Kristiansen; hovedkasserer: Poul Christensen.

Adr.: Vesterport 221, Meldahlsvej 1, Kbhvn. V.

VÆRKSTEDSTEKNISK FORENING

Værkstedsteknisk Forening er en sammenslutning af de værkstedsteknikere, der er udgået fra Værkstedsfunktionærskolen, der har til formål at skabe og opretholde en ensartet teoretisk og praktisk uddannelse for værkstedsfunktionærer i større og mindre virksomheder, fortrinsvis indenfor jern- og metalindustrien.

Undervisningen på VF-skolerne, hvoraf den første oprettedes i 1937, er fordelt over 3 klasser og varer normalt 3½ år. Undervisningen gives på en af nedennævnte undervisningsanstalter:

VF-skolen, Teknologisk Institut, København.

VF-skolen, Jydsk Teknologisk Institut, Aarhus.

VF-skolen, Teknisk Skole, Odense.

Enhver, der søger optagelse på VF-skolerne, må som indstiller have et medlem af Jern- og Metalindustriens Sammenslutning eller Foreningen af Værkstedsfunktionærer i Jernindustrien i Danmark.

For at blive medlem af »Værkstedsteknisk Forening«, hvis medlemmer er eneberettiget til at føre betegnelsen: M. af VF, er det en betingelse at have bestået ovennævnte skoles eksamen.

Foreningens formål er foruden at samle alle værkstedsteknikere, der er udgået fra VF-skolerne, at holde disse underrettede om tekniske fremskridt inden for deres fagområde. Som et led i dette oplysningsarbejde afholdes studiekredse, foredrag, fabriksbesøg og udgives et fagorgan: »Værkstedsteknikeren«.

Tidsskriftet, hvis redaktion består af driftsleder E. Holberg-Jørgensen og ingeniør John F. Ekvall udkommer den første i hver måned. Bladet behandler uafhængigt af alle særinteresser faglige spørgsmål, der knytter sig til jern- og metalindustrien. Ligesom spalterne er åbne for saglige diskussioner af faglig art.

Foreningens medlemmer, der hovedsagelig er ansat som driftsledere og værkførere, har en bestyrelse, hvis nuværende formand er fabrikant Svend Hansen, København.

Adr.: Prinsessestien 7, Lyngby.

C

FAGFORBUND

| | |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| Arbejderbevægelsens Erhvervsråd | 353 |
| Blikkenslager-, Sanitet- og Rørarbejderforbundet i Danmark .. | 354 |
| Dansk Formerforbund | 354 |
| Dansk Kedel- og Maskinpasserforbund..... | 355 |
| Dansk Metaltrykkerforbund | 356 |
| Dansk Smede- og Maskinarbejderforbund..... | 356 |
| Fabrikarbejdernes Forbund | 358 |
| Kobbersmedenes Forbund i Danmark | 359 |
| Landsorganisationen i Danmark..... | 360 |

ARBEJDERBEVÆGELSENS ERHVERVSRÅD

Landsorganisationen, De samvirkende Fagforbund og Det kooperative Fællesforbund stiftede i 1936 Arbejderbevægelsens Erhvervsråd. Rådet blev oprettet som følge af, at fagbevægelsen og Kooperationen i stigende grad fik behov for et organ til varetagelse af de mange erhvervspolitiske og statistiske opgaver, som arbejderbevægelsens voksende politiske og økonomiske indflydelse i samfundet rejste.

Arbejderbevægelsens Erhvervsråd er anerkendt som en hovedorganisation på linie med de øvrige hovederhvervsorganisationer.

Erhvervsrådets opgaver blev i øvrigt som følger:

a) At fremskaffe, samle og bearbejde oplysninger vedrørende erhvervslivet i indland og udland, der kan have betydning for arbejderbevægelsens faglige løn-erhverv og dens kooperative erhvervsvirksomheder.

b) At følge behandlingen i ind- og udland af erhvervspolitiske og national-økonomiske spørgsmål inden for lovgivningen, stat og kommuner, erhvervsorganer, arbejder- og arbejdsgiverorganisationerne, pressen og i handelsforholdet mellem Danmark og udlandet.

c) At virke vejledende for alle arbejderbevægelsens egne organer og virksomheder i erhvervs- og driftsøkonomiske spørgsmål dels ved direkte rådgivende virksomhed, dels ved udgivelse af beretninger, pjecer og andre publikationer og dels ved afholdelse af møder og drøftelser af erhvervsmæssige og økonomiske spørgsmål.

Forretningsudvalget for Landsorganisationen, De samvirkende Fagforbund og hovedbestyrelsen for Det kooperative Fællesforbund danner tilsammen erhvervsrådet. Rådet kan yderligere suppleres med sådanne personer, hvis deltagelse findes formålstjenligt.

Erhvervsrådet vælger for et år ad gangen en formand, der sammen med 7 af rådets dertil valgte medlemmer danner et forretningsudvalg, som har den daglige ledelse af virksomheden. Forretningsudvalget består for øjeblikket af: Direktør, landsretssagfører Fr. Dalgaard, formand, forbundsformand Eiler Jensen, Landsorganisationen, De samvirkende Fagforbund, forbundsformand Hans Rasmussen, M. F., Dansk Smede- og Maskinarbejderforbund, forbundsformand

Alfred Petersen, Dansk Arbejdsmands- og Specialarbejderforbund, forretningsfører Erling Jensen, Det kooperative Fællesforbund, direktør Kaj Nielsen, Hovedstadens Brugsforening, fhv. borgmester Wm. Villumsen, formand for Det kooperative Fællesforbund, forbundsformand Einer-Jensen, M. F., Keramisk Forbund.

Erhvervsrådets sekretariat ledes af kontorchef, cand. polit. Jørgen Paldam.

Adr.: Banegårdspladsen 1, Kbhvn. V.

BLIKKENSLAGER-, SANITET- OG RØRARBEJDERFORBUNDET I DANMARK

Allerede i det 16. århundredes København kan der påvises lygtemagere — blikkenslagerfagets pionerer —, men først i 1678 udstedte magistraten de ældste lavsartikler.

Så tidligt som ca. 1790 organiserede hovedstadens blikkenslagersvende sig i et svendelav, hvis direkte efterkommer var blikkenslagersvendeforeningen af 1862. Denne forening, der samtidig var en syge- og begravelseskasse, sygnede dog efterhånden hen, men afløstes af den blikkenslager-sektion, der den 10. juli 1872 dannedes som en afdeling under den samtidig oprettede Internationale Arbejderforening.

Også provinsens blikkenslagere havde dannet fagforeninger i flere større købstæder, således at der allerede i 1889 kunne oprettes et jysk forbund med sæde i Horsens. Dette forbund sluttedes sammen med Københavns-afdelingen den 24. august 1890.

Forbundet, der i 1890 havde 12 afdelinger med i alt ca. 500 medlemmer, talte 50 år senere 34 afdelinger med 2827 medlemmer. I 1960 er medlemstallet 0000, fordelt på 00 afdelinger landet over.

De løbende forretninger varetages af forbundets formand, hovedkontorets forretningsfører *Arn. Johansen*.

Adr.: Alhambravej 15, Kbhvn. F.

DANSK FORMERFORBUND

Dansk Formerforbund regner 1889 for sit stiftelsesår. Allerede 30. november 1822 stiftedes dog i København Jern- og Metalstøberforeningen, fra 1849 også fungerende som syge- og begravelseskasse.

En nydannet forening, kaldet Formerforeningen, eksisterede fra 1867 til 1872, da den tilsluttede sig Jern- og Metalstøberforeningen. Først i 1873 dannedes — i København — en egentlig fagforening for formere.

Jydsk-Fynsk Formerforbund, der var stiftet på et møde i Ålborg 1. august 1889, sammensluttedes ved en kongresbeslutning 27. december 1895 med Københavns-afdelingen under navnet Dansk Formerforbund. Dette forbund blev i 1898 optaget i De Samvirkende Fagforbund. Siden 1895 udgives Formernes Fagblad. — Oktober 1907 blev arbejdsløshedskassen statsanerkendt.

Ved sit medlemskab i Centralorganisationen af Metalarbejdere er forbundet, hvori så at sige alle fagets folk er organiserede, tilsluttet Internationalt Metalarbejderforbund, ligesom det har intimt samarbejde med de tilsvarende organisationer i Norge og Sverige.

Forbundsformand: Bjarne Jensen, Gl. Kongevej 6, Kbhvn. V.

Hovedkasserer: Anton Rasmussen.

Adr.: Gl. Kongevej 6, Kbhvn. V.

DANSK KEDEL- OG MASKINPASSERFORBUND

Forbundet er stiftet den 10. oktober 1897 og har i en lang årrække haft et medlemstal på gennemsnitlig 2500—2600 medlemmer. Kedel- og Maskinpasserfaget hører den industrielle tidsalder til. Det opstod, efter at maskinkraften og masseproduktionen havde fortrængt håndarbejdet i slutningen af det 19. århundrede.

Forbundet omfatter medlemmer, der er beskæftiget som kedelpassere, maskinpassere, motorpassere, gravemestre og damp- og motorkranførere ved virksomheder på landjorden med eget kraftanlæg såsom elværker, skibsværfter, større jernindustrielle virksomheder, tekstilfabrikker, cementfabrikker, bryggerier, slagterier og en lang række større og mindre virksomheder, hvor der i produktionen bruges damp eller anden maskinkraft.

Størsteparten af forbundets medlemmer har bestået kedelpasserprøven og er i besiddelse af kedelpassercertifikat, der giver adgang til selvstændigt at passe eller forestå pasningen af ethvert dampkedelanlæg på landjorden; men forbundet optager også medlemmer, der beskæftiges som kontrolbogskedelpassere, maskinpassere og motorpassere.

Forbundet er medlem af Centralorganisationen af Metalarbejdere i Danmark, hvori det indmeldtes 1. oktober 1951. Hermed er samtlige 21 forbund, der har medlemmer beskæftiget i jern- og metalindustrien, tilsluttet centralorganisationen.

Adr.: Wesselsgade 4, Kbhvn. N.

DANSK METALTRYKKERFORBUND

Metaltrykkerfaget må regnes for et af de nyere fag herhjemme, men det var kendt i udlandet, længe før det kom frem her i Danmark.

Ved skrivelse af 29. november 1854 fra Hans Majestæt Kong Frederik d. VII blev der allernådigst bevilget kunstdrejersvend Jens Frederik Jensen borgerkab som »Metaltrykker udi Residensstaden« — og hermed holdt faget sit indtog herhjemme. Der skulle dog gå ca. 20 år, før man forsøgte at danne en fagforening for metaltrykkerne. Såvel det første som det andet forsøg henholdsvis i 1870'erne og i 1879—80 mislykkedes dog, og først den 27. august 1885 oprettedes i København »Metaltrykkernes Fagforening«. Forbundet, der samlede alle Danmarks metaltrykkere, oprettedes år 1908. Forbundet er tilsluttet LO, »De samvirkende Fagforbund«, Centralorganisationen af Metalarbejdere i Danmark og Metalarbejdernes Arbejdsløshedskasse. Forbundet har egen aldersfond og begravelseskasse. Det er et af Danmarks mindste fagforbund med ca. 150 medlemmer.

Det lave medlemstal har nødvendiggjort, at forbundsformanden, hovedkasserer Viggo Nielsen, der varetager forbundets daglige ledelse og administration, tillige er formand og kasserer for metaltrykkernes Københavns-Afdeling.

Adr.: Gl. Kongevej 6, Kbhvn. V.

DANSK SMEDE- OG MASKINARBEJDERFORBUND

Dansk Smede- og Maskinarbejderforbund (DSMF) blev stiftet den 20. august 1888 ved et møde i København, hvor der var mødt 8 mand repræsenterende ca. 1000 medlemmer fra Smede- og Maskinarbejderorganisationer henholdsvis i København, Århus, Ålborg, Helsingør og Randers. Den mest betydningsfulde afdeling i det nye forbund, der i øvrigt stiftedes i en periode, hvor også en række andre fags arbejdere dannede landsorganisationer, var »Smedenes og Maskinarbejdernes Fagforening af 1873«, som igen var en direkte fortsættelse af de »smede-sektioner«, der var skabt som led i den af Louis Pio m. fl. stiftede »Internationale«. Med rødder helt tilbage i arbejderbevægelsens første pionertid har Smede- og Maskinarbejdernes organisation igennem trekvart århundrede udviklet sig til en i ordets bedste forstand moderne faglig organisation, indstillet på at løse de mange opgaver, der stadig melder sig for arbejdernes repræsentation i erhvervslivet.

I løbet af de mere end 70 år, Dansk Smede- og Maskinarbejderforbund har bestået, er forbundet vokset med fremgang praktisk taget hvert år, så forbundet nu omfatter ca. 70.000 medlemmer i 100 afdelinger, hvoraf de 16 er i Køben-

havn. I de sidste 25 år har forbundet også virket for at organisere lærlingene og har oprettet 98 lærlingeafdelinger med ca. 13.000 medlemmer.

DSMF er medlem af LO, De samvirkende Fagforbund, og har både i kraft af størrelse og som en af metalindustriens fagorganisationer igennem årene øvet en betydelig indflydelse på den faglige arbejderbevægelse som helhed. Nogle af DSMF's ledende mænd har vundet positioner også uden for arbejderbevægelsen. I så henseende kan nævnes den mangeårige formand I. A. Hansen, der var medlem af landstinget og formand for Københavns Borgerrepræsentation, samt hans efterfølger Johs. Kjærbøl, som i en årrække beklædte forskellige ministerposter. Forbundets nuværende formand er Hans Rasmussen, der er medlem af Folketinget.

Forbundets højeste myndighed er kongressen, hvortil afdelingerne vælger delegerede i forhold til medlemstal. Kongressen vælger hovedbestyrelse og forretningsudvalget, der har den daglige ledelse mellem kongresserne. Efter lovene skal fagets hovedoverenskomst forelægges medlemmerne til urafstemning, ligesom urafstemning også kan foretages om andre spørgsmål.

I 1891 oprettede DSMF en rejse- og understøttelseskasse, som i 1908 overgik til statsanerkendt arbejdsløshedskasse. Under et medlems sygdom udreder DSMF af sine midler kontingent til arbejdsløshedskassen, ligesom der gives medlemmerne en økonomisk håndsrækning under langvarig sygdom. Medlemmer, der overgår til folkepension, får en månedlig hjælp, for tiden 60 kr. pr. måned, når de opfylder bestemmelsen om mere end 25 års aktiv medlemsskab af DSMF.

I forbundets formålsparagraf er bl. a. anført:

at samle smede og maskinarbejdere og dermed beslægtede arbejdergrupper samt tillærte arbejdere til fælles arbejde for gennem en intensiv oplysningsvirksomhed at fremme og værne faglige interesser,
at arbejde for en forøgelse af medlemmernes realløn,
at afskaffe eller udligne alt over-, søn- og helligdagsarbejde,
i forbindelse med Landsorganisationen at arbejde for en kortere arbejdstid med 40 timers arbejdsuge som mål,
at regulere lærlingeforholdene,
at udvikle og befæste tillidsmandsinstitutionen med bedriftsråd som mål,
at arbejde hen til gennemførelse af industriforbund i Danmark, eventuelt gennem karteldannelse.

I overensstemmelse med den sidste passus i formålsparagrafen er DSMF tilsluttet Centralorganisationen af Metalarbejdere i Danmark. I denne er hestående organisationer deltagere med følgende medlemstal, der udgør det antal medlemmer, de pågældende organisationer beskæftiger inden for jern- og metalindustrien:

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------|---------|-------|
| Dansk Smede- og Maskinarbejderforbund | 68.921 | medl. |
| Dansk Formerforbund | 2.386 | » |
| Dansk Jern- og Metalsliberforbund | 1.157 | » |
| Dansk Metaltrykkerforbund | 152 | » |
| Dansk Lokomotivmandsforbund | 240 | » |
| Gørtler- og Metalarbejderforbundet i Danmark . . | 505 | » |
| Kobbersmedeforbundet i Danmark | 244 | » |
| Blikkenslager-, Sanitet- og Rørarbejderforbundet i Danmark | 500 | » |
| Guld- og Sølvarbejdernes Forbund i Danmark . . | 1.758 | » |
| Snedkerforbundet i Danmark | 1.650 | » |
| Dansk Skibstømmerforbund | 950 | » |
| Malerforbundet i Danmark | 1.092 | » |
| Riggernes og Sejlmagernes Forbund i Danmark . . | 200 | » |
| Dansk Elektrikerforbund | 2.000 | » |
| Dansk Tømmerforbund | 250 | » |
| Træindustriarbejderforbundet i Danmark | 330 | » |
| Sadelmager- og Tapetsererforbundet i Danmark | 225 | » |
| Dansk Arbejdsmands- og Specialarbejderforbund | 39.995 | » |
| Dansk Karetmager- og Karosseribyggerforbund . . | 1.364 | » |
| Kvindeligt Arbejderforbund | 13.232 | » |
| Dansk Kedel- og Maskinpasserforbund | 160 | » |
| | | <hr/> |
| Ialt | 137.311 | medl. |

Foruden samarbejde angående Centralorganisationens hovedoverenskomster med Jern- og Metalindustriens sammenslutning m. m. udgiver Centralorganisationen fagbladet »Jern og Metal«. Centralorganisationens formand, Hans Rasmussen, er ansvarshavende redaktør. Centralorganisationen ledes iøvrigt af et forretningsudvalg og en centralledelse med repræsentanter fra de tilsluttede forbund.

Adr.: Vester Søgade 4, Kbhvn. V.

FABRIKARBEJDERNES FORBUND

Fabrikarbejdernes Forbund er en sammenslutning af arbejdere, der har deres beskæftigelse inden for følgende områder:

Jern- og Metalindustrien, ca. 6000 medlemmer.

Den kemiske industri, ca. 900 medlemmer.

Gummiindustrien, ca. 450 medlemmer.

Jern-, metal- og klundefabriker, ca. 150 medlemmer.

Tændstikfabriker, ca. 100 medlemmer.

Glasværker, ca. 200 medlemmer.

Margarine, korkvare, vaskerier m. fl. 2800.

Afdelingen, som er medlem af Dansk Arbejdsmands og Specialarbejder Forbund, blev stiftet den 11. januar 1897, og mønstrede et medlemstal på ca. 300 ved dens start. Følgende tal illustrerer på en overskuelig måde afdelingens vækst og trivsel på det beskæftigelsesmæssige område:

| Årstal | Antal medlemmer | Antal arbejdsløse | % |
|------------|-----------------|-------------------|------|
| 1897 | 300 | — | |
| 1916 | 997 | — | |
| 1917 | 2072 | — | |
| 1926 | 3010 | — | |
| 1935 | 4137 | 937 | 22,6 |
| 1939 | 5023 | 1222 | 22,3 |
| 1946 | 6972 | 974 | 12,5 |
| 1947 | 7954 | 650 | 8,1 |
| 1949 | 8389 | 995 | 11,8 |
| 1959 | 9190 | 604 | 6,6 |
| 1960 | 10037 | 284 | 2,8 |

Gennem disse 63 år har afdelingen haft 10 formænd, hvoraf kan nævnes: medstifteren Johs. Sørensen, Sofus Mortensen, Otto Jespersen, Chr. Gram, Viggo Wivel, Vilh. Olsen og Chr. Hansen, alle, der hver for sig har været stærkt medvirkende til den standard fabrik- og specialarbejderen indtager ude omkring på fabrikkerne.

Udover det økonomiske og faglige arbejde udfoldes der inden for Fabrikarbejdernes Forbund et omfattende oplysningsarbejde, der i første række tager sigte på at dygtiggøre tillidsmandsstaben, der p. t. består af 225. Til dette formål erlægges hvert medlem 10 øre om ugen, således at der her er ca. 45.000 kr. pr. år til dette formål.

Adr.: Mynstersvej 4. Kbhvn. F.

KOBBERSMEDENES FORBUND I DANMARK

Landsforbundet blev stiftet ved kongressen 6.—7. juni 1902 i »Tømmerkroen« i København. Det var i realiteten en videreførelse af de to ældre kobbersmedeforeninger, nemlig Kobbersmedenes Understøttelsesforening (stiftet 1862) og Kobbersmedenes Fagforening i København (stiftet 1884).

Til forbundets første forretningsfører valgtes næstformanden for fagforeningen i København Jens Christensen. Ved kongressen i Århus 1904 indmeldte forbundet sig i »De Samvirkende Fagforbund«. Medlemskabet i »De Samvirkende« ophørte 1913, men gentoges i 1922, og forbundet er stadig tilsluttet denne organisation.

Den stigende industrialisering inden for faget bevirkede, at forbundet i 1936 tilsluttedes »Centralorganisationen af Metalarbejdere i Danmark«.

Allerede 1910 oprettede forbundet sin arbejdsløshedskasse. I perioden 1913—36 udkom fagbladet »Kobbersmeden« som forbundsorgan.

Udviklingen inden for kobbersmedefaget har medført, at man ud over arbejdet på skibsværfter, bryggerier osv. nu også virker inden for forskellige industrier: kemiske fabrikker, hospitaler, sanitetsindretninger m. m., ligesom mange medlemmer er beskæftiget inden for rustfrit stål-industrien.

Foruden Københavns-afdelingen er der lokale afdelinger landet over (bl. a. i Århus, Ålborg, Frederikshavn, Helsingør, Horsens, Nakskov og Odense).

Forbundsformanden, hovedkasserer Karl Larsen, Drejøgade 20, Ø., varetager den daglige administration og forretningsførelse.

Adr.: Drejøgade 20, Kbhvn. Ø.

LANDSORGANISATIONEN I DANMARK

De samvirkende Fagforbund.

Stiftet 3. januar 1898. De samvirkende Fagforbund har til formål at samle landets fagorganisationer for i et samvirke at varetage lønmodtagernes interesser på arbejdsmarkedet og i erhvervslivet samt at arbejde for et socialt og økonomisk demokrati, herunder en nationalisering af samfundsvigtige virksomheder og industriområder.

Medlemstal pr. 1/1 1960: 739.536. — Som medlemsblad udgives »Løn og Virke«, der udgår to gange månedlig.

Forbundet ledes af et forretningsudvalg i forbindelse med et repræsentantskab. Dette består af 1 repræsentant for hvert forbund på indtil 2000 medlemmer, 2 for indtil 4000 og derefter 1 repræsentant for hver påbegyndt 2000-tal medlemmer. De enkeltvis indmeldte foreninger vælger hver 1 repræsentant. Forretningsudvalget tiltrædes af 2 af Socialdemokratisk Forbund valgte medlemmer.

Generalforsamling afholdes hvert 4. år (sidste gang 1959).

Forretningsudvalget består af: Eiler Jensen, formand; Einar Nielsen, næstformand; Kai Petersen, kasserer; Frands E. Pedersen, Thomas Sch. Nielsen, Jens Risgaard Knudsen og Svend Vognbjerg, sekretærer; Alsing Andersen; Sv. From Andersen; Erling Dinesen; Holger Hansen; Peter Knudsen; P. Madsen; Ella Olsen; Herm. Schäfer; Edith Olsen; Gustav Pedersen; Hans Rasmussen; Eli Petersen; Alfred Petersen; Viggo Wivel; Peman Jensen og Marie Nielsen.

Adr.: Rosenørns Allé 14, 3., Kbhvn. V.