

MINDRE MEDDELELSER

Standardisering.

Det engelske Ord Standard betegner efter Webster det, der er fastslaaet som en Regel eller en Model enten af den offentlige Mening, af almindelig anerkendte Autoriteter, paa Grund af Skik og Brug eller ved almindeligt Samtykke. Det tyske Ord Vereinheitlichung betegner efter Verein deutscher Ingenieures Definition (Hans Lage: Vereinheitlichung industrieller Produktion S. 2) en Forstaaelse vedrørende de legemlige og aandelige Midler, som et Antal Enkeltvæsener maa benytte ved Dannelsen af et Fællesskab. Begge disse Definitioner er for omfattende til at være hensigtsmæssige; paa dansk benytter vi i Almindelighed Ordet Standard med en noget varierende Betydning. Vi vil her benytte Udtrykket Standard paa følgende Maade: Regler af hel eller delvis teknisk Natur, der dels tilsigter at gøre den produktive Virksomhed saa ensartet som muligt og dels tilsigter, at denne Ensartethed naas paa det til enhver Tid højeste tekniske Stade. Efter denne Definition bliver Standardiseringen væsentlig et teknisk Organisationsarbejde skarpt adskilt fra det tekniske Fremskridt (Opfindelser) paa den ene Side og fra alle sociale og politiske Organiseringsbestræbelser paa den anden Side. Det er derfor ogsaa muligt at knytte Standardiseringen til en hvilken som helst Samfundsordning.

Saafermt vi vil dele Standardiseringen i forskellige Hovedgrupper, vil vi naturligst faa følgende 5 Underafdelinger (jfr. Tidsskrift for Industri 1922, Nr. 14).

1) Standardisering af Begreber, Benævnelser, Enheder, Skrift og Tegning (formelle Standards).

2) Standardisering af Betingelser for Materialers Sammensætning og Egenskaber og Prøverne hermed samt for Dimensioner og Former af profileret og færdigformet Materiale (Materialestandards).

3) Standardisering af Fremstillingsmetoder og -Midler, Maale- og Kontrolmetoder og -instrumenter (Arbejdsstandard).

4) Standardisering af simple Konstruktionsdele, dels af mere almindelig Art som Skruer o. l., dels af mere speciel Art (Normalisering).

5) Standardisering af sammensatte Dele (Typisering).

Ved at benytte de i ovenstaaende Parenteser nævnte Ord nærmer vi os til de i den almindelige Litteratur om saadanne Emner anvendte Udtryk.

I.

Krigsaarene aabnede i høj Grad Nationaløkonomernes og Statsmændenes Øjne for, at det nittende Aarhundredes Produktionsform paa mange Omraader var planløs og langt fra gav det størst mulige Udbytte af den forhaandenværende Mængde af Kapital og Arbejde. Da dette netop i Krigsaarene var særlig paakrævet, greb Staterne i de fleste Lande stærkt ind i Produktionslivet og søgte at organisere dette saaledes, at den størst mulige Nyttevirkning opnaaedes. En af Vejene hertil fandt man i den ved Standardisering muliggjorte Masseproduktion. Man fastslog f. Eks. en Normaltype (Standard) for Fragt-dampere og gik i dette Arbejde ret hurtigt over til at fastslaa Normerne for disse Dampers enkelte Dele; derefter kunde disse fabrikeres en gros, hvorved Produktionen gjordes baade hurtigere og billigere. Paa tilsvarende Maade standardiseredes særlig Krigs- og Ammunitionsindustrierne, og Resultatet heraf var i hvert Fald i Krigsaarene meget værdifuldt. En Overgang troede man igennem en saadan Regulering af Produktionen at have fundet en Metode, der ogsaa i Fredstider kunne benyttes med lignende Resultater. Dette viste sig dog foreløbig at være urigtigt, idet de i Krigsaarene fastlagde Standards havde en Tilbøjelighed til at gøre Produktionen og Omsætningen stiv og ikke tilstrækkelig bevægelig efter Markedets Tarv, samtidig med at nye Opfindelser og tekniske Forbedringer meget vanskeligt kunde indarbejdes. I de fleste Lande vendte man derfor tilbage til de før 1914 herskende Forhold. Førkrigstidens Produktionsordning har imidlertid mange Steder virket lidet tilfredsstillende. Dels var det vanskeligt at forbinde det tidligere System med Nutidens 8-Timersdag, og dels er det efter en moderne Opfattelse Tidsspilde, at den samme Eksperimenteren skal foretages paa f. Eks. 17 konkurrerende Fabrikker. Forholdet er endvidere det, at der meget sjældent er Virksomheder,

der har Raad til at foretage alle ønskelige Prøver og Undersøgelser indenfor deres Fabrikationsomraade, og man er derfor i de forskellige Industrilande ved at interessere sig for et videregaaende fabrikationsteknisk Samarbejde, saaledes at de forskellige Virksomheders Erfaringer og Studier samles. Herfra har de da Mulighed for ved Hjælp af nye Fremskridt at komme forud for Konkurrenterne i Indlandet og langt forud for den udenforstaaende uorganiserede Industri. Dette industrielle Samarbejde er saa vidt mig bekendt længst fremme i Tyskland, hvor det ledes af et af den tyske Ingeniørforening nedsat Udvalg: Ausschus für wirtschaftliche Fertigung (A. w. F.), der igen har mange Underudvalg for de enkelte Arbejdsgrene. Arbejdet udføres kun i ringe Grad paa Udvalgets Kontor, men derimod for største Delen paa Specialudvalgenes Møder, hvor de mest fremragende Specialister drøfter de forskellige Muligheder for et eller andet Arbejdes Udførelse og fastslaar den hensigtsmæssigste Form.

Ved disse Drøftelser kan det være nødvendigt at have en Maalestok for Bedømmelsen af de enkelte Forslag, og det bliver som oftest Prisbilligheden, men for at sammenligne Produktionsomkostningerne paa forskellige Fabrikker og efter forskellige Metoder er det nødvendigt at disse beregnes paa nøjagtig samme Maade, og Forudsætningen for A. w. F.s store Arbejde er derfor, at de forskellige Virksomheder, der producerer samme Fabrikata, benytter nøjagtig ensartede Bogholderimetoder. A. w. F.s første betydningsfulde Opgave var derfor at fastslaa, hvilken Regnskabsmetode, der var den bedste, og Regnskabsudvalget var derfor i den første Tid det betydningsfuldste. Til at begynde med indkaldte man Regnskaber fra forskellige Fabrikker og paaviste en Række Tilfælde, hvor Generalomkostningerne var beregnet og fordelt paa de enkelte Produkter paa en unøjagtig Maade; Resultatet heraf var, at nogle Fabrikata efter en korrektere og rigtigere Beregning gav stort Overskud, medens andre gav Underskud og det samlede Resultat var maadeligt. Man fik derved de paagældende til at kaste sig over de Dele af Produktionen, der gav Overskud, og Resultatet heraf var fortræffeligt. Dermed var der vakt Interesse for Sagen. Regnskabsudvalget udarbejdede saa ved Samarbejde med de allerførste Specialister de almindelige Regler for et godt Bogholderi og overlod derefter Underudvalg for de enkelte Industrier og Haandværk at udarbejde de nærmere for de enkelte Produktionsgrene. Disse Regler blev offentliggjort, idet man anmodede alle interesserede om at fremsætte

deres eventuelle Kritik; denne blev omhyggeligt gennemgaaet, og hvad der viste sig godt og rigtigt blev indarbejdet i det oprindelige Forslag. Man havde saaledes naaet at fastlægge Reglerne for et virkeligt godt Bogholderi, og Udvalgets Forslag har derfor vundet frem i saa godt som alle Industrier. Alligevel betragter man det ikke som endeligt og enhver saglig Kritik modtages med Taknemmelighed. Paa Grundlag af disse Forbedringer i Bogholderivæsenet har det været lettere for de andre Udvalg at arbejde og sammenligne og paa Grundlag heraf at gennemføre en virkelig fremragende Standardisering af store Dele af det industrielle Arbejde. Vi skal imidlertid ikke komme ind paa Enkeltheder og kun omtale de mere almindelige Synspunkter.

II.

Paa Grundlag af vor Definition af Standardisering maa det kræves, at de formelle Standards som Tal, Maal, Vægt, Tidsinddeling o. s. v. indrettes saaledes, at deres Anvendelse i det praktiske Liv forbruger det mindst mulige Kvantum Energi og Tid. Man har længe erkendt, at dette for Tallenes Vedkommende førte til Titalsystemet, og denne Erkendelse har i Praksis ført til, at dette System anvendes i stigende Grad f. Eks. ved Maal og Vægt, men denne Udvikling er endnu ikke afsluttet, idet man f. Eks. i Tidsinddelingen eller ved Cirkeldelingen bruger Tal, der er i Strid med Titalprincippet. Selv om Aarets Dage er bestemt af Naturforholdene, vilde der ikke være noget i Vejen for at Dagens Inddeling i Timer, Minutter og Sekunder var bestemt af Titalle, og et Skridt i denne Retning er man dog ogsaa gaaet ved at Sekunder altid deles ved Decimaler. Metersystemet som Grundlag for Maal og Vægt er rationelt, fordi det har en hensigtsmæssig Enhed og i øvrigt bygger paa Titalsystemet. Det vinder ogsaa frem fra det ene Land til det andet, og betyder altid i Praksis et Fremskridt, i hvert Fald saa snart Overgangsvanskelighederne er overvundne. Det er især de engelsktalende Lande samt forskellige mindre højt staaende Folk, der holder fast ved gamle irrationelle Systemer, men dette bevirker bl. a. at de industrielle Standard, der er bygget paa Metersystemet ikke har kunnet vinde den internationale Anerkendelse, som de i og for sig fortjener at faa.

Som en væsentlig direkte Afledning af de formelle Standards kan man nævne Møntsystemerne, der, hvis man konsekvent gennemførte Titals- og Metersystemet, skulde have

1 Gram Guld til Guldenhed og denne skulde igen kunne deles efter Titalsystemet. Dette Mønt System er intetsteds indført, men man kan dog konstatere, at Titalsystemet vinder frem ved hver eneste Møntreform, og den offentlige Diskussion om en international Pengeenhed vil vel engang føre til ovennævnte Resultat.

En anden Afledning af de ovenfor omtalte formelle Standard er den nyeste Tids Forsøg paa at skabe internationale Papirformater i Tilslutning til Metersystemet. Det normale Papirformats Størrelse skal være lig Fladeenheden; da man endvidere har opstillet den Regel, at ethvert Format ved Halvvering skal danne et nyt Format, der er kongruent med Grundenheden faar man, at Siderne skal forholde sig til hinanden som 1 til $\sqrt{2}$. Ved Deling af Formatet paa forskellige Maader faar man meget praktiske Regler for de forskellige Papirsorters Størrelse. Man har kritiseret denne Standardisering af Papirstørrelsen og sagt, at man blot fik et nyt Format til de mange, der findes i Forvejen; det kan der vel være noget om, men paa den anden Side vilde det antagelig kun blive en Overgangstilstand til større Ensartethed og dermed følgende Masseproduktion og Prisbillighed¹⁾.

Forsøgene paa at anvende Standardiseringens Energibesparelsesprincip paa det sproglige Omraade er ikke naaet langt; enhver ved, hvor irrationelle de levende Sprog er, men da der knytter sig stærke personlige Værdier dertil, har Forsøgene paa at konstruere et rationelt Sprog ikke ført til væsentlige praktiske Fremskridt.

Kun i det tekniske Sprog er Standardiseringstanken naaet langt frem. Teknikerne er nødt til at bruge en Mængde Formler og Forkortelser, der kan være meget vanskelige at huske og arbejde med, naar hver holdes for sig, medens Anvendeligheden øges, naar Benævnelserne er bygget op paa en logisk gennemtænkt Maade.

III.

Standardisering af Betingelser for Materialers Sammensætning og Egenskaber og Prøverne hermed samt for Dimensioner og Former af profileret og færdigformet Materiale ligger det danske Samfund med dets udpræget forarbejdende Industri temmelig fjernt. Denne Standardisering maa dog principielt ikke

¹⁾ Jfr. nærmere W. Porstmann: Normenlehre og det af Normenausschuss der deutsche Industrie udgivne Hefter: Papirformate.

oversees, da den er Grundlaget for hele det efterfølgende Arbejde og særlig da for Normaliseringen.

Den forarbejdende Industri og Forbruget vil altid stille forskellige Fordringer med Hensyn til de ønskede Raastoffers og Halvfabrikatas Egenskaber, og de enkelte Leverandører er derfor tilbøjelige til at tilbyde et Utal forskellige Sorter, ja at fremstille helt nye, blot fordi disse en enkelt Gang ønskes af en Kunde, man ønsker at bevare Forbindelsen med; mange af disse er samfundsmæssig set ganske overflødige og kunde udmærket erstattes af nogle af de allerede anerkendte. Man søger derfor at fastslaa et mindre Antal første Klasses Sorter og Former, som man interesserer samtlige Købere for. Herved opnaas, at man kun behøver at fremstille færre Sorter, hvorved Fremstillingen kan simplificeres samtidig med, at Om-sætningen bliver overskueligere og mange samfundsmæssigt unyttige Udgifter spares. Et Eksempel paa denne Form for Standardisering er Messing, der som bekendt bestaar af Legering af forskellige Grundstoffer, hvis procentvise Forhold kan variere ret betydeligt. Det praktiske Liv kræver vel forskellige Legeringer, men det er ganske formaalsløst, at hver eneste Messingfabrik selv bestemmer, hvilke Procentforhold den vil benytte uafhængigt af alle de andre. Det er derfor et Fremskridt baade i Retning af Prisbillighed og Overskuelighed, naar Fabrikkerne standardiserer Messinget, saaledes at der kun fremstilles de Sorter, der virkelig er Brug for.

IV.

Den amerikanske Industrileder Taylor har som ofte omtalt vist, at en meget stor Del af det industrielle Arbejde kunde udføres betydeligt hurtigere og bekvemmere, naar alle overflødige Bevægelser udelodes. Til dette Formaal studerede han og hans Disciple Arbejdsprocessen og sammenlignede helst ved Hjælp af et Stoppeur, hvor lang Tid en Arbejder faktisk benyttede til at udføre et bestemt Arbejde med hvor lang Arbejdstid, der blev brugt, naar Arbejdet udførtes fuldstændig korrekt, uden at der gik saa meget som en Brøkdels af et Sekund til Spilde. Paa Grundlag heraf omorganiseredes Arbejdet, saaledes at Produktiviteten øgedes i væsentlig Grad. Største Delen af de amerikanske Arbejdere har aldrig været stemt for at blive studeret ved Hjælp af et Stoppeur; de europæiske er det endnu mindre. Man forsøger derfor at gaa andre Veje, f. Eks. ved at lade de enkelte Arbejdsprocesser „filme“, naar Filmen saa senere blev kørt langsomt igennem, kunde man

let paavise, hvilke overflødige og klodsede Bevægelser, der i Praksis udførtes, og hvilke Forholdsregler, der skulde tages, for at saadanne kunde undgaas. De enkelte Fabrikker har imidlertid som Regel ikke Raad til at foretage et saadant Studium og nævnte Undersøgelser er derfor i Tyskland overtaget af det tidligere nævnte A. w. F. Paa Grundlag af Arbejdsfilm og maaske i endnu højere Grad de dygtigste Mænds Erfaringer er de forskellige Udvalg i Færd med at udarbejde kortfattede letfattede Forklaringer paa, hvorledes de enkelte Arbejdsprocesser retmæssigt bør udføres. I Begyndelsen var Arbejderne ikke videre tilbøjelige til at lade sig belære paa denne Maade, men da man kom ind paa at forbinde denne Standardisering af Arbejdsprocessen med Fastsættelsen af Akkorderne, forstod Arbejderne, at dette ogsaa var til deres egen Fordel. Man har i Wernerværket i Siemenskoncernen udarbejdet nogle Kurver over Arbejdsydelsen dels i den Tid, hvor Lønnen var fastsat under en stadig Kamp om Akkorderne, og dels efter at Akkorderne var fastsatte paa Grundlag af standardiserede Arbejdsydelser. Resultatet af de nye Former var en væsentlig Forøgelse af Produktionen, og man er tilbøjelig til at mene, at en Del af den Energi, der tidligere spildtes i Gnidning mellem Ledelse og Arbejdere, gennem standardiserede Arbejdsformer kan omsættes i forøget Produktivitet. Det maa fremhæves, at A. w. F.s Arbejde endnu er i sin Vorden, og der er antagelig Grund til at vente, at denne Standardisering af Arbejdsprocessen i de kommende Aar yderligere vil føre til meget værdifulde Resultater.

V.

Den Side af Standardiseringsarbejdet, der har vakt mest Interesse i Teknikernes Kreds er Standardisering af simple Konstruktionsdele, dels af mere almindelig Art som Skruer o.l., dels af mere speciel Art. Vi kalder denne Gren af Standardiseringen for Normalisering. Da Arbejdet hermed er ret vidt fremskredet, skal vi det følgende give en kort Fremstilling af Udviklingen i de industrielle Hovedlande, væsentlig efter Dr. Hans Lage: Verernheitlichung industrieller Produktion. Jena. 1922.

a. De forenede Stater.

Landets Størrelse og naturlige Rigdomme i Forbindelse med Mangelen paa faguddannede Arbejdere førte i teknisk Henseende tidligt til en udstrakt Anvendelse af arbejdsbespa-

rende Maskiner. Saadanne betalte sig kun i store stærkt specialiserede Fabrikker, der som oftest var Led af en eller anden Trust. De enkelte Truster regulerede snart Produktionen og fastslog Regler for (normaliserede) de enkelte Dele, som Trustens Fabrikker behøvede i deres Produktion. Fabrikationen af disse Normer kunde derefter centraliseres paa enkelte Fabrikker, hvorved Masseproduktion kunde gennemføres. Under Krigen har Staten i Forbindelse med de forskellige Industrier centraliseret dette Normaliseringsarbejde, og selv om Statens Indgriben i Forbindelse med forskellige ikke tilstrækkeligt gennemarbejdede Krigsnormer senere er faldet bort, har Industrien dog holdt fast ved Normaliseringscentralen, idet man har været klar over dennes uomtvistelige Fordele.

Vi skal belyse denne Simplificering, som Normaliseringen betyder gennem nogle Eksempler fra det amerikanske Jernbanevæsen. I Aaret 1903 var Antallet af Overbygningsprofiler ved 56 Jærnbaneselskaber ialt 188, i 1908 efter at Normaliseringen var gennemført, var Antallet formindsket til kun 5. Endvidere har man bl. a. normaliseret Lokomotivbygningen, saaledes at der nu kun bruges 12 forskellige Typer. Under Arbejdet hermed har man bl. a. maattet normalisere 1297 Enkeltheder.

Svagheden ved Normaliseringsarbejdet i de forenede Stater er det forældede Maalesystem, som man benytter som Grundlag. Da man maa antage, at Metersystemets Sejrgang vil fortsættes, vil de amerikanske Normer have vanskeligt ved at vinde Anerkendelse udenfor Landets Grænser og der er derfor betydelige Kredse, der ønsker Overgang til Meter-systemet.

b. Normalisering i England.

Skønt de første Forsøg paa Normalisering stammer fra England, har det engelske Frihandelssystem og Uviljen mod alle Forholdsregler, der kunde hæmme den enkeltes Frihed i Produktionen vanskeliggjort Indførelsen af Normer i den engelske Industri. En anden Vanskelighed findes i det forældede engelske Maalesystem, som man har været for konservative til at gaa bort fra.

Det har egentlig først været efter at den engelske Industri er blevet tilbage i Konkurrencen med de hastigt voksende tyske og amerikanske Industrier, at Interessen for de Fordele, der kan opnaas gennem Normalisering, er vaagnet. Det første betydningsfulde Skridt var, at der i 1901 blev nedsat et Ud-

valg, som fik nogle Opgaver vedrørende Normalisering i Jern- og Staalindustrien. Dette Udvalgs Arbejde er stadig vokset og er nu Midtpunktet i det store engelske Normaliseringsarbejde. Den offentlige Interesse er hastigt voksende, og Regeringen har stadig stillet sig velvilligt og støttet Arbejdet med Penge- midler. Under Krigen er Antallet af Normer vokset overordent- ligt, og Normaliseringen har været væsentlig medvirkende til, at det glimrende Resultat i Ammunitionsindustrien er naaet. Efter Krigen fortsættes der stadigt, og man er f. Eks. i Skibs- bygningen naaet til væsentlig at bruge normaliserede Enkelt- dele. Den mest gennemførte Anerkendelse af Normaliserings- tanken findes i Loven af 12. December 1918 om Bygning af Beboelsesejendomme. Denne Lov vil modvirke Bolignøden og fremme Haveboligbevægelsen, og for at gøre Byggeriet økono- misk mere overkommeligt kræver man, at der kun anvendes normaliserede Enkeltdele, som Døre, Vinduer, Trapper, Ge- lændere, Beslag o. s. v., medens man tillader de interesserede selv at bestemme den almindelige Form og Indretning. Den engelske Handelsverden interesserer sig stærkt for Normalise- ringstanken og ofrer betydelige Summer for at interessere de Lande, der køber engelske Industriprodukter, for de engelske Normer.

c. Normaliseringen i Tyskland.

Da den tyske Industri 1871—1914 voksede med ameri- kansk Hast, stod der en Mængde nogenlunde jævnbyrdige konkurrerende Virksomheder overfor hinanden. Hver af disse normaliserede saa vidt muligt indenfor sit eget Omraade; der kom derfor først rigtig Ensartethed i Arbejdet, efterhaanden som Verein deutscher Ingenieure tog Ledelsen i sin Haand. Denne Forening udarbejdede i Forbindelse med de interesserede Myndigheder og de paagældende Industriledere forskellige Normer, der var i Stand til at vinde almindelig Anerkendelse, som de mest brugbare. Saaledes blev den tyske Vaaben- og Ammunitionsfabrikation normaliserede, og man blev under Kri- gen bl. a. takket være Rathenaus Forfatterskab ret tidlig klar over, at den tyske Industri maatte gennemføre en ensartet Normalisering, hvis den skulde kunne hævde sig i den efter Krigen ventede haarde Konkurrencekamp. Alle interesserede Kredse dannede derfor i 1917 et Normaliseringsudvalg (Nor- menausschuss der deutschen Industrie, forkortet Nadi) til at lede og centralisere Arbejdet. For de enkelte Arbejdsgrene

blev der dannet Underudvalg, der arbejdede i Kontakt med Hovedledelsen og det fælles Kontor.

Forretningsgangen er iøvrigt følgende: Naar Hovedudvalget er blevet klar over, at der indenfor en Industri er Interesse for Normalisering af et eller andet, drøfter man Betimeligheden heraf særlig med Henblik paa, om en Normalisering i Øjeblikket kan være til Skade for det tekniske Fremskridt. Kommer man til det Resultat, at Normalisering er ønskelig overlades det egentlige Arbejde med Beregningen og Fastsættelsen af Normerne til vedkommende Specialudvalg, der har Ret til tilkalde alle Specialister paa vedkommende Omraade. Efter at Udvalget saaledes har udarbejdet et Forslag underkastes dette i et Centraludvalg en grundig formel Kritik f. Eks. med Hensyn til Tegninger, Benævnelser, Nummerering, Methodik, hvorefter det saaledes bearbejdede Forslag offentliggøres med Anmodning til alle interesserede om at fremsætte deres Bemærkninger. Hvad der kan være af Værdi i denne offentlige Kritik indarbejdes i det oprindelige Forslag, hvorefter det gaar til Ledelsens Godkendelse inden det endelig fastslaas som tysk Industrinorm. Skønt Vejen saaledes er lang og grundig, er der i de sidste Aar udarbejdet et stærkt stigende Antal Normer, og disse spredes stadig mere over hele det af den tyske Industri ledede Omraade og har for øvrigt naturlige Betingelser for at vinde frem saa langt som Metersystemet benyttes som Grundlag for det industrielle Arbejde. I den tyske Ingeniørforenings Tidsskrift 1919 findes der et Eksempel paa, hvorledes Antallet af Former indskrænkes ved Normalisering. Det drejer sig om Overgang fra 10 forskellige Gevindsystemer til kun to; herved bragtes Antallet af Gevind ned fra 274 til 72 samtidig med at Antallet af Værktøj gik ned fra 1918 til 514; havde man indskrænket sig til kun et System, var Besparelsen blevet endnu større.

Det er fremhævet fra sagkyndig Side, at den største Fordel ved Normaliseringsarbejdet ikke er de derved opnaede Besparelser og Simplificeringer i Produktionen, men derimod den gennem Normalisering opnaede Mulighed for Udveksling mellem forskellige Virksomheders Fabrikata. Har saaledes en tysk Fabrik leveret en Maskine til Sydamerika, og der paa en eller anden Maade sker et Brud, skal Reservedelen under gammeldags Forhold som Regel forsendes fra Tyskland, medens

den i Fremtiden formentlig vil kunne faas paa nærmeste Lager af tyske normaliserede Reservedele.

VI.

Paa Grundlag af det ovenfor skitserede grundlæggende Standardiseringsarbejde er man mange Steder gaaet i Gang med at typisere den industrielle Produktion. Man er i denne Henseende naaet særlig langt i de forenede Stater. Saaledes har man ved et gennemført Typiseringsarbejde indskrænket Antallet af Modeller for Saa- og Tærskemaskiner fra 784 til 29. Man kan ogsaa nævne, at Firmaet Mac Cornick Harvester Co., Chikago, der kun fremstiller 3 Typer Høstmaskiner, beskæftiger 6000 Arbejdere. Det almindeligst kendte Eksempel er vel nok fra den Fordske Automobilfabrik, hvor man ved Overgangen til det moderne System indskrænkede Produktions-tiden for en Motor fra 594 til 210 Minutter. I Europa er Typiseringen oftest et Led i Arbejdsdelingen mellem de forskellige Fabrikker, idet ensartede Fabrikker ved Overenskomst indskrænker sig til kun at fabrikere visse Specialer, hvorfor man som oftest kaster sig over nogle ganske faa Typer. Der er imidlertid, som i Indledningen nævnt, den store Fare ved en for stærkt gennemført Typisering og Specialisering, at det bliver vanskeligt at indarbejde et teknisk Fremskridt i en saadan Produktionsordning. Det er f. Eks. fremhævet, at det vil tage meget lang Tid at gennemføre en Ændring i den Fordske Automobilfabrikation.

VII.

Det vil næppe kunne bestrides, at den industrielle Udvikling efter Krigen gaar i Retning af en øget Standardisering, og vi skal derfor i det følgende skildre nogle af denne Udviklings nationaløkonomiske Virkninger, jfr. Ausschuss für wirtschaftliche Fertigung, Druckschrift Nr. 2. Die industrielle Spezialisierung, Wesen, Wirkung, Durchführungsmöglichkeiten und Grenzen. Det maa her først fremhæves, at den Standardiseringen opnaaede Ensartethed betyder en Koncentration af Arbejdet om de bedste Muligheder. Naar de dygtigste Arbejdere og Ingeniører anvender de fuldkomneste Maskiner til at producere de hensigtsmæssigste Fabrikata, maa Resultatet blive bedre end, hvor Tilfældigheden spiller en større eller mindre Rolle.

Ved Standardiseringen samler man Arbejdet om færre Produkter, hvorved Muligheden for Masseproduktion øges. Dr. Georg Garbotz nævner i „Vereinheitlichung in der Industrie“

følgende Eksempel paa Betydningen af den ved Masseproduktion øgede Mulighed for Anvendelse af Specialmaskiner: Forfærdigelsen af 100 Bolte af en bestemt Form kostede ved almindelig Drejebænk 75 Pfg., ved Revolverbænk 14 Pfg. og ved Automatbænk 7 Pfg. Et andet interessant Eksempel nævnes af Dr. Kurt Rathenau (Der Einfluss der Kapitals- und Produktionsvermehrung in der deutschen Maschinenindustrie), idet Produktionsomkostningerne pr. Stk. af en bestemt Type Boreværktøj ved en samlet Produktion af 1200 Stk. bliver 0.48 Mk., men ved en Produktion af 12400 Stk. kun 0.28 Mk. Det er tidligere berørt, at Standardisering muliggør Udveksling af Enkeltdele fra forskellige Fabrikker; disse bliver derved i Stand til at have Lager heraf i Fællesskab, og den samfundsmæssigt nødvendige Lagerbeholdning bliver derved væsentlig ringere. Det er overfor Standardiseringstankens Forsvarere fremhævet, at Arbejdet derved vilde blive mere mekaniseret og sjælløst. Det er desværre rigtigt, men paa den anden Side muliggør Standardiseringen gennem den forøgede Produktivitet en væsentlig kortere Arbejdstid eller tilsvarende højere Løn. Der er ogsaa gjort opmærksom paa, at der gaar noget individuelt kunstnerisk tabt gennem Standardiseringen; dette er rigtigt, men der er dog dem, der i adskillige Tilfælde betvivler Individualismens kunstneriske Værdi. Det kan saaledes fremhæves, at de gammeltdags Bøndergaarde, der i de fleste Egne har været bygget efter samme Type ofte Aarhundreder igennem, ikke sjældent staa kunstnerisk højere end meget af, hvad den moderne Individualisme har præsteret.

VIII.

Man maa fra nationaløkonomisk Side anerkende, at Standardiseringen er et naturligt Led i den tekniske Udvikling mod større Arbejdsbesparelse, hvorfor man maa ønske det af de interesserede Parter nedsatte danske Standardiseringsudvalg Fremgang i den kommende Tid.

Selv om der endnu i visse Kredse næres Betænkelighed ved at standardisere i en saa lille Industri som den danske, maa man haabe, at Udvalget under Direktør Gardes Ledelse vil kunne fremsætte Forslag, der kan bringe den danske Industri Standardiseringens Fordele uden at gøre vor Produktion afhængig af Udlandet.

Poul Peter Sveistrup.