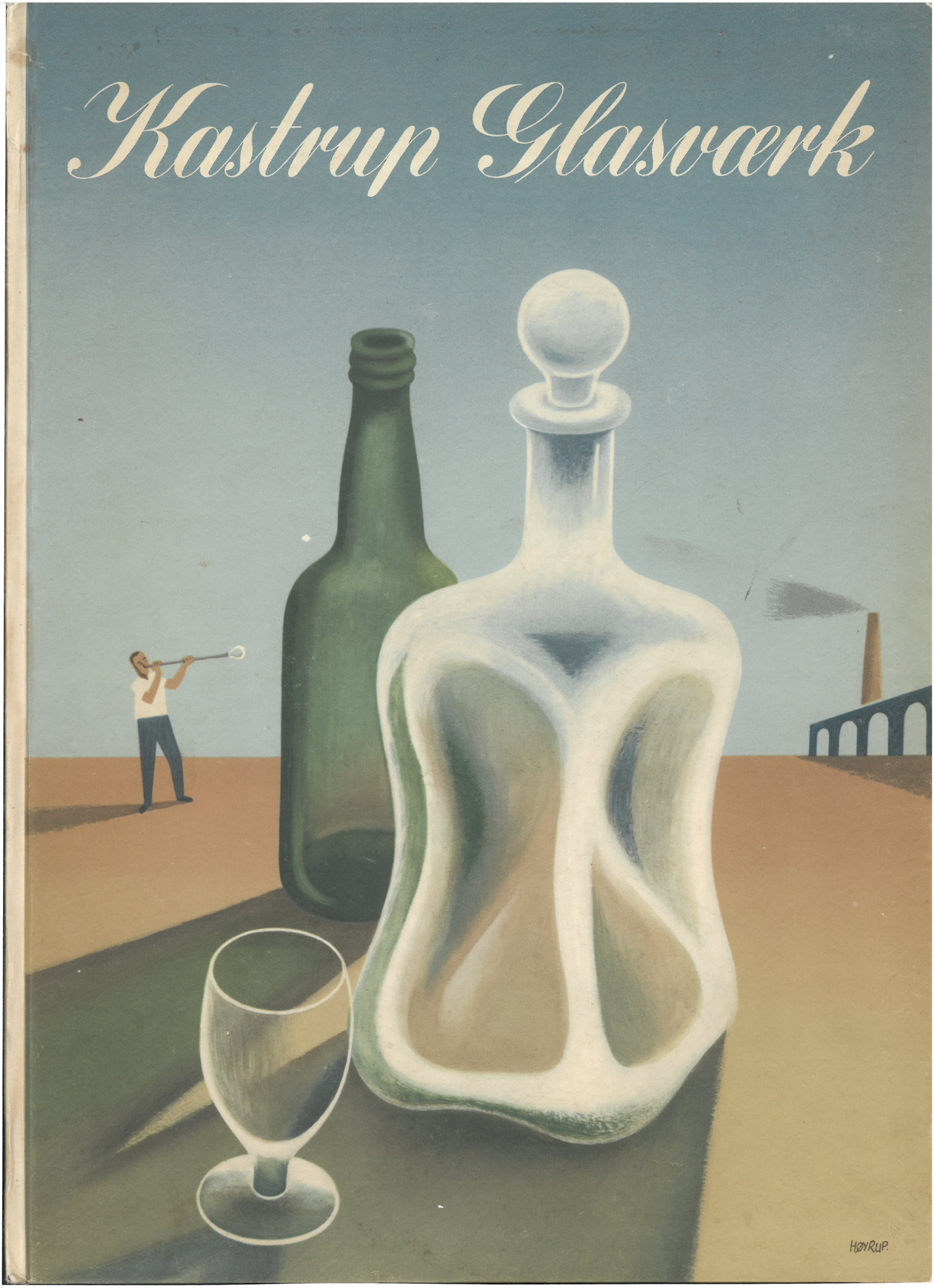
Kastrup Glasværk



KASTRUP GLASVÆRK

1847 - 1947

KASTRUP GLASVÆRK

1847 - 1947

En Beretning om Glasindustrien i Danmark

KØBENHAVN 1947

Tekst: Redaktør cand. polit. Ivar Egebjerg
Fotografier: John E. Carrebye
Omslag og Vignetter: Poul Høyrup
Tryk: Egmont H. Petersens Kgl. Hof-Bogtrykkeri

Det er i Aar hundrede Aar siden, Glasværket i Kastrup blev anlagt. Siden den Tid er der sket gennemgribende Ændringer i Glasfremstillingens Teknik og i Glasforbrugets Karakter. Maskinerne har holdt deres Indtog, Produktionens Omfang er steget uhyre, og Anvendelsen af Glas er blevet stedse mere udbredt. I denne Udvikling har Kastrup Glasværk søgt at udfylde sin Plads først som et enkeltstaaende Værk og derefter som Midtpunktet i en Sammenslutning af de fleste af Landets Glasværker.

Men trods alle Ændringer i Fremstilling og Forbrug er Glas stadigvæk Glas, som det var det for Tusinder af Aar tilbage, da Menneskene først begyndte at arbejde med dette særegne Produkt, der med lige Ret kan betegnes som et fast Stof, der er gjort flydende, og som en Vædske, der er bragt til at stivne. Og i mangt og meget indenfor den moderne Glasindustri bygger man stadig paa de Erfaringer, de gamle Glasmagere vandt i deres Kamp med det ofte genstridige Produkt og paa det Haandelag, de opøvede gennem Generationers Arbejde.

I dette lille Skrift, der udsendes i Anledning af Hundredaarsdagen for Driftens Igangsættelse paa Glasværket i Kastrup, har vi derfor fundet det naturligt at lade en kortfattet Beskrivelse af Glasfremstillingens Udvikling danne Indledning til en Omtale af nogle af de vigtigste Begivenheder indenfor Aktieselskabet Kastrup Glasværk i de forløbne hundrede Aar.

BESTYRELSEN
FOR
A/S KASTRUP GLASVÆRK.

Den gamle Glashytte i Kastrup

GLASSETS HISTORIE

En Omtale af Glassets Historie indledes altid med en Anekdote, der efterfølges af et Dementi. Anekdoten er den Beskrivelse, Plinius giver af, hvorledes Fønikierne opdagede Glasset. Den lyder saaledes:

„I Syrien er der et Land, som kaldes Fønikien. Det grænser op til Judæa og omslutter mellem de lave Carmalus Bjerge et sumpet Distrikt ved Navn Cendebia. I dette Distrikt menes Kilden at være til Floden Belus, som efter et kort Løb udmunder i Havet nær ved den ptolemæiske Koloni. Flodens Strøm er langsom og dens Vand usundt at drikke, men det holdes helligt i Kraft af visse religiøse Ceremonier. Floden er fyldt med Mudder og er meget dyb, og det er kun ved Tidevandets Indstrømmen, at Flodvandet afgiver sit Indhold af Sand. Dette skylles omkring af Tidevandets Bølger, adskilles derved fra dets Urenheder og bliver renset.

Det antages almindeligt, at det er det skarpe Havvand, der har denne rensende Virkning paa Sandet, og at der uden dette ikke kunde gøres nogen Brug af Sandet. Den Strandbred, hvor dette Sand findes, er ikke mere end Tusinde Fod bred, og alligevel var dette i mange Aar det eneste Sted, hvorfra man fik Materiale til Fremstilling af Glas.

Det fortælles, at et Skib ladet med Salpeter lagde ind ved denne Kyst. Købmændene, der ikke fandt nogen Sten paa Strandbredden til at sætte deres Gryder paa, anvendte da nogle Salpeterblokke fra Skibets Last til dette Formaal. Da disse Blokke sammen med Kystens Sand blev udsat for Baalets Ild, flød der ud af Baalet en gennemsigtig Strøm af en hidtil ukendt Vædske; dette er, siges der, Glassets Oprindelse".

Dementiet gaar ud paa, at Beretningen maa være opdigtet alene af den Grund, at man ikke ved aabent Baal kan frembringe den Varme, der skal til for at smelte de forskellige Raamaterialer sammen til Glas.

Senere Tiders Videnskabsmænd har dog i deres Trang til at efterprøve Tingene vist, at det ikke er udelukket at frembringe et glasagtigt Stof ved det Sammenspil af Tilfældigheder, de fønikiske Sømænd var ude for. Glasset kunde altsaa godt være blevet opdaget paa den af Plinius skildrede Maade. Det kan bare ikke være hos Fønikierne, at dette er sket. For det vides nu med Sikkerhed, at Kunsten at fremstille Glas har været kendt mange Aartusinder før det fønikiske Sømandsfolks Tid. Til Gengæld giver Historien Fønikierne den Oprejsning, at de paa et senere Tidspunkt har været med til at øve den tekniske Indsats, der forvandlede Glasset fra et Smykke til et Kulturprodukt.

Det ældste Glas, der kendes, er fundet i Ægypten og er 14000 Aar gammelt. Hermed er det dog ikke givet, at Kunsten at fremstille Glas stammer fra Ægypten. Det er muligt, at det Folk, der dengang herskede over Nildalen, har bragt Glaskunsten med fra Hjemlandet Mesopotamien. Sikkert er det imidlertid, at det blev i Ægypten, at Kunsten at fremstille Glas kom til at udvikle sig.

Langsomt og famlende bevægede Udviklingen sig fremad. Det tog Aartusinder at faa et ganske lille Indblik i nogle af Glasfremstillingens Mysterier, maaske nok fordi man jo ogsaa havde andet at gøre, men tillige fordi det virkelig var tekniske Mysterier, man stod overfor. Som det er, vidner de forskellige Fund baade om, hvor lidt det var man kunde, og om, hvor meget der alligevel blev udrettet. Med stor Kunstfærdighed og uendelig Taalmod blev der af Glas fremstillet Smykker og Prydgenstande, idet man saa at sige byggede det færdige Produkt op gennem et Utal af Om- og Tilstøbninger; smaa Velveflakoner har man saaledes formet ved Paasmeltning uden om en Kærne af Ler, der siden er blevet fjernet.

Først langt op imod vor Tidsregning skete det afgørende tekniske Fremskridt, som muliggjorde, at der kunde blive Tale om en egentlig Pro-

Glasmageren puster

duktion af Glasvarer. Det Fremskridt, der skete, var, at man fandt paa at blæse Glasset ud ved Hjælp af Pusterør. Denne „Pibe", som den nu altid kaldes, har derefter været Hovedværktøjet, ja egentlig hele det tekniske Grundlag for Glasfremstillingen i over to Tusinde Aar. Det er nu, som det var dengang, en saare simpel Indretning, nemlig et Jernrør, der er ca. 5 Fod langt, og som i den ene Ende er tilspidset til et Mundstykke, hvorigennem der blæses, medens den anden Ende er noget fortykket, og hertil hæfter det flydende Glas sig ved mindste Berøring, forudsat at Jernet er opvarmet til en passende Temperatur. Med et saa enkelt Hjælpemiddel blev Glasfabrikationen drevet i Oldtiden, i Middelalderen og i den nyere og nyeste Tid. Først i det 20. Aarhundrede har man fundet andre Fremgangsmaader til Glasblæsning, men det er stadig saadan, at Glaspusteren med sin Pibe fremstiller en ikke ringe Mængde af de Glasvarer, der produceres.

Men nu kommer den historiske Oprejsning til Fønikierne. Det vides som sagt ikke bestemt, hvornaar Glaspiben opstod, dog anses det for en Kendsgerning, at det er fønikiske Glasmagere, der har opfundet den. Den Anekdote, der lod sultne Købmænd fra Fønikien opdage Glasset ved deres Middagsanretning, er saaledes blevet til en Beretning om, at det var fønikiske Haandværkere, der under Arbejdet med deres Fag fandt det tekniske Hjælpemiddel, uden hvilket der ingen Glasindustri var blevet.

Efter at denne Opfindelse var gjort, blomstrede Glasfremstillingen op. Dens første Hovedsæde var i Ægypten og ved Lilleasiens Kyst. I Romervældets Glanstid, da der var Handelsfred i hele Middelhavet og langt Nord paa i Europa, blev Glas en almindelig Vare, og Hovedsædet for Fremstillingen var nu i Romerriget. Saa almindelig blev Glas og Glasvarer, at der blev lagt Skat paa dem. Det var Romerkejseren Alexander Severus, der paa denne Maade understregede, at Glas var en nødvendig Vare, som Forbrugerne ikke vilde undvære, og hans Skat, der formodentlig har været betegnet som en rent midlertidig Afgift, fik en Løbetid paa over 100 Aar. Saa kom Kejser Constantine og ophævede Skatten, idet han

paa anden Maade beskattede Befolkningen saa haardt, at de saamænd alligevel ikke havde Raad til at købe sig Glasvarer.

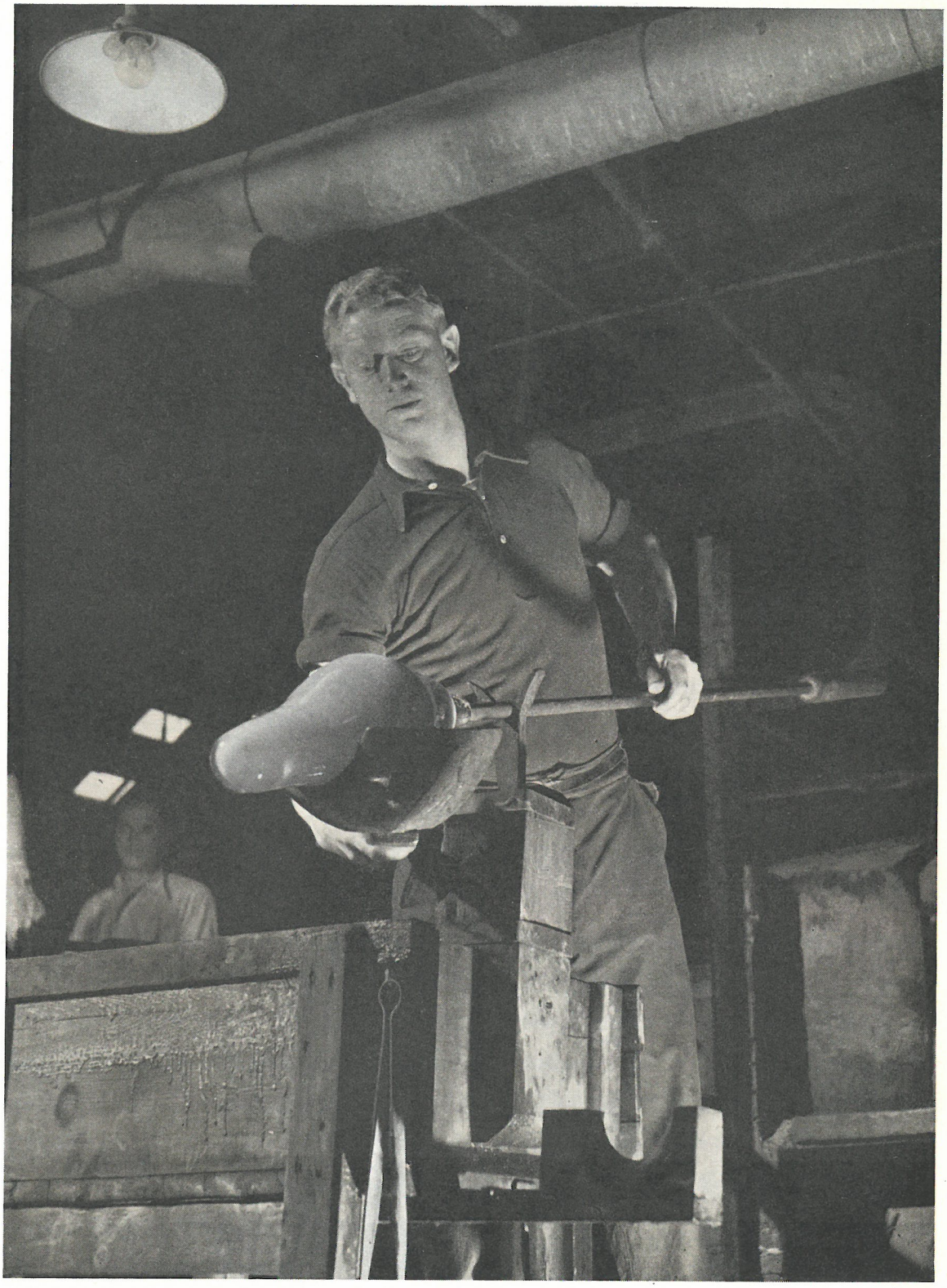
Da Romerriget brød sammen, bevaredes Glasfremstillingen i Konstantinopel og spredtes ud blandt Araberne. I Korstogenes Tid mødte Korsfarerne denne omend ikke helt glemte saa dog i Europa stærkt hensygnende Kunst og førte paany Kendskabet herom tilbage til Europa. Det blev da Venedig — Korsfarernes store Udskibningshavn — der blev Vuggen for den genskabte europæiske Glasfremstilling.

Det venetianske Glas betegner et Højdepunkt i Glasproduktionens Historie, og rundt om paa Museerne vækker Pragtstykker fra denne Stortid stadig Glæde og Beundring. De venetianske Glasmagere kom ikke meget videre end deres Forgængere med Hensyn til virkelig Forstaaelse af Glasfremstillingens Mysterier. De var Praktikere og ikke Teoretikere. De vidste ikke synderlig meget om, hvorfor Tingene burde gøres paa en bestemt Maade. Men de havde en rig Erfaring om, hvordan Tingene skulde gøres. Og i ren praktisk Kunnen naaede de saa langt, at de senere ikke er blevet overgaaet, ligesom Skønheden og Elegancen af de fremstillede Produkter stadig er uovertruffen.

Glasfremstillingen blev en enestaaende Indtægtskilde for Venetianerne. De solgte deres Varer hele Verden over, i Europa og i Asien. Det venetianske Glas er saaledes den første af de Industriartikler, hvormed Europa er blevet Verdensleverandøren. Man kan derfor ikke undre sig over, at Venedig selv forstod Betydningen af, hvad det var for en Værdi, de her ejede, og meget nødigt saa, at andre lærte dem Kunsten af.

Den høje Værdsættelse af Glasmagerkunsten fik bl. a. sit Udtryk i den efter Tidens Forhold utvivlsomt betydningsfulde Begunstigelse, at Glasmagernes Døtre havde Tilladelse til at indgaa Ægteskab med Aristorikratiets Sønner. Og ikke mindre præget af Tidens Forhold var de Regler, hvormed Glasfremstillingens Hemmeligheder søgtes beskyttet.

Hele Glasfremstillingen blev i 1291 overført til Øen Murano. Her arbejdede Glasmagerne, hvis Tal voksede til over 8000, og andre Steder



Det glødende Glas tildannes, før det blæses i Form

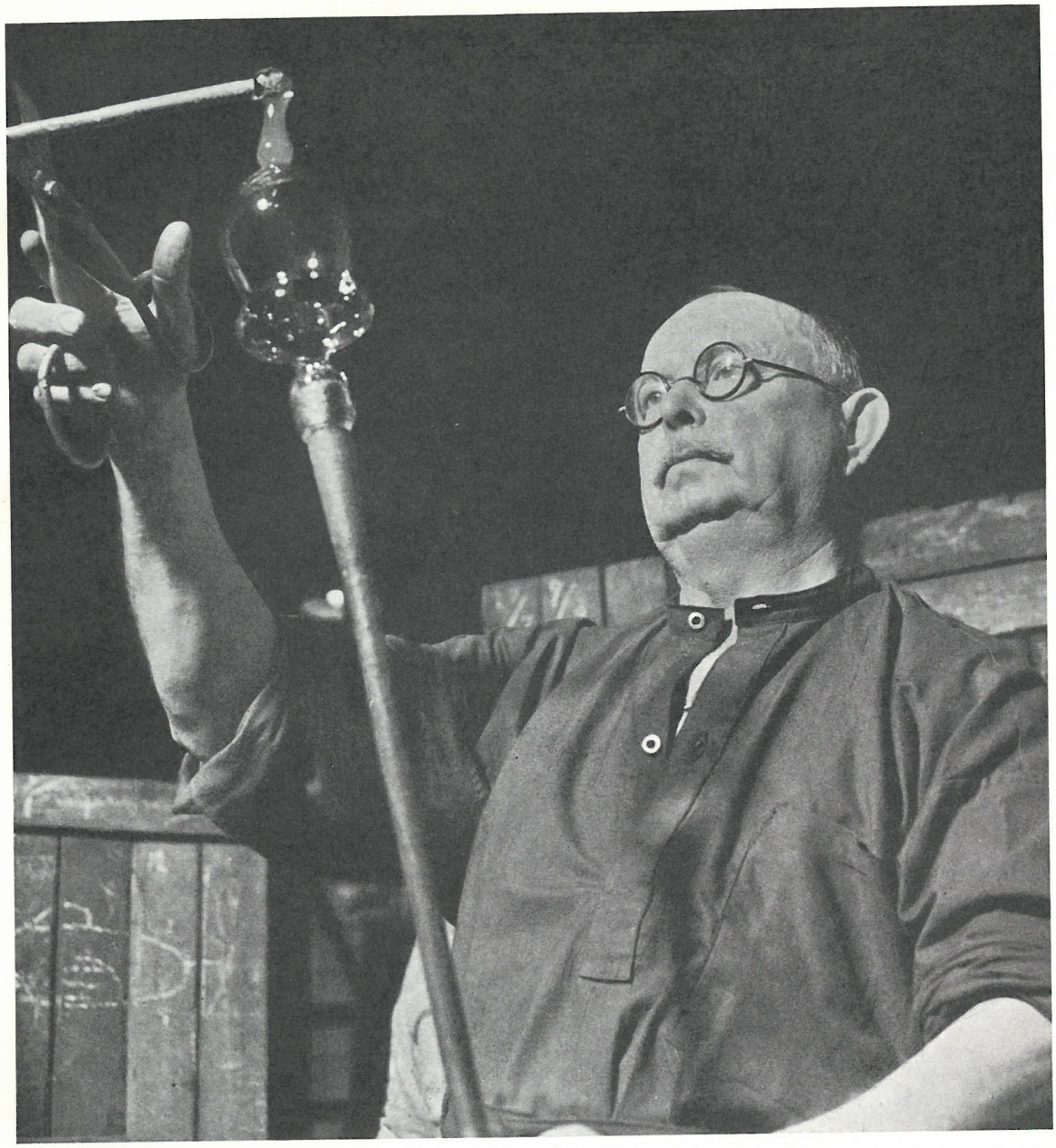
Det færdigblæste Glas

maatte de ikke arbejde. Det var dem forbudt at tage Stillinger udenfor Venedig. Faldt de alligevel for fristende Tilbud fra de mange, der var ivrige efter at lære Venetianerne Kunsten af, blev først deres tilbageværende Familie underkastet strenge Straffe. Var dette ikke nok til at faa de bortdragne Glasmagere hjem igen, udsendte Republiken i Venedig særlige Udsendinge, som skulde opsøge og myrde de troløse. Saadan var den Tids Patentlovgivning.

Glasfremstillingen kunde imidlertid ikke bevares som et venetiansk Monopol. I Italiens andre Byer og rundt om i Europa voksede der en Glasfabrikation frem. Og med Tiden ældedes og hensygnede Venetianernes stolte Glasindustri. Andre blev mere dygtige, og de blev mindre dygtige. Til sidst var der af deres store Verdenssalg ikke meget andet tilbage end Negrenes Forsyning med Glasperler. De venetianske Spejle og de venetianske Kunstglas blev Historie, og Negerpynten blev Virkeligheden.

I Sydtyskland og navnlig i Bøhmens Skovegne opstod nu nye Centrer for Glasfremstillingen, der her fik en teknisk og kunstnerisk Opblomstring og leverede Produkter af en helt anden Karakter, tungere, mere krystalagtige i Forhold til de venetianske Blomsterdrømme. Ved Siden heraf rykkede saa en Række andre Lande frem, Belgien, England, Frankrig, Østrig, Sverige o. m. fl. Anvendelsen af Glas blev almindelig udbredt, og Fremstillingen fulgte med Forbruget. De særlige Kunstproduktioner blev med deres Særpræg bevaret og udviklet i Oprindelseslandene, men Frembringelsen af det store, daglige Forbrug blev det efterhaanden hvert Lands Sag at sørge for. Ved Siden af at være et Kunsthaandværk blev Glasfremstillingen i høj Grad et Brugshaandværk. Forbruget efterspurgte stadig større og større Mængder af samme Varer, og det var egentlig kun Maskinerne, man ventede paa, for at Haandværket kunde omdannes til Industri.

Denne Omdannelse fuldbyrdedes i det 19. og 20. Aarhundrede. Alle industrielt fremskredne Lande fik deres egen Glasindustri, som for Hovedproduktionernes Vedkommende ikke adskiller sig mere fra andre Landes



Der sættes Stilk paa et Vinglas

Fremstilling, end Tilfældet er f. Eks. for Tekstilindustri, for Skotøjsindustri og for talrige andre Industrier. Det at kunne fremstille Glas er ikke længere et Monopol for en enkelt Egn eller et enkelt Land. Glasset er som Forbrugsvare blevet Hvermandseje, og selve Kunsten at fremstille Glasset er blevet et Fællesgode for hele vor Kulturverden.

Et ydre Maal for Glassets Betydning i Forbruget og for Næringslivet har man i Verdensproduktionens sammenlagte Tal. Man regner, at Verdens aarlige Glasproduktion før den sidste Verdenskrig beløb sig til 800 Millioner Dollars, og at der i Glasværkerne Jorden over var beskæftiget 500.000 Arbejdere. Som Udviklingen har formet sig, kan det ikke overraske, at USA er først og størst i den store Produktion. Dette viser sig derigennem, at to Femtedele af hele Verdens Glasproduktion fremstilles i USA. Men den faar sin yderligere Understregning derved, at USA til sine to Femtedele af Produktionen kun beslaglægger en Femtedel af Verdens Glasarbejderstand og saaledes har en meget væsentlig højere Gennemsnitsproduktivitet end de øvrige Lande, hvilket maaske dog delvis skyldes, at Kravet om stærkt bearbejdede Varer er mindre.

Til Gengæld er det i Verdenseksporten ikke USA, der gaar foran. Her var Storleverandøren Tyskland, som udførte 40% af sin Produktion og Czekoslovakiet og Belgien, der udførte omkring 75% af deres Produktion. I Eksporten afspejlede sig saaledes endnu Glasfremstillingens historiske Oprindelse. Det tekniske Førerskab i Glasindustrien er gaaet over til USA. Men at det er i Europa, at Kunsten at fremstille Glas er vokset frem gennem Aartusinder giver sig stadig til Kende.

GLASFREMSTILLING OG GLASFORBRUG I DANMARK

FRA Glasfremstillingens Centrer omkring Middelhavet spredte Brugen af Glas sig op igennem Europa. Danmark laa langt borte og kom sent med. I Middelalderens Kirkebyggeri har der vel nu og da været anvendt en Glasrude, men endnu i det 15. Aarhundrede var dette Sjældenheder. Og paa samme Maade forholdt det sig med Anvendelsen af egentlige Glasvarer. Horn, Træ, Sten, Ler, Tin og ædle Metaller var de Stoffer, Drikkekar og Beholdere var fremstillet af. Glas fandtes kun undtagelsesvis og var en for de fleste ukendt Ting.

Men da Glasfremstillingen flyttede mere Nord paa, begyndte ogsaa Forbruget at brede sig til Danmark. I det 16. Aarhundrede synes den afgørende Udvikling at have fundet Sted. Nu blev Anvendelsen af Glas til Vinduesbrug saa almindelig, at der fandtes Glarmestre til at varetage Indsættelsen, og at der forekom Retssager mod Folk, der i Fuldskab slog Ruder ud. Lensmanden paa Blæsbjerg, der i 1522 efter et Drikkelag slog Ruderne ud, dels paa Blæsbjerggaard og dels paa et Hus i Holstebro, er takket være sin spirituøse Bersærkergang, blevet et Kulturvidne, fordi Retssagen mod ham er et af de første sikre Vidnesbyrd om Glasrudernes Udbredelse. Ogsaa Øvrighedspersoner, der slaar Ruder ud, har saaledes deres Betydning.

Med det tiltagende Forbrug kom der Bestræbelser for at faa en Fremstilling af Glas sat i Gang her i Landet. Det var dog først henimod Slutningen af det 16. Aarhundrede, at man naaede saa vidt. *Steen Billes* Glasværk er det først kendte danske Glasværk, men Betegnelsen Glasværk er maaske nok et for rummeligt Navn. Det drejede sig ved dette — og

Det varme Glas tilklippes i den ønskede Facon

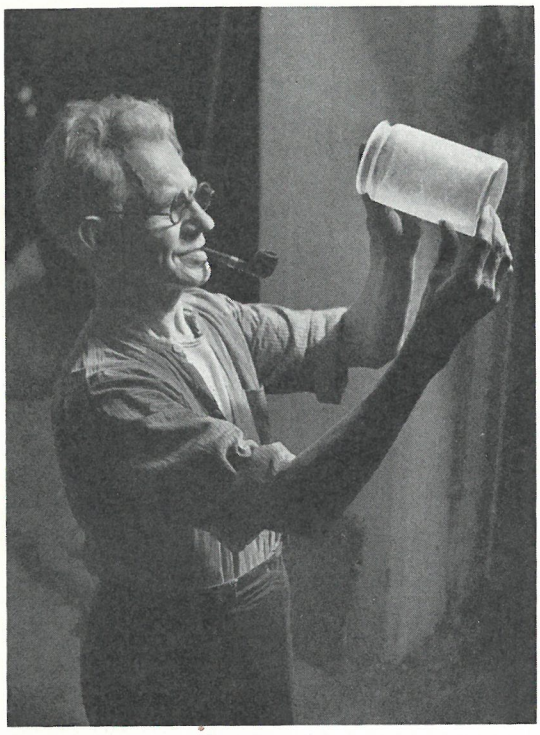
de andre Pionerforetagender — om ganske smaa Anlæg betjent af et Par Arbejdere. Det var tilmed Anlæg, som havde en kort Levetid. Ovnen varede vel næppe mere end et Aarstid, og med Ovnens Fornyelse fulgte ofte Besværligheder med de financierende Stormænd, hvis Haab om lettjente Penge kølnedes ved de hyppigt efter hinanden følgende Krav om nye Kapitalindskud.

En meget stor Vanskelighed var Fremskaffelsen af sagkyndig Arbejdskraft, som jo efter Sagens Natur ikke forefandtes her i Landet. Der er bevaret Breve, i hvilke *Frederik II* skriver til *Hertugen af Mecklenburg* og til Landgreve *Wilhelm af Hessen,* om han ikke kan faa sendt et Par Glasmagere. De fyrstelige Venner gjorde, hvad de kunde, men helt let gik det ikke. Den første Glaspuster blev ganske rolig væk. Den anden, der blev afhentet af en „betroet Mand", vendte hjem igen, saa snart han var kommet til Danmark. Og først tredie Gang lykkedes det. *Frederik den Anden* fik saa en og saa to Glasmagere, og inden sin Død i 1588 saa han det Glasværk i Gang, som han interesserede sig saa stærkt for.

Denne Bevaagenhed fra oven omfattede ikke alene Glassets Fremstilling. Man sørgede ogsaa for, at Glasset blev brugt. At slaa Ruder ud synes at have været en nobel Passion i hine Tider, skriver Industri-Historikeren Professor *C. Nyrop,* og Kristian den Fjerde øvede flittigt denne for Glarmestrene opmuntrende Idræt. Anvendelsen af Drikkeglas var i dette drikkeglade Aarhundrede umaadelig og tilsvarende voldsom. Det tør sikkert antages, at et Drikkeglas som Regel aldrig overlevede det Gilde, det brugtes i, og naar der til *Kristian IV's* Kroning blev bestilt 20.000 Glas, siger dette mindre om Antallet af Gæster end om Lysten til at holde „muntert Køkken". Endnu et Tal skal nævnes til Belysning af Glasmagernes særlige Salgsmuligheder. I fire Aar – fra 1648 til 1652 – leveredes der til Forbrug ved Hoffet i København 70931 Glas. Men dette skal *Kristian IV* dog ikke lastes for, da han som bekendt døde i 1648.

Samtidig med dette lystige Glasknalderi var der paa højeste Steder alligevel Agtpaagivenhed overfor, hvad Anvendelse af Glas kunde rumme

De afkølede Glas sorteres



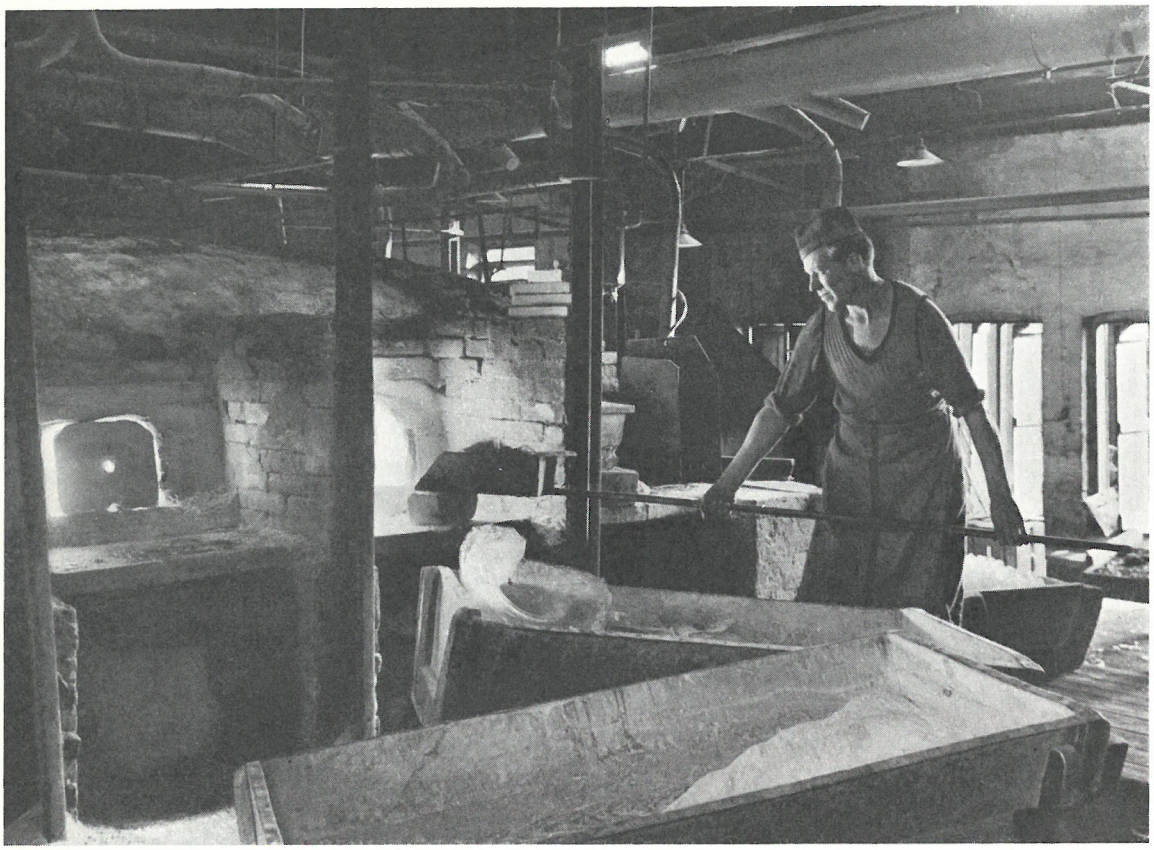
Kritisk Eftersyn

Mønsterslibning

af Farer for Befolkningen. Dette ses bl. a. af en Forordning fra 1655, hvori det hedder, at ved Bryllupper, Begravelser o. l. skal man „skencke Vin af Kander og icke aff Glasz". Hensigten hermed var i to Henseender at fremme Ædrueligheden. Den Mulighed en Deltager havde i et Drikkelag for at nøjes med en Nippedrik, naar Turen kom til ham, forsvandt, naar Drikkevarerne gik rundt i Glas, hvor enhver kunde se, hvormeget der blev drukket. Derfor et kongeligt Paabud om at forsage Glas ved Bryllupper og Begravelser. Men endvidere havde man den Gang en Slags Selskabsleg, som kaldtes at pæle — i lærdere Kredse „bibere a puncto ad punctum", hvilket bestod i, at der indvendig i Kanderne var anbragt en Række Pæle, hvorefter Kunsten var at tømme Kanden netop fra Pæl til Pæl. Ogsaa her gav Glassene — navnlig de saakaldte Pasglas — en altfor nem Lejlighed til, at denne Sport kunde drives ud i sine yderste Finesser. Hvorfor Regeringen altsaa tog Fristelsen væk fra Borgerne ved at paabyde Bibeholdelsen af de ældre mere uskadelige Drikkekar.

Formaningerne nedad virkede aabenbart mindre end Eksemplet oppe fra. Glasforbruget voksede med rivende Hast, og talrige Forsøg blev gjort paa at lade dette store Forbrug danne Basis for en indenlandsk Fremstilling. Fra Tid til anden lykkedes disse Forsøg. Men det varede i Reglen ikke længe. Kun faa af de oprettede Glasværker overlevede den indvandrede Stifters Død, og mange brød sammen forinden. Vanskelighederne var af dobbelt Art. Dels havde man Besværet med at faa Fagarbejderne, som stadig maatte indforskrives fra Udlandet, dels havde man de almindelige Vanskeligheder, som Glasfremstillingen den Gang frembød, og som føltes særlig haardt i disse nye Smaaforetagender, for hvem et enkelt Uheld kunde være dødbringende. Men naar det saa endelig gik godt, viste det sig, at ogsaa Successen var dræbende. Det uhyre Forbrug af Træ, der skulde til ved Datidens udelukkende med Brænde opfyrede Ovne, kunde i Længden ikke dækkes. Gang paa Gang oplevede man, at Glasovne, der var anlagt „paa thett the mange windfedder, som ther findis och ellers er ubrugelig motte giøris till nogen brug och nötte", ikke alene slugte Vindfælderne, men ogsaa slugte selve Skoven. For at undgaa at faa Skoven forhugget maatte Glasovnene nedlægges. Allerede 1707 drog Kommercekollegiet af denne Tingenes Tilstand den Slutning, at det var i Norge, hvor der var Skove nok, at de forenede Kongerigers Glasværker skulde anlægges. Og gennem forskellige Overgangstrin udmundede denne Tanke i en Bestemmelse fra 1782, hvorved det kgl. danske og norske Handels- og Kanalkompagni, der havde overtaget de norske Glashytter, fik „exklusivisk Rettighed til at forsyne Danmark samt Norge med de fornødne Glasvarer". Hermed var Glasfremstillingens Saga i Danmark afsluttet i denne Omgang.

Forbruget udviklede sig i de følgende Slægtled op til vor Tid efter samme Linier som i Udlandet. Ved Siden af Vinduesglas, Husholdningsglas og kunstindustrielle Glasvarer kom Flaskerne, der efterhaanden blev Forbrugets Tyngdepunkt. Endnu i Begyndelsen af det 19. Aarhundrede kunde Forbruget af Flasker tælles i Hundredetusinder. Men i 1873 slutte-



Om Aftenen indlægges Raamaterialerne i Potteovnen

des der alene mellem Carlsberg og Kastrup Glasværk Kontrakt om en aarlig Leverance paa 2 à 3 Millioner Flasker. Og senere voksede Forbruget af Flasker videre i samme Tempo.

Glas blev nu her som i Udlandet Allemandseje med Tusinder af forskellige Anvendelser i det daglige Forbrug i Produktion, Teknik og Videnskab. De Mængder, der omsættes og gaar til under Brugen, er umaadelig store. Men maalt i Penge fornægter Glasset ikke sin jævne Oprindelse fra Sand, Kalk og Soda. De Udgifter, Glasforbruget belaster Samfundet med, er derfor forholdsvis beskedne. For fem Kroner pr. Hoved eller 20 Millioner Kroner ialt — fik det danske Samfund i 1938 sit Glasforbrug dækket.

Indenfor Glasforbrugets mangeartede Afdelinger er der nogle, f. Eks. Flasker, for hvilke den danske Fabrikation leverer næsten det hele. Om

andre gælder det, at Importen dækker en større Del af Forbruget, og for enkelte Specialiteter var Importen saa godt som eneraadende. En samlet Opgørelse over Produktion og Import viser for 1938 følgende Tal:

Produktion:

Flasker og Emballageglas	6,2 Mill. Kr.
Andre Glasvarer	2,9 Mill. Kr.
Vinduesglas	2,4 Mill. Kr.
Tilsammen Produktion	11,5 Mill. Kr.

Import:

Flasker og Emballageglas	1,0 Mill. Kr.
Andre Glasvarer	2,5 Mill. Kr.
Glas, navnlig til elektr. Pærer	2,6 Mill. Kr.
Vinduesglas	1,9 Mill. Kr.
Glas i Plader	1,2 Mill. Kr.
Tilsammen Import	9,2 Mill. Kr.

I de danske Glasværker var der i 1938 beskæftiget ca. 1200 Arbejdere. Den gennemsnitlige Produktionsværdi var saaledes knapt 10.000 Kr. pr. Arbejder. Det er et Tal, der ikke naar de amerikanske Rekordtal, men som indenfor den europæiske Glasproduktion ligger særdeles højt.

Den samlede Vægt af Produktionen paa alle de danske Glasværker udgjorde 31 Millioner kg. Til Fremstillingen anvendtes 27 Millioner kg Sand (heraf Halvdelen dansk), 4 Millioner kg Kalk og Kridt (overvejende dansk) samt 5 Millioner kg Soda og næsten 2 Millioner kg Glaubersalt og andre udenlandske Raavarer. Af Kul blev der anvendt 43000 t. Naar det tages i Betragtning, at der endvidere anvendtes Tørv og Brændselsolie, vil det ses, at Brændselsforbruget er stort i Forhold til Produktionen. Til at fremstille 1 kg Glas medgaar der, selv med de nuværende rationaliserede Fyringsmetoder, mindst 2 kg Kul. Man forstaar heraf, at i tidligere Tider da Fyringsteknikken var yderst primitiv, og da det eneste anvendelige Brændsel var Træ, var Glasovne en Svøbe for Egnens Skove.

KASTRUP GLASVÆRK

DEN i Midten af det attende Aarhundrede opstaaede Tanke, at Norge skulde forsyne Danmark med Glas, havde naturligvis til Forudsætning, at de to Lande hørte sammen. Da dette efter Napoleonskrigene ikke længere var Tilfældet, maatte den Monopolstilling, der var givet de norske Glasværker, bortfalde og Spørgsmaalet om en dansk Glasfremstilling melde sig.

Det varede dog adskillig Tid, inden der skete noget rigtigt. I Hertugdømmerne opstod der flere Glasværker, men i den kongerigske Del af Helstaten kom man ikke ud af Stedet. Under de fortvivlede økonomiske Forhold efter den lange Krigsperiode, var Initiativet lammet, og ingen turde give sig i Kast med den brydsomme Opgave, det var at genoplive en Produktion, som i flere Generationer havde været ukendt herhjemme.

Omsvinget kom ved Oprettelsen af Holmegaards Glasværk, der blev Modervirksomheden for den kommende danske Glasproduktion. Amtmanden over Præstø Amt, Lensgreve *Conrad Danneskjold-Samsøe,* besluttede kort før sin Død i 1823 at anlægge et Glasværk paa Godset Holmegaard. Det var Hensigten ved Siden af Brænde at anvende Tørv i Glasovnene, og den 800 Tdr. Land store Mose ved Holmegaard var saaledes det nye Glasværks forsyningsmæssige Grundlag paa det afgørende Brændselsomraade. Efter Lensgrevens Død videreførtes Arbejdet med det paatænkte Glasværk af Enkegrevinden, og i 1827 begyndte Produktionen.

Da der jo stadig ikke fandtes Glasarbejdere i Danmark, maatte de faguddannede Arbejdere som før hentes udefra, og de kom dels fra Norge og dels fra de tyske og bøhmiske Glasegne.

Produktionen paa Holmegaards Glasværk fik hurtigt et ret betydeligt Omfang, og hvad vigtigere var — det viste sig, at det var en levedygtig Virksomhed. Holmegaards Glasværk godtgjorde — skrev den kendte Industrihistoriker *O. J. Rawert,* — „at naar Kløgt, Driftighed og Kapital er forenede, kan Industri ikke alene trives, men ogsaa blomstre her i Landet". Eksemplets Magt var saa stor, at der snart var andre, som vilde efterligne det, der var lykkedes saa godt for Holmegaards Glasværk. Der blev efterhaanden rundt om i Landet med Holmegaards Glasværk som Forbillede oprettet flere Glasværker, og det er derfor fuldt berettiget at betegne Datoen for Holmegaards Glasværk som den danske Glasindustri's Fødselsdag.

Da Holmegaards Glasværk var en Snes Aar gammelt, stod man overfor Spørgsmaalet om en gennemgribende Udvidelse for at kunne bevare den førende Stilling indenfor det stadig tiltagende Forbrug. Et Sammenspil af forskellige Omstændigheder førte til, at man valgte at anlægge et helt nyt Glasværk et andet Sted fremfor at udvide Glasværket paa Holmegaard. Her spillede sikkert ind Hensynet til Tørvemosen, som man ikke ønskede at beskære hensynsløst. Men naar der skulde bruges Kul til Brændsel, var Holmegaards Beliggenhed ikke bekvem. Ligeledes var det en vigtig Omstændighed, at Hovedforbruget af Flasker var i København, hvorfor en Produktion i Nærheden heraf ogsaa vilde give billigere Fragt paa de færdige Flasker. Overvejelserne førte da til, at Ejeren af Holmegaards Glasværk besluttede sig til at anlægge et Glasværk i Kastrup. Man havde her den billigere Søtransport for saavel Kul som for Raamaterialerne, og for de færdige Flasker var Transportudgifterne 8 % lavere, naar de kom fra Kastrup, end naar de kom fra Holmegaard.

I 1847 blev denne Plan virkeliggjort. Samtidig med Anlæggelsen af det nye Glasværk blev Grøntglasværket paa Holmegaard foreløbig nedlagt. Glasværket i Kastrup kunde derfor anlægges ret stort og starte med en sammenarbejdet fagkyndig Arbejdsstyrke. Det kunde endvidere bygge paa de Erfaringer, der var indhøstet paa Holmegaard Glasværk, og i

Løbet af faa Aar blev Kastrup Glasværk en blomstrende Virksomhed med en stor Produktion og en fast Placering indenfor Forbruget.

I næsten 25 Aar ejedes Kastrup Glasværk af Holmegaards Glasværk. Men i Slutningen af 60erne var Forbruget af Flasker navnlig i København blevet saa stort, at der fremkom Planer om at oprette et nyt Glasværk, som man tænkte sig skulde ligge i Kastrup paa det nedlagte Saltværks Grund. Samtidig var den tekniske Udvikling begyndt at ændre Glasfremstillingens Produktionsgrundlag. De af *Friederich Siemens* i Tyskland konstruerede gasfyrede Ovne gjorde en kontinuerlig Drift naturlig. Men disse Ovne var kostbare. Om andre tekniske Fremskridt gjaldt det samme. De befordrede Udviklingen henimod en mere fabriksmæssig Produktion, men krævede samtidig, at der i Glasværksanlægene blev anbragt langt mere Kapital end tidligere.

Under disse Omstændigheder blev Resultatet, at det kom til Forhandlinger mellem Ejeren af Kastrup Glasværk og det Konsortium, der planlagde at bygge et nyt Glasværk i Kastrup. Forhandlingerne fik et gunstigt Forløb, og Ejeren af Kastrup Glasværk, Greve *C. C. S. Danneskiold-Samsøe,* erklærede sig rede til at sælge Kastrup Glasværk til det Aktieselskab, Apoteker *Alfred Benzon,* Konsul *P. Hansen* og Proprietær *J. Schmidt* paatænkte at stifte. Aktieselskabet Kastrup Glasværk blev derefter oprettet med en Aktiekapital paa 350.000 Rigsdaler. Købesummen for Kastrup Glasværk udgjorde 200.000 Rigsdaler. Den 21. Januar 1873 afholdtes den konstituerende Generalforsamling i det nye Aktieselskab.

I den følgende Tid formede Tilværelsen sig for Kastrup Glasværk ud fra de Tilstande, der dengang prægede Udviklingen. Man kæmpede og enedes med Konkurrenterne, med højere Varmegrad i Kampen end i Enigheden. Man var ivrigt optaget af alt det nye, den tekniske Udvikling bragte. Man led sine Skuffelser ved undertiden at tro lige saa godt om Opfindelserne som Opfinderne selv, men man havde ogsaa Tilfredsstillelsen ved at se mange Vanskeligheder blive overvundet og betydelige Forbedringer indført i Glasproduktionen. Dette at man alligevel Aar for Aar blev

dygtigere, var en af Udviklingens Fordele. En lige saa væsentlig Fordel var, at Efterspørgslen efter ens Varer stadig steg. Kom der Kriser — og det gjorde der — som slog Forbruget ned, fulgte der atter Opgangsaar, som lod Forbruget stige til nye Højder. Den, der var dristig nok til at holde sig i Spidsen for det tekniske Fremskridt og stærk nok til at staa en Nedgangsperiode igennem, behøvede ikke at frygte. Det, der tabtes, kom igen, og det, der vovedes, var ikke spildt.

A/S Kastrup Glasværk overtog 1880 Tuborg Glasværk, der videreførtes under Navnet Hellerup Glasværk. Endvidere overtoges Godthaab Glasværk ved Helsingør, hvilket Værk blev nedlagt, og hvorfra Arbejderstaben til Hellerup Glasværk blev rekrutteret. Men ellers var det en Grotid og ikke en Sammenslutningstid. Ved Siden af Holmegaards Glasværk, der stadig bevarede sin smukke Position, trivedes en Række Glasværker, og den vedblivende stærkt voksende danske Glasproduktion spaltedes ud i forskellige Foretagender, som tog en haard Tørn med hinanden. Dette gik til en Tid og var ikke noget særegent for Glasproduktionen. Men efterhaanden som Kravene til Anlæggenes Størrelse voksede, og Produktionen blev mere rationel og mere ensartet, blev denne alles Kamp mod alle uholdbar. Det blev her som i andre Produktioner saaledes, at den Skade, man tilføjede hinanden, var større end den Fordel, man selv opnaaede. Det var til syvende og sidst Udlandet, der var den eneste Vinder i denne Krig indbyrdes mellem danske Virksomheder.

I 1907 var Situationen moden. Direktør *Valdemar Hansen,* der lige var blevet Leder af De Forenede Glasværker i Odense, og Konsul *F. L. Hey,* Odense, tog Initiativet til en landsomfattende Sammenslutning, som kunde samle navnlig Flaskefremstillingen i en Enhed, der var stærk nok til at hævde sig i den tekniske og økonomiske Kappestrid ogsaa med Udlandets Virksomheder. Tanken blev støttet af Privatbanken i København med en Kredit paa $2^1/_2$ Million Kroner, og den 28. Maj 1907 blev den endelige Overenskomst med A/S Kastrup Glasværk truffet.

Kastrup Glasværk blev Kernen i det nye Selskab og dets Navngiver.

Glasset, der er tyktflydende som Sirup, hentes i Ovnen

Det overtog hele Aktiekapitalen i A/S „De Forenede Glasværker", Odense, bestaaende af Fyens og Aarhus Glasværker og i „Frederiksberg Glasværk". Senere erhvervedes endvidere Aktiekapitalen i Glasværket i Aalborg. Samtidig udvidedes Aktiekapitalen i A/S Kastrup Glasværk fra de daværende 1.050.000 Kr. til 1,5 Million Kroner, ligesom der blev optaget et Partialobligationslaan paa 1.050.000 Kr. I 1909 fulgte en ny Aktieudvidelse, der bragte Aktiekapitalen op til 2.250.000 Kr. I 1938 blev Aktiekapitalen endelig udvidet til 4,5 Millioner Kroner.

Denne Skabelse af en samlet dansk Glasproduktion var næppe fuldbyrdet, før Begivenheder udefra viste, hvor nødvendigt det var at staa sammen i en stor Enhed. Ganske kort Tid efter Sammenslutningen fulgte de andetsteds i dette lille Skrift omtalte europæiske Glasforhandlinger, som førte til Dannelsen af det internationale Holding-Selskab, der overtog de Owen'ske Patenter. Den første Opgave for Kastrup Glasværk i sin nye Skikkelse var saaledes at sikre Danmarks Deltagelse i denne Patenthandel, der for lang Tid fremover afstak Rammerne for Verdens Flaskeproduktion. At Danmark paa den Maade, som det skete, kom med i denne internationale Fællesoptræden fik afgørende Betydning og var en væsentlig Forudsætning for, at Glasindustriens største Felt — Fremstillingen af Flasker — vedblivende kunde sikres som en dansk Industri. Som det gik, var det Danskerne selv, der havde skabt det industrielle Organ, der kunde indgaa i Samarbejdet. Havde dette ikke været Tilfældet, vilde Interesser udefra have haft Bestemmelsesretten over, hvorfra vort Lands Forsyning med Flasker skulde komme.

De 40 Aar, der er forløbet siden Størstedelen af Glasindustrien sammensluttedes indenfor Kastrup Glasværk, har formet sig anderledes end nogen vel den Gang havde tænkt sig. Den første Verdenskrig med Afspærring, Nødproduktion og forrykte Pengeforhold blev kun en Indledning. Valutadumpingen, der fulgte efter Krigen, aad sig selv op, men det syntes desværre ogsaa Verdensøkonomien at ville gøre. Faldende Priser, faldende Produktion og faldende Købeevne hagede sig saa fast i hinanden,

at Aarsag og Virkning ikke kunde skilles ad. Frivilligt eller ufrivilligt gik Landene ind i et økonomisk System, som hvilede paa den til den gamle Merkantilisme svarende Grundtanke, at det var en Gevinst at faa Lov at levere Varer, og at det var et Tab at modtage Varer.

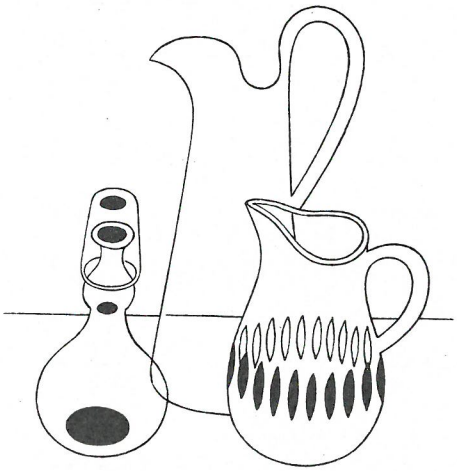
Valutacentralen, der var vort Svar til denne Politik, betød for Kastrup Glasværk det samme som for alt andet Erhvervsliv herhjemme. Man kunde synes om den eller lade være, man kunde glæde sig over de Fordele, der flød fra den, eller græde over de Viderværdigheder, den skabte. Men man kunde ikke komme af med den. Den anden Verdenskrig bevirkede, at Synet paa Eksport og Import i nogen Grad blev ændret. Midlerne til at fremme og hemme blev imidlertid de samme. Reguleringer og Restriktioner maatte fortsættes og skærpes. Udfyldelsen af Skemaer og Blanketter blev et vigtigt Led i al Næringsudøvelse, og ogsaa for Kastrup Glasværk blev dette Tilfældet. Produktionens Omfang og Sammensætning, hvad der skulde laves, hvornaar det skulde laves, hvem der skulde lave det — og hvem der skulde have det — og endelig hvor meget det skulde koste, blev bestemt i Produktionsordninger og ved Kommissionsbeslutninger. Det var tungt, indviklet og besværligt, men ved fælles Hjælp og ved gensidig Forstaaelse gik det.

Produktionens Udvikling gennem Aarene fremgaar af følgende Tal:

1885	4.092.332 kg	1925	12.134.457 kg
1895	3.932.145 kg	1935	20.163.037 kg
1905	3.153.260 kg	1945	12.877.731 kg
1915	13.441.226 kg	1946	24.516.600 kg

Aktieselskabet Kastrup Glasværk ydede sin Indsats under de vanskelige Forhold. Trods alle Besværligheder med Raavarer og Brændsel lykkedes det at vedligeholde en saa stor Produktion, at det mest nødvendige Forbrug kunde dækkes. Virksomhedens Teknikere og Arbejdere gjorde deres til, at man kom igennem og kan tilskrive sig deres Part af Æren for, at de mange Produktioner, der er afhængige af Glasværkernes Leveringer af Emballage, kunde holdes i Gang.

Men naturligvis betød Krigen, at Udviklingen i Retning af forbedret Teknik og moderne Driftsanlæg maatte indstilles. Det store Fremskridt, der var sket mellem de to Verdenskrige, kunde for en Tid ikke videreføres eller i hvert Fald ikke komme ud over Planlæggelsens Stadium. Der er derfor meget, der skal gøres, meget gammelt, der skal forsvinde, og meget nyt, der skal indføres, saa snart Forholdene igen tillader Industrien at tage alle Teknikens moderne Hjælpemidler i sin Tjeneste. I Arbejdet for at genrejse Danmarks Næringsliv og gengive det sin gamle Stilling mellem de dygtigste og mest vaagne staar Kastrup Glasværk parat til at udføre sin Del.



GLASVÆRKSBYEN I KASTRUP

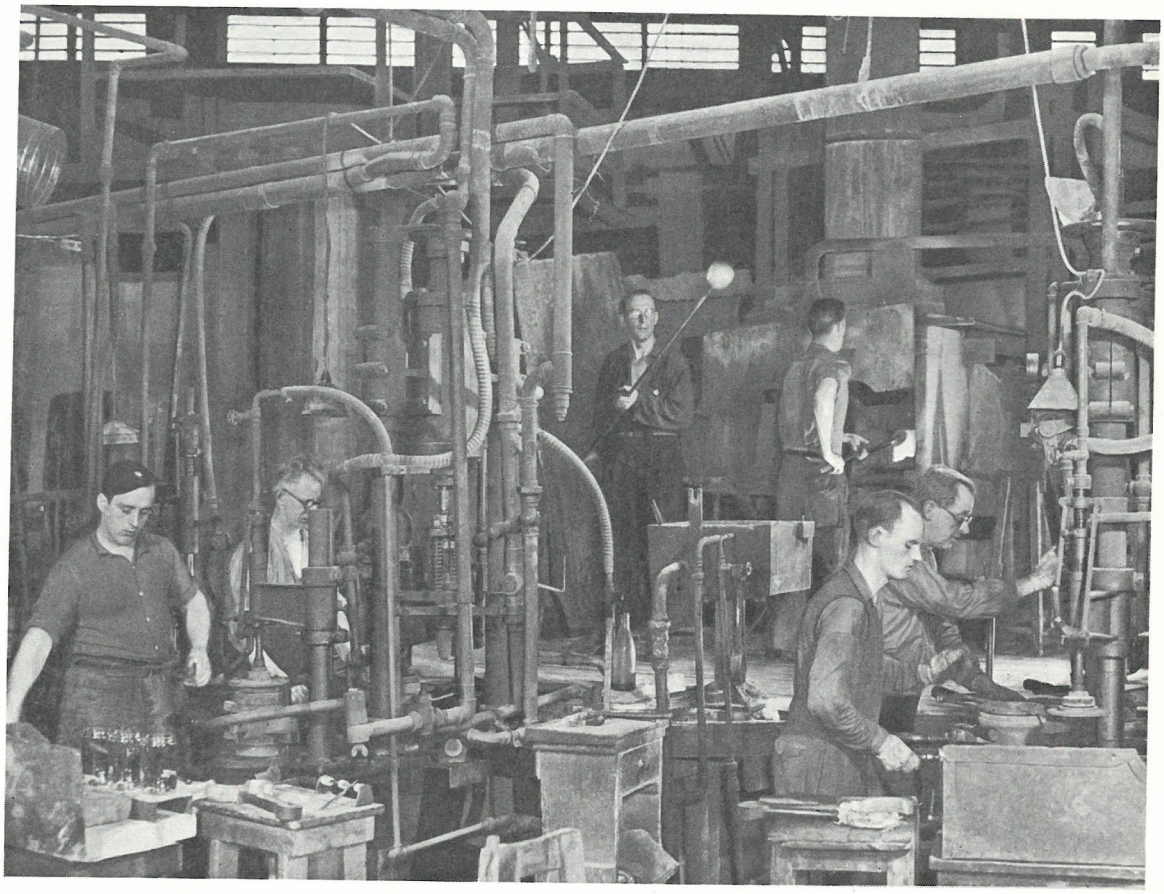
Glaspusterie!
Naturlig Magie!
Her kan I lære
Hvordan der af en Blære,
Flydende og blød
Kan blive en Flaske,
Som kan stikkes i Taske,
Med Viin saa rød.
Glaspusterie!
Naturlig Magie.

SANCT HANSAFTEN-SPIL

DEN 18. Decbr. 1847 blev Kastrup Glasværk sat i Gang. Og paa det Tidspunkt var et Glasværk ensbetydende med en Glasværksby. Med den Teknik, man den Gang havde, var det nemlig umuligt at fastlægge regelmæssige Arbejdstider. Man maatte puste, medens Glasset var varmt. Naar Smeltningen i Ovnene havde naaet det rette Punkt — hvilket i Fagsproget vilde sige, at Glasset var blevet klart — maatte Glaspusterne og deres Hjælpere være parat til at tage fat. Glasset kunde ikke vente paa dem, og Arbejdet kunde ikke opsættes fra den ene Dag til den anden. Man maatte arbejde, saa længe Glasset var tjenligt, og indtil Potterne (Diglerne) var tømt.

Som Følge heraf maatte Arbejderne bo samlet i Nærheden af Glasværket, saaledes at de hurtigt kunde tilkaldes, naar Tiden for Arbejdets Paabegyndelse var inde. Det var derfor ikke Beliggenheden alene eller Glasværksarbejderstabens fremmede Oprindelse, der skabte Glasværksbyen i Kastrup. Dens egentlige Baggrund var et driftsteknisk Hensyn. Naar Arbejdet skulde i Gang, gik en Mand rundt i Kastrup og raabte „Anfang". Saa strømmede Glasmagerne med deres Hjælpere, Anfangere og Indbærere — hvilket ofte var Arbejdernes Børn, baade Drenge og Piger — til Glasværkshytten, og saa begyndte Arbejdet. Det kunde være midt om Natten, at der blev raabt Anfang, Ovnen kunde ogsaa være saa hensynsfuld at gøre sig færdig paa en mere menneskelig Tid, men i intet af Tilfældene var det praktisk hverken for Driften eller for Arbejderne, at de skulde hentes langvejs fra.

Et næsten selvfølgeligt Led i Driftsplanen for Kastrup Glasværk var derfor Opførelse af Boliger for Værkets Arbejdsstab. Der indrettedes her-



Halvautomatisk Maskindrift

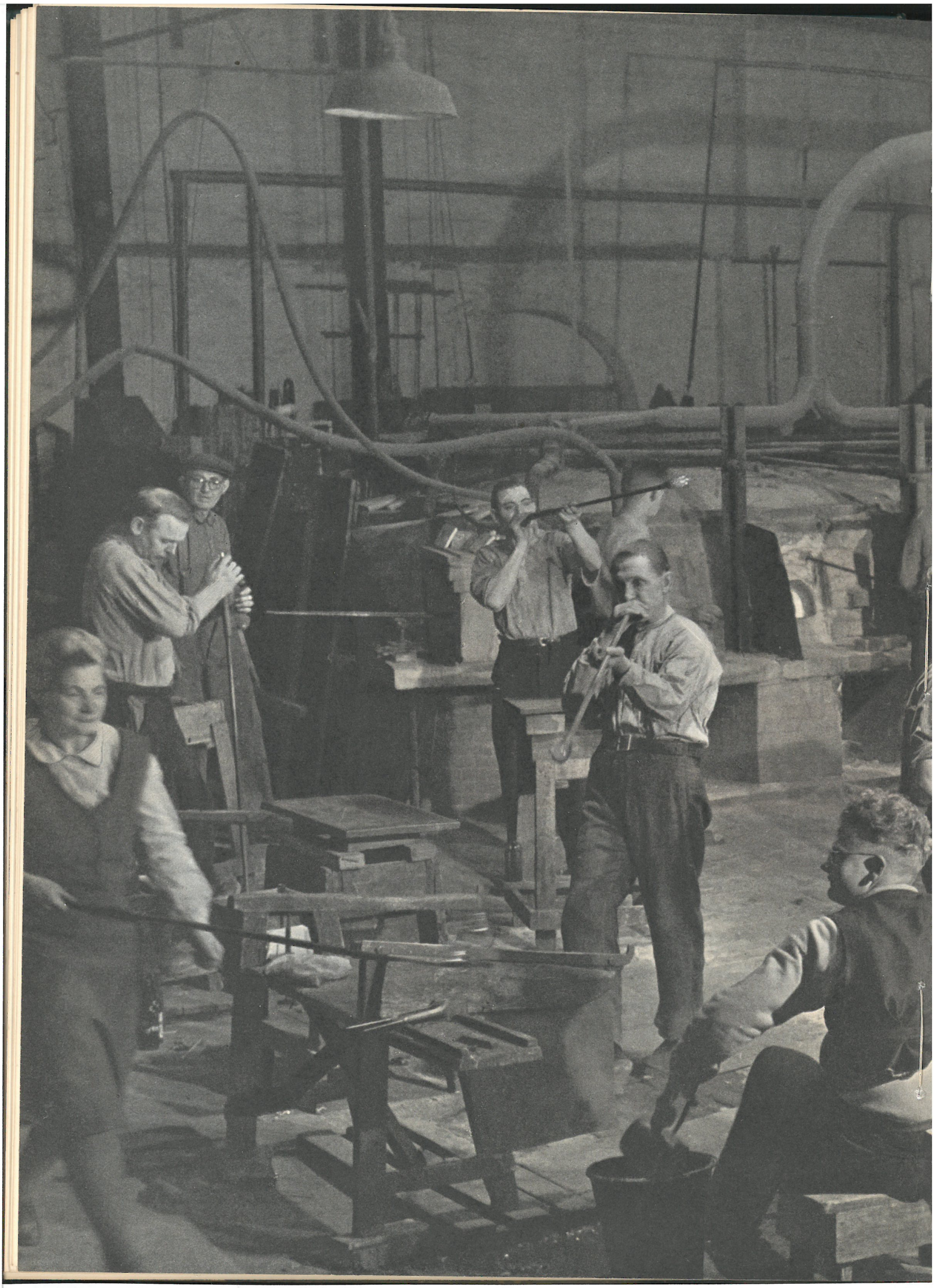
til efterhaanden 75 Lejligheder og 24 Ungkarleværelser, og ialt boede der her 350 Mennesker, hvoraf de fleste havde deres Arbejde paa Glasværket, fra de var en halv Snes Aar gamle, indtil de med Tidens Fylde rykkede ind i Værkets Alderdomsboliger. Den oprindelige Stab kom mange Steder fra, en stor Del var Udlændinge — navnlig Tyskere — enten i første eller anden Generation, og Sproget var en Blanding af plattysk og dansk, men de smeltede snart sammen til et Familiesamfund. Der opstod herved en i dobbelt Betydning særegen Glasværksby omkring Kastrup Glasværk. Dens Indbyggere havde alle samme Erhverv og samme Arbejdsgiver, de var næsten alle indbyrdes beslægtede eller besvogrede.

Kastrup Glasværk var en Dattervirksomhed af Holmegaards Glasværk, og de humane Principper, der var raadende her, overførtes til den

nye Virksomhed. Der oprettedes en Sygekasse, der ydede Lægehjælp, Hospitalsophold, Bandager, Begravelseshjælp og en Tid ogsaa Medicin. Virksomheden betalte Lægen og Administrationen, men ellers dækkedes Omkostningerne ved Medlemskontingenterne, der aldrig blev ret store, fordi Sundhedstilstanden i Reglen var god, og den gamle Forestilling om, at Glasmageri var sundhedsskadeligt, viste sig at være Overtro. Tandlægehjælp ydedes ogsaa. Den var lige saa enkelt som den daværende Tandlægekunst. Den bestod i 50 Øres Godtgørelse for hver udtrukken Tand.

Foruden Sygekassen fandtes i mange Aar en Spareforening, i hvilken Medlemmerne sparede op til Alderdommen. Det kulturelle Liv støttedes ved en Sangforening og ved Indrettelse af en Forsamlingssal til Fester og Foredrag. For Børnenes Undervisning blev der sørget ved en særlig Skole, der var indrettet saaledes, at Børnene fik en forsvarlig Skoleuddannelse, uanset deres uregelmæssige Arbejdstid ved Glasværket. Men man havde naturligvis god Tid den Gang. En saadan Ting som Udbringning af Breve kendtes ikke og savnedes aabenbart heller ikke. I hvert Fald var man langt hen i Aarhundredet ikke kommet videre end til, at Posten fra København blev lagt hos en Brevsamler; her fik den Lov at ligge, og der var ikke anden Form for Viderebesørgelse end, at en ung Pige, som var lidt til en Side, nu og da gennemgik Brevene for saa at bringe de Breve ud, der enten efter deres formodede Indhold eller efter Modtagernes Position var af en saadan Art, at hun kunde regne med en Dusør for Ulejligheden.

Glasværksbyen var ikke nogen Fattigby. De økonomiske Vilkaar var efter Tidens Forhold gode og svarede til de store Krav, der stilledes til Glasarbejdernes faglige Kunnen. Ved Holmegaards Glasværk havde man et Aflønningssystem, der bl. a. sikrede hver Glasmager Græsning og Hø til en Ko, nogle Tønder Rug og Byg samt en vis Mængde Uld. Disse Leveringer af Landbrugsvarer kunde ikke godt finde Sted ved Kastrup Glasværk, som jo ikke havde noget Landbrug bag sig, og de erstattedes derfor ved de saakaldte Deputater, der bestod i en aarlig Pengeydelse. Omkring det Tidspunkt, da Kastrup Glasværk overgik til Aktieselskabsformen,



angives det, at Glasmagerne og deres Hjælpere foruden fri Bolig og frit Brændsel havde en maanedlig Lønning paa 35—65 Rigsdaler, en den Gang slet ikke daarlig Indtægt. Helt uden Landbrugsdrift var Kastrup Glasarbejdere dog ikke. De var i høj Grad Hjemmeslagtere af Svin. Det blev betragtet som et stort hygiejnisk Fremskridt, da man i 1885 oprettede en fælles Svinesti med Plads til 36 Svin, og derved undgik det ellers almindelige Svinehold hjemme. Men ogsaa dette System, hvor hver Familie havde sin Svinetønde til Grisen i Foreningsstalden, havde den Ulempe, at det kunde lugtes. I en Fremskridtets Tid afskaffedes derfor til sidst Svineholdet helt, og Glasværksarbejderne var ikke længere Hjemmeslagtere. Maaske har Fremskridtstidens Fortsættelse givet en Belæring om, at den kedelige Lugt af en Svinetønde er det eneste sikre Forvarsel om den herlige Duft af en Flæskesteg.

Et Glasværk var i Kastrups første Tid nærmest en stor Spildindsamling. Ogsaa dette satte sit Præg paa Forholdene. Der blev hentet Brændeaske fra København og iøvrigt hvorfra paa Sjælland man kunde faa det, og en Mand var beskæftiget med det ejendommelige Arbejde at stænke Vand paa Asken. Et vigtigt Raamateriale af Affaldskarakter var Glasskaar, der opkøbtes i store Mængder og dannede Hovedgrundlaget for en stor Del af Produktionen. Man købte endelig en Tid lang Sæbesyderiernes Affald af Sæbekalk og Sæbegrus, hvilket var forstaaeligt, da man herved fik den Kalk, som senere hentedes som Kridt fra Stevns. Sandet til Flaskefremstillingen hentede man den Gang i Sundet med Glasværkets egen Baad „Haabet", og Glasværket var saaledes heller ikke fremmed for Sønæringen. Det var i det hele taget Tider, hvor man helst gjorde det mest mulige selv.

Da saa meget indenfor Glasfremstillingens forskellige Processer var uudforsket og ukendt, spillede nedarvede Fabrikationshemmeligheder en stor Rolle. Man maatte værne sig mod udenforstaaendes Forsøg paa at tilliste sig ens Hemmeligheder, og ved Kastrup Glasværk afsløredes flere saadanne Bestræbelser paa at faa Lejlighed til at udspionere Virksom-

Leret til Potterne trædes

Fremstilling af Potter

heden. Paa den anden Side var det ogsaa særdeles kærkomment, naar der paa lovlig Vis gaves Anledning til at lære, hvad andre kunde. Dette medførte, at omrejsende Mirakelmænd indgik som et Led i Datidens Glasværksliv.

Disse Mænd angav at være i Besiddelse af — og kunde ogsaa godt have — Kendskab til nedarvede Fabrikationshemmeligheder, som de var villige til at sælge. Det kunde være mystiske Pulvere, som overflødiggjorde Iblanding i Glasmassen af de mere kostbare Materialer, og det kunde være særlige Finesser ved Ovnenes Indretning, som bevirkede, at man fik en Mængde Varme af ganske lidt Brændsel. Det gjaldt da om at passe paa, at det virkelig var Hemmeligheder, der blev leveret, og ikke Numre, der blev lavet. Pulverne kunde ved nærmere Undersøgelse vise sig at være en Blanding af de Raastoffer, de skulde erstatte, og Ovnforbedringerne kunde afsløres som unyttige Tilbygninger. Kastrup Glasværk fik saaledes en Ovn opført af en saadan Mirakelmand, der selv personlig murede et særligt Aflukke i Ovnen, som ingen maatte se. Ovnen var i Driften hverken bedre eller værre end andre Ovne. Og da dens Tid var omme, og den blev revet ned, viste det sig, at det nævnte Aflukke slet ingen Forbindelse havde med Ovnen, og at dens Indhold bestod af nogle almindelige Mursten. Mirakelmandens Hemmelighed var altsaa i dette Tilfælde blot Kendskabet til en let Maade at tjene Penge paa.

Den familieprægede Glasværksdrift fik sit første Stød i 1873, da Lovgivningsmagten foreskrev Regler om Børns og unge Menneskers Arbejde i Fabriker. Børnenes Arbejdstid og Lavalderen 10 Aar voldte ikke afgørende Vanskelighed. Men det gav Besvær, at de unge Mennesker mellem 14—18 Aar ikke maatte have en længere Arbejdstid end 10 Timer og ikke maatte arbejde om Natten. Paa Kastrup Glasværk, der nu havde faaet regelmæssige Arbejdstider, men stadig bevarede Skikken med Manden, der gik rundt og raabte „Anfang", var der fortsat Drift fra Mandag Morgen Kl. 4 til Søndag Morgen Kl. 4, idet hvert Arbejdshold var til Raadighed i tolv Timer. De unge Medhjælpere kunde nu ikke længere anven-

des i denne Turnus, hvilket gav Anledning til forskellige Overgangsbesværligheder, som man dog kom ud over.

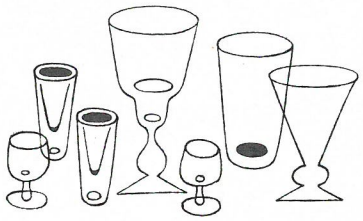
Et endnu stærkere Anslag mod Glasmagerfagets Familietraditioner var det, da Loven af 1913 helt forbød Børns Arbejde i Fabriker. Glasværkerne og deres Arbejdere rejste sig i enig Protest mod dette Indgreb, der nok ogsaa var rettet særlig mod Glasværkerne, som vel efterhaanden var de eneste Fabriker, som havde Børnearbejde i væsentlig Udstrækning. Det blev af Glasværkerne og Glasværksarbejderne gjort gældende, at Forbudet mod Børns Arbejde vanskeliggjorde Glasmagernes Uddannelse i højeste Grad. Den, der ikke fra Barnsben har lært at behandle det vidunderligt levende og plastiske Materiale, som glødende Glas er, vil meget vanskeligt senere naa at beherske det. Protesten maa sikkert bedømmes ud fra den Baggrund, at det i Reglen var som Faderens umiddelbare Hjælper og under dennes Opsyn og Vejledning, at den unge Dreng virkede i Glasmageriet. Men Loven kom trods Protesten. Som det havde vist sig at være Overtro, at der skulde flere Generationers Arbejde med Glasset til at uddanne en duelig Glasmager, saaledes viste det sig ogsaa at være Overtro, at de unge Glasmageraspiranter skulde begynde deres Uddannelse, medens de var Skolebørn. Glasmagernes Duelighed er ikke blevet mindre, fordi de som Børn faar Lov til at passe deres Skolegang.

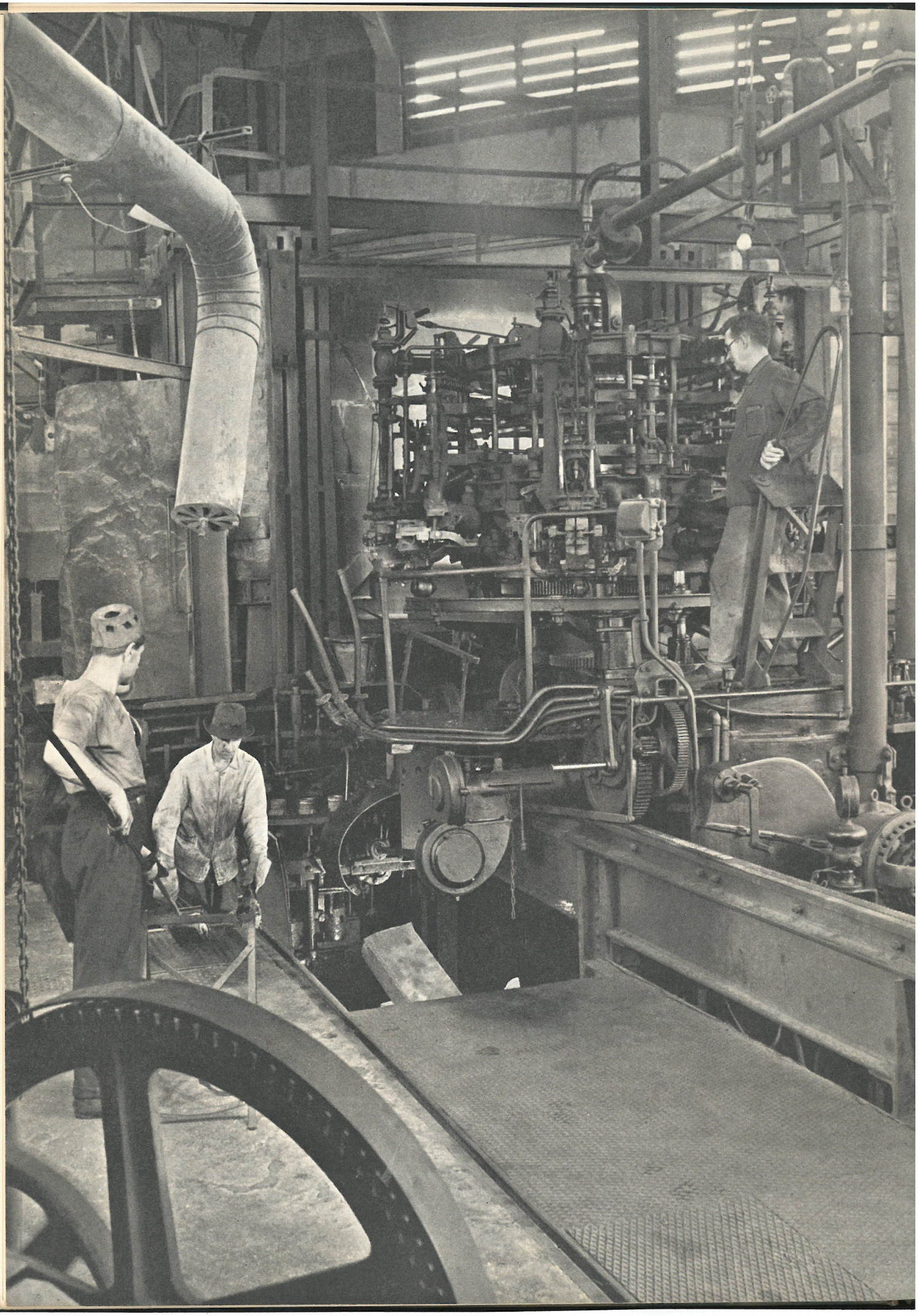
Udviklingen har fjernet Magien fra Glasfremstillingen. Et Glasværk er nu ikke længere et Troldkammer fyldt med Mystik, men en Fabrik fyldt med Maskiner. Og med den regelmæssige Arbejdstid og med Tilgang af Arbejdskraft fra de almindelige Kilder, er Begrebet en Glasværksby i dets gammeldags Betydning blevet ophævet. Det er ikke nødvendigt at tale gebrokkent dansk for at være en god Glasmager, og en Glasværksarbejder behøver ikke at bo saa tæt ved Glasværket, at Bestyreren personlig kan raabe ham op, naar der er Brug for ham. Glasfremstillingen er blevet en Industri, som i sine Grundtræk ikke er meget forskellig fra alle andre Industrier.

Men det er alligevel mere end de gamle Minder og de gamle Bygnin-

ger, der er tilbage af Glasværksbyen ved Kastrup. De Slægter, der levede her, er stadig knyttet til Glasværket. Den Viden, der er opsamlet, og den Interesse, der er skabt ved den fortsatte Tilknytning til samme Arbejdssted og det fortsatte Arbejde Slægtled efter Slægtled ved samme Fag eksisterer stadig og føres videre fra Far til Søn. Meget, der tidligere var uforstaaeligt og derfor i sin Foranderlighed spændende og overraskende, er blevet kortlagt af Videnskaben og gjort regelret og dagligdags. Meget, der tidligere kun kunde udføres i Kamp med Glassets forunderlige Luner, er blevet til Maskinteknik, til en teknisk Gentagelse, som uden Afbrydelse og Forstyrrelse fortsætter sig Dag ud og Dag ind. Men trods alle Fremskridt og al ny Indsigt er og bliver Glasset det, det altid har været, en flygtig Overgangstilstand, som kun ved Menneskenes Kunst og haandværksmæssige Kunnen gøres blivende.

At denne Kunst nu i stor Udstrækning udøves af Maskiner eller ved Hjælp af maskinelle Indretninger bevirker vel, at Glasfremstillingen i mange Retninger former sig helt anderledes end tidligere. Men for store og vigtige Produktioner er det stadig Glasmagerens Kunst og Haandelag, der er afgørende for, om Arbejdet giver det tilsigtede Resultat. Midt imellem højvidenskabelige Fyringsanordninger og den moderne Tekniks mest udsøgte Finesser drives der vedblivende et Glasmagerfag med dette Fags Krav til Udøverne og omgivet af dette Fags urgamle Traditioner. De gamle sværtede Bjælkekonstruktioner, der bærer Hytten i Kastrup, ser ned paa meget, der er nyt og ubegribeligt anderledes end tidligere. Men de ser ogsaa paa Mennesker, der arbejder som Arvtagere efter de gamle Glasmagere og ligesom de vinder Sejren over Glassets mærkværdige Materiale i Kraft af deres faglige Indsigt og personlige Dygtighed.





INDUSTRIALISERINGENS GENNEMBRUD

ENDNU i det 19. Aarhundrede var Fremstillingen af Glas i sine Hovedtræk ikke meget forskellig fra den Teknik, der benyttedes i Romerrigets Tid. Man arbejdede med et Materiale, der var lidet kendt, og som man var ude af Stand til at kontrollere. Og man benyttede ved Tilvirkningen de Fremgangsmaader, Erfaringen havde vist kunde anvendes, uden at man forstod hvorfor. Glasfremstillingen var derfor et Fag indhyllet i Fabrikationshemmeligheder ofte nedarvet fra Far til Søn og tit med deres Oprindelse helt tilbage i Oldtiden. Fagets Grundlag var Instinkt og Erfaring hos Lederne og Haandelag og Faguddannelse hos Udøverne. Dets Resultat beroede jævnligt paa Slumpetræf, og naar det gik godt, var det tit lige saa uforskyldt, som naar det gik galt.

I alt skete der i Løbet af det 19. Aarhundrede en afgørende Forandring. Den videnskabelige Forskning trængte ind i Glasfremstillingens Hemmeligheder, klarlagde de forskellige Processer og gjorde det muligt at beherske dem. Man lærte herved meget, som tidligere havde været ukendt, og fik i ganske anden Grad Muligheder for at fremstille en Produktion rationelt og egnet til det Formaal, den var bestemt for. Men man lærte ogsaa Respekt for de gamle Glasmagere, der havde famlet sig frem i Mørket. Det viste sig, at de i mange Henseender havde fundet det rette, omend manglende Indsigt i Tingenes indre Aarsagssammenhæng medførte, at de gik besværlige Omveje og selv forøgede de Hindringer, de skulde overvinde. De blandede den Masse, hvoraf Glasset fremstilledes, af Sand, Kridt og Soda efter de Regler, Erfaringen havde lært dem. Og en kemisk Analyse viser, at i vor Tid er 90% af alt det Glas, der fremstilles, sammensat

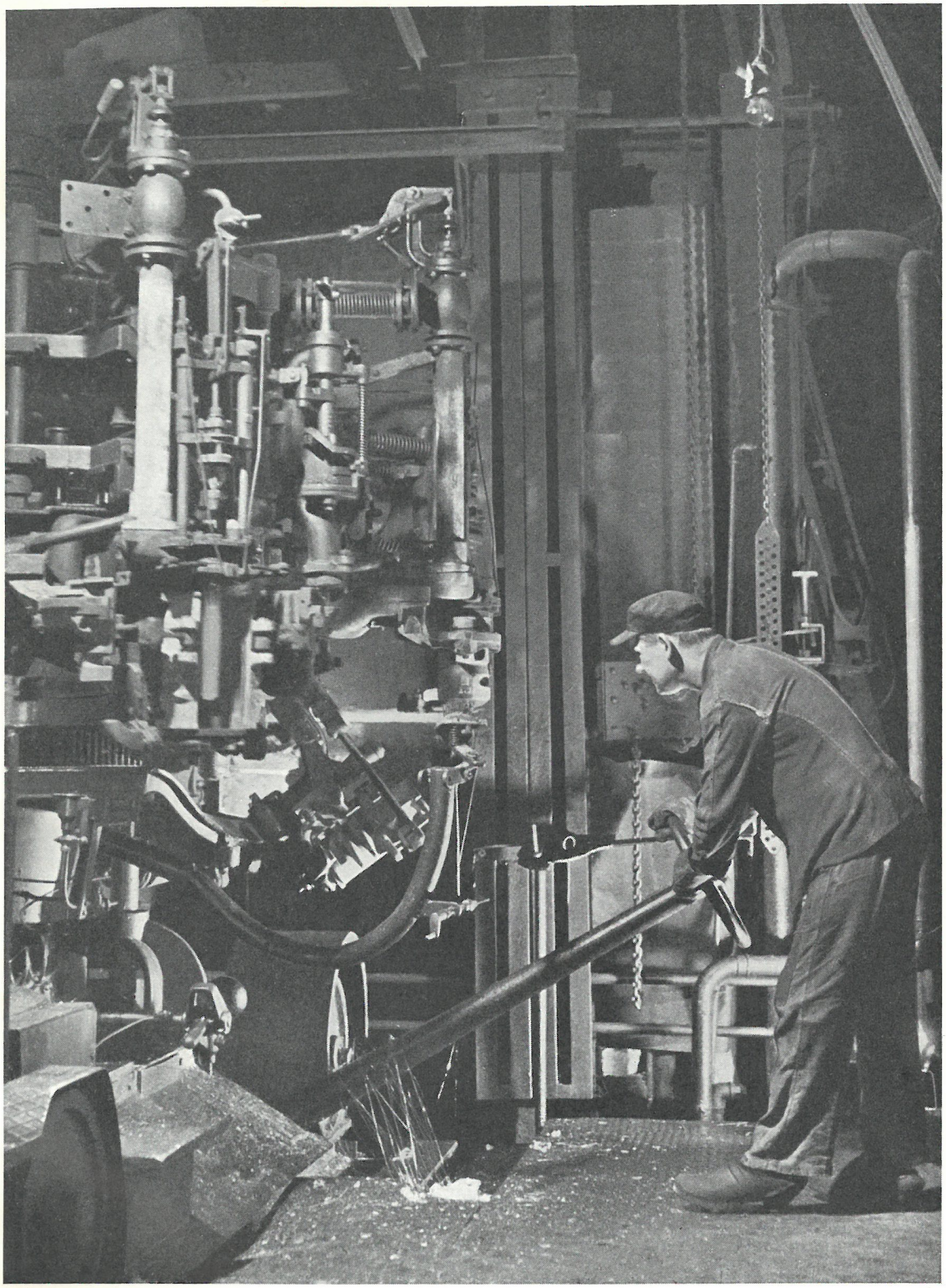
Den helautomatiske Owens-Maskine

nøjagtig som det Glas, Fortidens Glasmagere frembragte. Større er Forskellen ikke mellem de moderne Glasværkers videnskabeligt afprøvede Formler og de gamle Glasmageres hemmelighedsfulde Formularer.

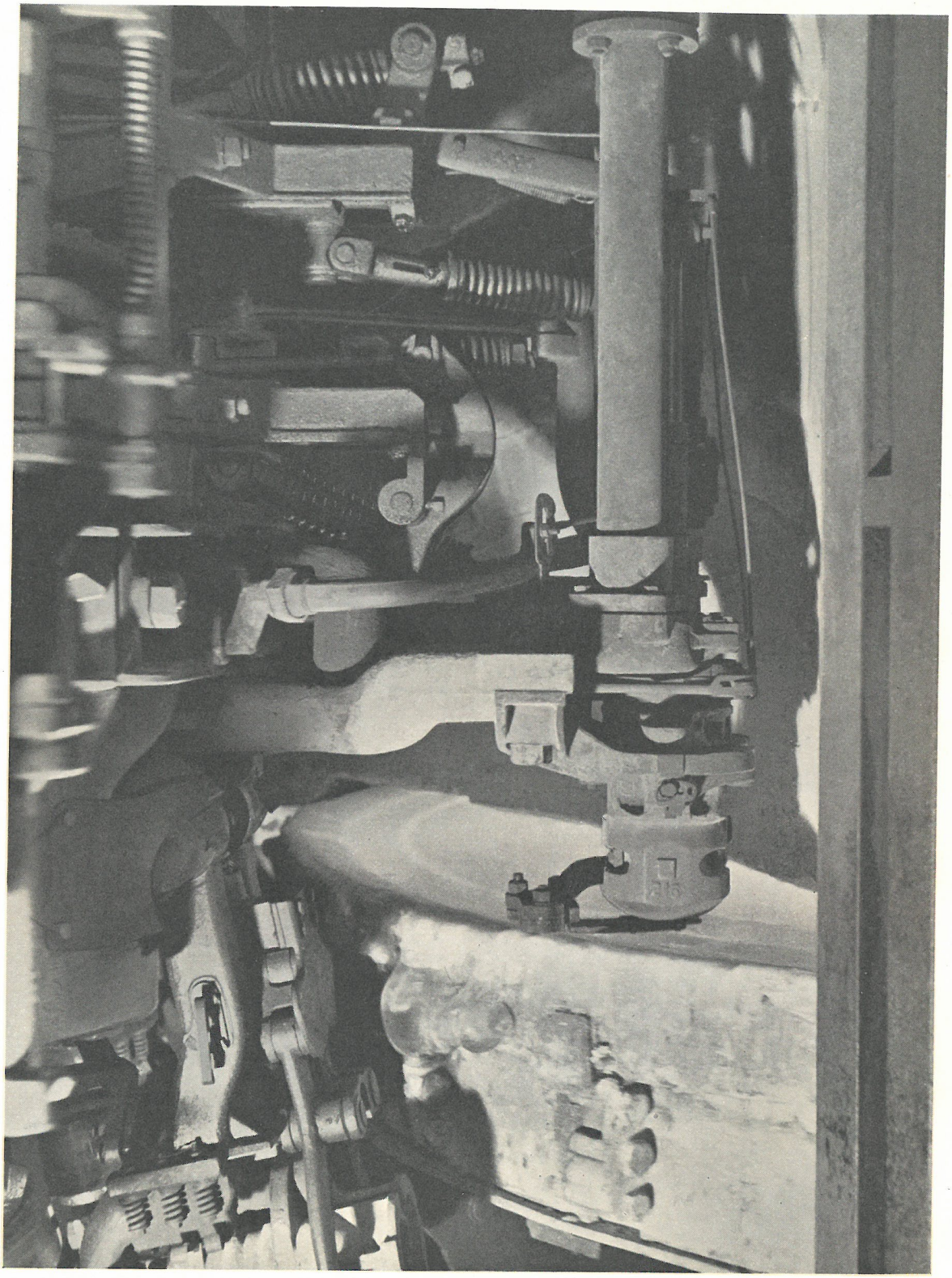
Det 19. Aarhundredes videnskabelige Fremskridt indenfor Glasindustrien kom i væsentlig Grad fra Tyskland. Den frugtbare Vekselvirkning, der her var mellem Teknik og Videnskab, fremkaldte ogsaa i Glasindustrien betydningsfulde Fremskridt. Valget af Materialer, disses Behandling og Blanding blev gennemprøvet og klarlagt. Man kunde med Sikkerhed frembringe netop den Kvalitet, der ønskedes, og fik Mulighed for at frembringe Glas egnede til særlige Formaal, saaledes f. Eks. Glas til optisk Brug, som fik megen Betydning. Nye Ovnsystemer blev indført efter tyske Opfindelser, og der kom mange andre større og mindre Forbedringer. I Glasindustriens tekniske Udvikling var Tyskland det førende Land, og tyske Metoder og Resultater var vejledende for andre. Det kom derfor som en stor Overraskelse, da der umiddelbart efter Aarhundredeskiftet indtraadte en Begivenhed, som fastslog, at Førerstillingen nu ikke længere tilhørte Tyskland, men var flyttet over Atlanten.

Udviklingen indtil da havde skabt store Fremskridt for selve Glasfremstillingen. Med Hensyn til Forarbejdningen, til Glasproduktionens Mekanik, var man endnu ikke kommet meget videre. Det var endnu som ved Tiden omkring Christi Fødsel Blæsepiber, der var det fornemste Redskab. Anvendelsen af Forme og Udpresningen af Glas var vel kommet ind i en lovende Udvikling. Men det store Gros af Produktionen blev stadig fremstillet af Glasmagere, der pustede i deres Glasmagerpibe.

Utallige Forsøg var blevet gjort paa at konstruere Maskiner, der kunde gøre Arbejdet, og navnlig for en Masseartikel som Flasker, blev der et stadig mere aabenlyst Misforhold mellem Forbrugets Vækst i Milliardtal og Fremstillingens Stivnen i den gamle Enkeltmandsproduktion. Bortset fra nogle saakaldte halvautomatiske Maskiner, der dog kun egnede sig for den mindre Produktion, var imidlertid alle saadanne Forsøg forblevet resultatløse. Maskiner, der lovede alt paa Papiret, viste sig at være uanven-



Indstilling af Owens-Maskinen



Owens-Maskinen suger det smeltede Glas op

delige, naar de blev stillet op. Den maskinelle Flaskeproduktion stod som Glasindustriens store Problem, hvis Løsning syntes meget fjern.

Saa kom Amerikanerne. Den amerikanske Ingeniør Michael J. Owens konstruerede efter aarelange Eksperimenter den Flaskemaskine, der løste Problemet. Han byggede paa egne og andres Erfaringer. Med en sjælden teknisk Begavelse forstod han at give i og for sig kendte Fremstillingssystemer og Produktionsanordninger det lille Plus, der gjorde dem praktisk anvendelige. Hans Maskine er en lille Kurv fyldt med Columbusæg. Det er en Række Enkeltheder løst med samme praktiske Ligefremhed som den Indskydelse den berømte Søfarer havde, da han og han alene kunde faa Ægget til at staa.

Michael Joseph Owens var født den $^{1}/_{1}$ 1859 i Mason County og var Søn af en Kulminearbejder. 10 Aar gammel kom Owens paa et Glasværk i Whelling, hvor han begyndte med at skovle Kul. 15 Aar gammel var han Glasblæser. 1888 ansattes han ved Libbey Glasværk i Toledo og senere ved Glasværket ved Findlay, Ohio, hvor han begyndte sine Glaseksperimenter. 1895 tog han sit første Patent. Maskinen havde 9000 forskellige Dele. I 1903 dannede han Owens Bottle Machine Company, og ved sin Død i 1923 havde han 45 Patenter.

Owens kom ikke over til Europas gamle Glasindustrier som en Opfinder med et Bundt Tegninger i sin Mappe. Han var ikke Amerikaner for ingenting. Han byggede i 1907 i Traffordpark ved Manchester et Glasværk, hvor han installerede sit Anlæg. Og saa indbød han de Herrer Glasfabrikanter til at indfinde sig og se, hvad det var, han havde at vise frem. De kom, de saa, og han sejrede.

Den Kreds af Glasfabrikanter, der indfandt sig, var klar over, at nu var der ingen Tvivl mere. Den Flaskemaskine, man saa længe havde talt om, var blevet en Kendsgerning. Betjent af nogle faa Arbejdere uden særlig Faguddannelse frembragte Maskinen Tusinder og atter Tusinder af Flasker. Uden Forstyrrelse eller Standsninger fungerede den Time efter Time, Døgn efter Døgn. Og saa var det hele ikke nogen Herregaard. Et

fuldstændigt Anlæg, som kunde frembringe 5—6 Millioner Flasker om Aaret, kunde fremstilles for omkring trekvart Million Kroner. Det var en teknisk Revolution, der var fuldbyrdet.

De europæiske Flaskefabrikanter — blandt hvilke ogsaa befandt sig en Repræsentant for Kastrup Glasværk — forstod, at der var kun et at gøre. De maatte nyttiggøre sig Owens Opfindelse og anlægge hele deres Produktion herefter. De kunde se, at de enten maatte bruge Owens Flaskemaskine eller holde op med at lave Flasker. Navnlig i tyske Kredse gjorde det ondt at erkende dette. Man saa med Bekymring, at de tyske Teknikeres førende Stilling var gaaet tabt, og man tænkte med Mismod paa alle de Penge, der nu kom andre til Gode. Men der var ingen Vej uden om. Den tyske Industri saa sig nødsaget til selv at gaa i Spidsen for Arbejdet med at føre de amerikanske Patenter frem til Verdensherredømmet.

Paa Initiativ af de tyske Glasværker og med financiel Støtte af tyske Banker dannedes et særligt Selskab, der afkøbte Owen hans Patenter for 12 Millioner Mark, et i 1907 stort Beløb. I dette Selskab, der fik Eneretten til Owens Patenter næsten overalt, undtagen i USA, indtraadte de fleste af de europæiske Glasværker som Parthavere i Forhold til deres Produktion af Flasker. Disse Selskaber repræsenterede paa det Tidspunkt en aarlig Flaskefabrikation paa 1 1/2 Milliard Flasker, hvoraf de tyske Fabriker havde en Trediedel. De deltagende Selskaber betalte deres Del i aarlige Rater, og hele Overtagelsessummen blev afviklet i Løbet af 5 Aar.

For Europäischer Verband der Flaschenfabriken forelaa nu den Opgave at faa Flaskefabrikationen omstillet til et helt nyt teknisk Grundlag uden at slaa for meget i Stykker. Man valgte den Fremgangsmaade at lade de deltagende Glasværker faa Adgang til at opstille Owen-Maskiner i Forhold til deres hidtidige Flaskefremstilling og til Forbrugets Udvikling i deres Opland. Man gik gradvis frem, saaledes at efterhaanden en større og større Procentdel af Fremstillingen kunde overføres til de nye Maskiner. Det opnaaedes herved, at Ligevægten mellem Produktion og Efterspørgsel kunde opretholdes, og at Arbejderne — de hidtidige Flaske-

Kvaliteten kontrolleres ved Stikprøver

De endnu glødende Flasker sættes i Køleovnen

Mælkeflaskerne sorteres for sidste Gang

magere — fik Mulighed for at bevare deres Beskæftigelse. Denne i sin Art enestaaende Rationaliseringsproces gennemførtes saaledes Verden over, uden at der fremkom ødelæggende Forstyrrelser hverken for Produktionen eller for Beskæftigelsen. Med et Slag forvandledes et omfattende Haandværksfag til en moderne maskinel Storindustri. Men ved fornuftig Planlæggelse sikrede man sig imod, at Massefabrikationen blev ensbetydende med Masseafskedigelser.

Kastrup Glasværk kunde efter sin Kvota begynde med at faa en enkelt Owens-Maskine. Denne blev opstillet i Hellerup Glasværk og begyndte at arbejde i 1912. Senere kom der flere Maskiner i Overensstemmelse med den nævnte Plan. Owens' Maskine Nr. 2 blev opstillet i 1913, Nr. 3 i 1929, Nr. 4 i 1933, Nr. 5 1938, og i 1949 følger Nr. 6. Straks var Flaskemagerne utilbøjelige til at medvirke ved denne industrielle Form for Flaskefrem-

stilling. Men inden den første Maskine kom i Drift, var disse Betænkeligheder overvundet. Mange af de ellers ledigtblevne Flaskemagere fik varigt Arbejde ved Owens-Maskinerne. Andre fik Virksomhed indenfor den øvrige Glasfremstilling. Rent beskæftigelsesmæssigt satte Overgangen til Maskinfremstilling af Flasker sig kun Spor derigennem, at Tilgangen af Lærlinge til Uddannelse i de gamle Flaskemagerfag naturligvis blev begrænset stærkt. Ogsaa i Danmark foregik Flaskefremstillingens Industrialisering saaledes uden at drage økonomiske eller sociale Kriser efter sig.

Paa mange andre Felter — og ogsaa med Hensyn til Flaskefremstillingen — er den moderne Maskinteknik blevet nyttiggjort indenfor Glasfremstillingen og har erstattet det gamle Glashaandværk. Der er her en stadig fremadskridende Udvikling, som det imidlertid vil føre for vidt at følge nærmere. Men intet af dette kan sammenlignes med Owens-Maskinen. Den betød det afgørende Skel mellem gammelt og nyt. Og den har det i den industrielle Tekniks Historie vistnok enestaaende Særtræk, at den begyndte med at være færdig. Der er nu gaaet 40 Aar siden Fremvisningen af Glasværket i Traffordpark. Men Owens-Maskinen er stadig den, den var. Den tekniske Løsning, denne Maskine angav, har holdt gennem to Verdenskrige, og Princippet i Owens-Maskinen er vedblivende Hovedgrundlaget for hele Verdens Flaskefremstilling.

Det er noget af et Eventyr med denne tekniske Nydannelse, der i et Spring førte Glasindustrien over paa et ganske nyt Stade for saa at blive staaende der. Men heldigvis har det været et af de rigtige Eventyr. Et af dem, der ender godt. Det kunde være blevet til en teknisk Eksplosion, der ligesom i sin Tid Spindemaskinen ødelagde Tusinder af Menneskers økonomiske Eksistens. Men det blev til en rolig Udvikling. Det tekniske Fremskridt fik sin straalende Sejr uden at skulle skride over en Slagmark fyldt med knuste Ofre. Flaskefremstillingens Industrialisering hører til de lyse Kapitler i det industrielle Gennembruds Historie.

HG