

Det er bare plastic

Om den tidlige danske plasticindustri, fabrikker, produkter og arbejdsvilkår

Af Sven E. Ottosen

Da de moderne plasticmaterialer – celluloseacetat, polystyren og nylon – kom frem efter Anden verdenskrig var det en sensation. Det var produkter som strømper, regnfrakker, hårspænder, kuglepennene hvor materialet og formgivningen kom fra det nye »slaraffenland« Amerika. Farverne var i starten dæmpede, idet man ville imitere de naturlige produkter såsom træ, læder og perlemor. Det varede dog ikke længe før plasticen fik klare, kraftige farver. Plasticen var blevet et selvstændigt materiale, der ikke behøvede at imitere andre materialer.

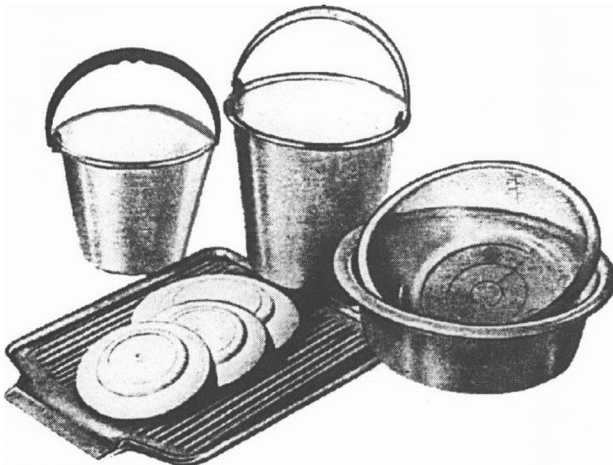
I 1950'erne blev udviklingsoptimismen markeret i tingenes formgivning. Her var fart over hverdagen og forbruget, og her var plastic det ideelle materiale. Materialet og den tekniske udvikling skabte mulighed for en billig masseproduktion, der kunne nå ud til alle forbrugere (1).

Overalt i vores hverdag sneg plastic sig ind. I køkkenet blev køleskabet både udvendig og indvendig fremstillet af plastic, og maden blev ikke mere gemt i lerskåle, men i pæne plasticdåser, som husmoderen havde købt, da hun var til »Tupperware-party«. Husmoderen kunne sige farvel til de tunge, emaljerede gulvspande og fejebakker, og i Daells Varehus katalog fra 1956 hedder det således:

»Spande, Baljer og Opvaskebakke af Plastic giver stor Lettelse i det daglige Husarbejde. Tingene er lette at bære, usædvanlige holdbare, smukke at se paa og skrammer hverken Gulv eller Køkkenbord« (2).

Alt kunne sælges bare det var i plastic

I 1950'erne kunne alt sælges, bare det var i plastic, og det medførte, at materialet blev brugt ukritisk og i flæng. Alt blev fremstillet i plastic: lysestager, der var yderst brandfarlige, teskeer der smeltede, når de kom i kaffe, fejleblade, hvor håndtaget knækkede, dårlige regnfrakker, der knitrede og knækkede. Den ukritiske brug og brug af forkerte materialer gav efterhånden pla-



PLASTIC - let, holdbart og smukt

stic et dårligt ry. Det stærkt voksende antal plasticvirksomheder pressede prisen på produkterne, så man valgte billigere, dårligere eller forkerte materialer. Emner, der skulle produceres i nylon eller polyethylen blev støbt i polystyren og det medførte selvfølgelig, at de ikke kunne holde og gik i stykker (3).

En ny smart ide var, at fremstillet lysloftprofiler med akrylplader til banker og biografer. Hvis der gik ild i sådan et loft, faldt det brændende ned, men plastic kan man ikke ryste det af sig når det brændte. Det var smukt og solidt, men det duede ikke i det materiale (4).

Idag er plastic blevet en nødvendig del af vores hverdag, og en verden uden plasticprodukter ville være utænkelig. Den ukritiske brug af plastic i 1950'erne havde stadig, ifølge en AMI undersøgelse fra 1984, indflydelse på befolkningens holdning til materialet. Plastic havde et dårlig image, og produkterne blev vurderet som meget lidt attraktive, men anvendelige og lette at arbejde med (5). Idag er plastic utrolig mange ting, og holdningen til materialet er mere nuanceret. Plastic bliver brugt i så mange sammenhænge, at vi ikke lægger mærke til det mere. Men den nye mode, der lægger vægt på et nyt design, er med til at gøre plastic synlig igen. De nye former og farver bl.a på køkkenskåle fra virksomheden Rosti, har igen gjort plastic til et spændende materiale.

Plastic har dog også været et omdiskuteret materiale. Der har bl.a. været fokus på materialets evne til nedbrydning, samt udvikling af giftstoffer. I denne artikel har jeg valgt ikke at behandle dette område.



Lysetager af polystyren ca. 1950.

Plastic som fællesbetegnelse

Plastic er en fællesbetegnelse for mange forskellige syntetiske materialer, der kan inddeles i forskellige hovedtyper. De to vigtigste hovedtyper kaldes hærdeplast og termoplast.

Til hærdeplast hører bl.a. bakelit, urea og melamin, og den mest benyttede metode til at forarbejde disse materialer er pressestøbning. Plasticmaterialet anbringes i en åben opvarmet form, hvorefter formen presses sammen, og materialet fordeler sig i formen.

Til de termoplastiske materialer hører bl.a. celluloseacetat, polystyren, polyethylen, PVC og nylon. Den mest udbredte metode til forarbejdning af disse materialer er sprøjtestøbning. Materialet opvarmes i en cylinder, og under tryk sprøjtes det ind i en støbeforms hulrum, hvor det afkøles og stivner.

Plast eller plastic

Det er det græske ord plastikos, der betyder »som kan formes«, der har givet plastic sit navn, og det danske sprog fik tilført begrebet plastic fra engelsk. Det tidligste citat Dansk Sprognævn har er fra 1951, og på det tidspunkt stavede man ofte ordet med k, plastik. I 1955 fremsatte et terminologiudvalg, nedsat af Dansk Ingeniørforening, et forslag om at bruge betegnelsen plast, som blev brugt i Norge og Sverige. Stavemåden plast blev optaget første gang i 1962 i Nudansk Ordbog (6).

I 1960'erne blev plastic et fy-ord på grund af den ukritiske brug af materialet, og plastindustrien i Danmark har efterfølgende prøvet at få indført betegnelsen plast. Det skulle lede tankerne hen på noget veldesignet, smukt og alsidigt (7). Betegnelsen plasticalderen, der bruges om dette århundrede, optræder første gang i litteraturen fra 1960 og i dagbladet Politiken i 1961.

Jeg har valgt at bruge betegnelsen plastic i stedet for plast, bl.a. fordi det falder mig mere naturligt at sige plastic, men også fordi det er den folkelige betegnelse. Det underbygges af »Dansk Frekvensordbog«, som i en undersøgelse af aviser, tidsskrifter, litteratur o.l. fra perioden 1987-90, fandt én forekomst af stavemåden plast, mens der var 38 forekomster af stavemåden plastic.

Plasticindustriens start

Plastic bliver betragtet af mange som et nyt materiale, og tilsvarende opfattes plasticindustrien som værende en ung industri. Selvom materialet og industrien har fået sit gennembrud i vor tid, så kan plasticindustrien dog føres tilbage til midten af 1800-tallet.

I begyndelsen af 1800-tallet fremstillede franske, tyske og schweiziske forskere de første plasticmaterialer, og i 1860-70'erne opfandt man celluloid, samt en metode til at støbe dette materiale. Celluloid blev først brugt til billardkugler, som et erstatningsmateriale i stedet for elfenben, senere til tandproteser, skafter til kamme, spejle osv., men det blev indenfor filmområdet, den fik sin store betydning. I 1889 fremstillede Eastman Kodak den første celluloidfilm, og i 1920 var fotografiske film blevet det største anvendelsesområde for celluloid. Udviklingen indenfor anvendelse af materialet var gået fra en billig substitut til en uundværlig forudsætning for frembringen af nye produkter.

Celluloiden var det første plasticmateriale, der i 1890'erne kom til Danmark og det blev anvendt i forbindelse med skiltefremstilling. I en kort periode efter anden verdenskrig fik celluloidvarefremstillingen en ekspanderende periode, hvorefter den blev udkonkurreret af nye termoplastmaterialer.



Skilt savet ud af en celluloidplade, 1940'erne.

Bakelitten kom til Danmark i 1917-19, og i starten blev materialet hovedsagelig brugt til produkter i tilknytning til det elektroniske og det elektriske materialeområde. Bakelitten slog igennem, der hvor dens funktionelle egenskaber og modstandsdygtighed overfor fugt og kemiske påvirkninger, var de iøvrigt anvendte materialer overlegen.

Celluloseacetat var det materiale, der lagde grunden til den moderne plasticforarbejdning. Det blev første gang fremstillet i 1905. I 1919 blev det første celluloseacetatpulver fremstillet i Tyskland, og på baggrund af dette termoplastiske materiale blev prototypen til den første sprøjtstøbemaskine fremstillet i 1921. I 1926 lykkedes det i Tyskland for første gang kommercielt at lancere en sprøjtstøbemaskine.

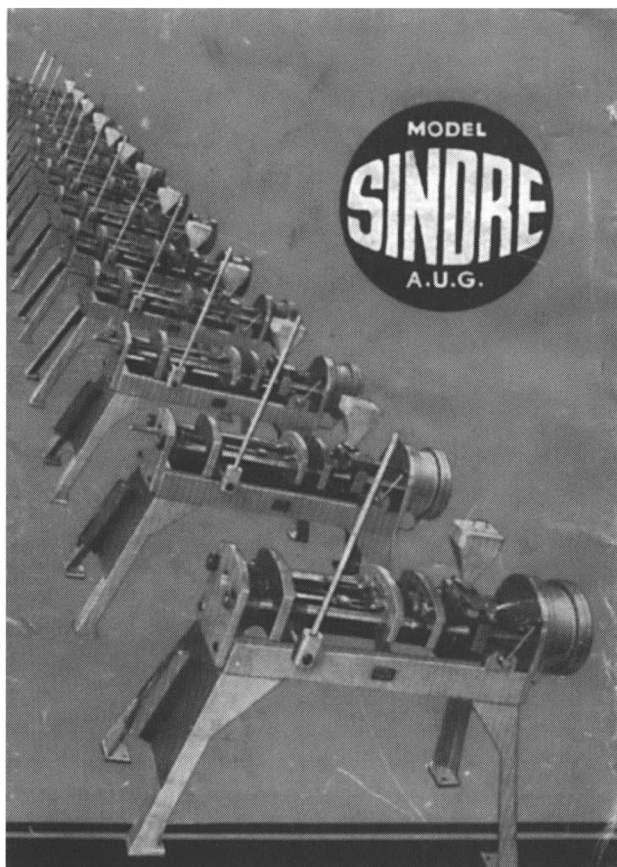
Sprøjtstøbeteknologien blev indført i Danmark i 1930'erne, men der er usikkerhed om præcis hvornår og af hvem, men det vides med sikkerhed, at i 1937 tog »Nordisk Kamfabrik« i Vordingborg en maskine i brug (8).

Eksempler på plasticvirksomheder i Danmark

Virksomheden Transplastic

Virksomheden »Transplastic« blev stiftet i 1930'erne af Leo Høyer. Han blev født i 1906, uddannet som bilmekaniker, og efter et ophold i USA i 1920'erne startede han med at fremstille små skilte, salatbestik og spænder, som blev savet ud af celluloidplader. Senere anskaffede han sig bakelitpressere, hvorpå der bl.a. blev fremstillet grammofondele til Arako Radio.

Virksomheden fremstillede også hylstre til skrueblyantstifter for blyantfabrikken Viking. I starten blev de ikke sprøjtstøbt, men fremstillet i galalit, hvor de blev boret ud og derefter blev der skåret gevind. Emner frem-

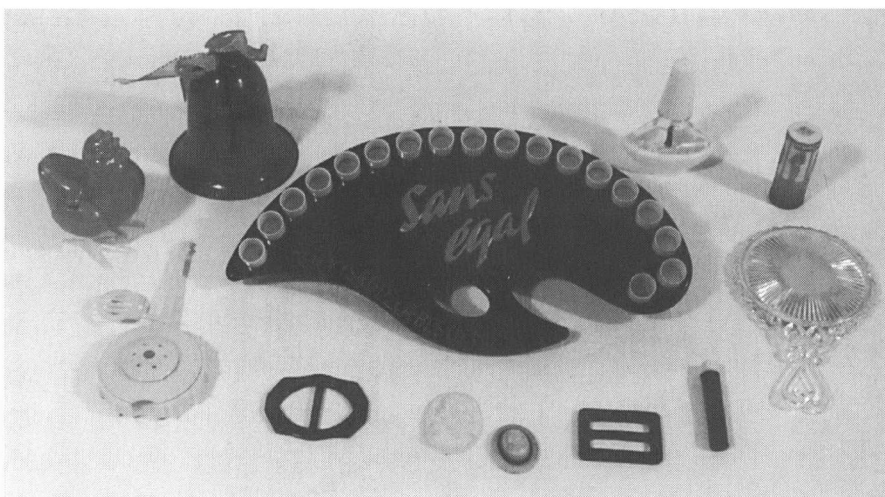


Forside af brochure fra 1947 for en Sindre sprøjtestøbemaskiner.

stillet i bakelit og galalit havde grater (overflødigt materiale), og skulle derfor slibes og poleres. Denne proces var meget arbejdskrævende.

I 1933 (evt. 1936) var Leo Høyer nede på messen i Leipzig, hvor han for første gang så en sprøjtestøbemaskine (9). Han tegnede den af, og tog hjem og byggede en simpel håndmaskine, og det første emne han støbte var de hylstre til skrueblyantstifter, han tidligere havde fremstillet i galalit. I 1936 flyttede virksomheden til »Sorte Hest« på Vesterbrogade, og foruden formværkstedet bestod virksomheden af 5-6 bakelitpressere, samt sprøjtestøbemaskiner. En af maskinerne stod på første sal, men vejede så meget, at den var ved at brase igennem gulvet.

I 1940'erne støbte virksomheden bl.a. stænkepropper til flasker, nakkekamme og kuglepenne i celluloseacetat, samt legetøj. Problemet med cellulose-



Et lille udvalg af de produkter som virksomheden »Transplastic« i 1940-60'erne har fremstillet. Fra venstre påskehøne, juleklokke, banjo som fløjte, holder til Sans Egal læbestift, bæltespænde, medaljon, hylster til skruebly-antstifter, parfume flaske, hylster til læbestift, spejl.

acetat var, at det skulle tørres i varmeskab inden det kunne bruges. Et andet materiale var polystyren. I starten var det et meget vanskeligt materiale at støbe med, idet det havde et snævert smelteområde fra det plasticerede og til det brændte. Et af produkterne i polystyren var en gennemsigtig plasticugle med små ænder indeni. Kuglerne blev limet sammen med stenkulsnafta, og fyldt med farvet vand. For at holde dem på ret køl blev et hagl, der var varmet på en stegepande, sat fast under ænderne med en pincet.

Under krigen støbte de en mørklægningslygte, hvor hættten var fluorescerende, og det skete ved at blande fosfor i pulveret. Fosfor var meget giftigt, men de stod og blandede fosfor og pulver sammen på gulvet med en skovl. De fremstillede også små selvlysende mærker til at sætte på tøjet. Leo Høyer eksperimenterede også med metalstøbning af legetøj, men efter et par uheld opgav han det.

I 1957-58 flyttede virksomheden til Høffdingsvej og der blev bygget nye lokaler. På det tidspunkt havde virksomheden 7-10 plasticmaskiner, der kørte i døgn drift. Det var »Cindre« håndmaskiner, samt halvautomatiske støbemasiner. Om dem fortæller Bent Høyer:

»Så havde han nogle Vinsor plasticmaskiner, noget forfærdeligt farligt stads, lukketrykket kørte på trykluft, og nogle af maskinerne var på 75

tons, og når akslen den knækkede, så for den ud igennem en mur. Det var simpelthen forfærdeligt« (10).

I 1950-60'erne blev der støbt mange emner til kosmetikbranchen, f.eks. hylstre til den kysægte læbestift Sans Egal. Hylstrene blev belagt med farve og Leo Høyers kone Lilian har siddet og belagt i tusindvis:

»Farven blev rørt op i sådan en kop, og så duppede vi det med vat og kom det på. Så sad vi og tørrede det af bagefter med klude, så kom det kun ned i rillerne« (11).

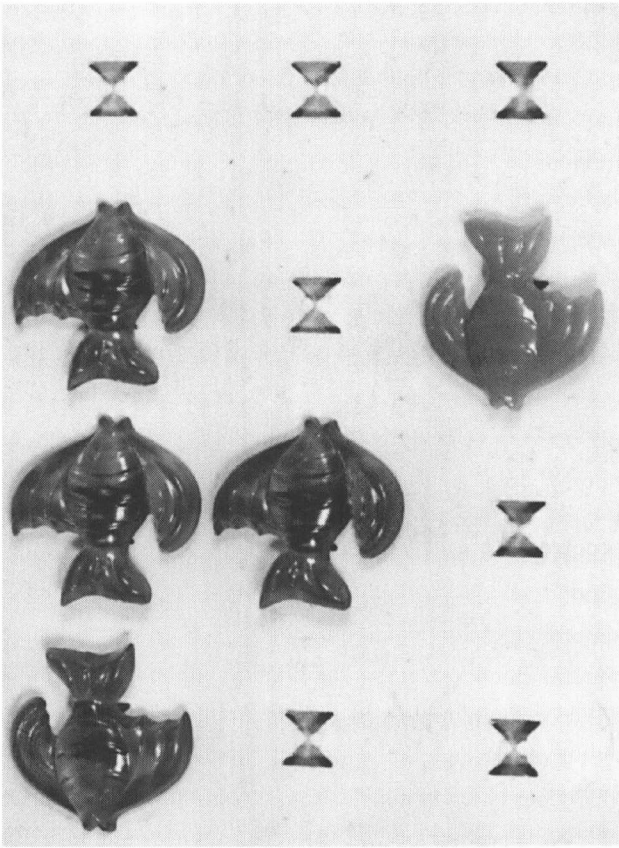
Det var ikke alt, hvad virksomheden producerede, der var en succes. Der skulle f.eks. støbes en sadel i polyethylen i røde, blå og gule farver til små trehjulede cykler. Leo Højer indfarvede selv pulveret, men brugte en farve, der var beregnet til stof, og virkningen blev, at farven smittede af, når børnene sad på cyklerne. Cyklerne måtte hjemkaldes, og det blev en dyr affære. Dengang var der ansat en mand ved hver støbemaskine. To mand kunne passe de 6 bakelitpressere, idet man kunne gå mellem maskinerne, mens emnet hærdede. På formværkstedet var der ansat 5-6 mand, samt damer til at pakke, ialt ca. 25-30 ansatte.

I 1965-66 lukkede Leo Høyer virksomheden, idet den største kunde Sans Egal selv startede egen plasticproduktion. Omsætningen til Sans Egal alene var på 5-6 millioner, og virksomheden kunne ikke bære at miste denne kunde. Herefter flyttede Leo Høyer til Vollerslev, hvor han byggede en ny virksomhed. Der blev købt nye fuldautomatiske Battenfeldt støbemaskiner og virksomheden startede med at støbe medicinalartikler til Uno Plast. I 1968 flyttes virksomheden til Uvelse ved Slangerup, og omdannes til et aktieselskab. I 1973 døde Leo Høyer og sønnen Bent Høyer overtog ledelsen af virksomheden.

Idag består virksomheden af 16 fuldautomatiske støbemaskiner, og 10 ansatte. Produktionen er medicinalartikler, hovedsagelig til »Uno Plast«, samt tekniske artikler. Virksomheden har også sine egne produkter indenfor hospitalsbranchen, såsom bundventiler til kateterposer.

Produktionen på virksomheden kører døgnet rundt. På andet skift er der to ansatte, der passer 16 maskiner, og på tredje skifte er der ikke personale, men maskinerne kører med overvågning. Støbeprocessen er mekaniseret og det er robotter, der tager emne og indløb ud af maskinen. Virksomhedens nye maskiner bliver styret af en EDB maskine, og det er muligt at få en EDB udskrift af indsprøjtningens forløbet (12). Udviklingen indenfor råvareområdet sker utrolig hurtigt, og der udvikles til stadighed nye materialer, som giver nye muligheder. Om det siger Bent Høyer:

»Det største problem idag, er at holde sig ajour med alle de forskellige



Knapper som flyvefisk, 1940'erne.

råmaterialer, og bare kunderne vil fortælle, hvad varen skal bruges til. Vi laver nogle gange kun en del til en kunde, og så ved vi faktisk ikke, hvad det skal bruges til« (13).

At det i den henseende er blevet sværere at være plasticfabrikant viser udviklingen indenfor nye materialer. Da de første plasticfabrikanter startede med at sprøjtestøbe, fandtes ganske få forskellige råmaterialer, mens der idag eksisterer mere end 700 forskellige typer af plastic (14).

Plasticfabrik i et cykelværksted

Heinrich Hofstätter (f. 1913) blev i 1932 udlært som maskinarbejder på virksomheden »Jyllands Papirværk« i Århus, hvor han fortsatte nogle år som udlært svend. Herefter tog han til København, og fik bl.a. arbejde hos



Sprøjteværksted med 4 håndmaskiner hos Hofstætter & Ebbesen ca. 1952. Heinrich Hofstætter til venstre kontrollerer produktionen.

Burmeister & Wain. Samtidig tog han en teoretisk og praktisk uddannelse som værkstedsfunktionær. Efter at have arbejdet et år i Tyskland, hvor han formodentlig fik kendskab til plastic, startede han i midten af 1940'erne eget værksted med formfremstilling. Værkstedet blev indrettet i et cykelværksted i en baggård på Frederikssundsvej, og ret hurtigt begyndte han at fremstille knapper i mælkeproduktet kasein. Knapperne blev ikke sprøjtestøbt, men savet ud, drejet og slået huller i, og herefter poleret med voks i nogle tromler. Knapperne blev brugt til herreskjorterne »Angli«.

Efter et besøg på en plasticmesse i Hannover tog han hjem og fremstillede en håndmaskine til sprøjtestøbning af plastic, og han begyndte så at fremstille knapper i celluloseacetat. Han støbte også knapperne med dyremotiver, pingviner, små bambier og flyvefisk, og de blev brugt i striktrøjer. Det var hustruen Gudrun Hofstætter, der tegnede motiverne med inspiration i Disneys tegnefilm.

Virksomheden Hofstætter & Ebbesen

I 1949 blev firmaet »Hofstætter & Ebbesen« stiftet. Hofstætter fremstillede

14 linier

18 linier

20 linier

22 linier

24 linier

26 linier

28 linier

30 linier

NYLON
knappen
ULTRA

Tåler
al slags
vask

Reklame for nylon-
knappen Ultra,
1950'erne.

støbeforme til »Rosti«, og han havde mødt Ebbesen dér, der var sælger hos Rosti. På dette tidspunkt var der 4 sprøjtestøbemaskiner, som Hofstætter selv havde fremstillet, og produktionen bestod udelukkende af knapper, gardinringe m.v. Knapperne blev i starten distribueret i det lokale miljø. De blev pakket i papkasser, fik påsat en knap udenpå, visende hvilken type den indeholdt, og blev leveret til de nærliggende trikotageforretninger.

Efter at Ebbesen kom med i firmaet blev salgsledet mere professionelt. Senere kom Hofstætter på ideen med selv at fremstille æskerne i plastic af glasklar polystyren, så man kunne se knapperne.

Efter et par år flyttede de virksomheden til Håbets Alle i Brønshøj, og i 1959-60 til Marienlundvej i Herlev, hvor de havde fået bygget nye lokaler. Sidst i 1950'erne havde de fået en helautomatisk Netstal sprøjtestøbema-



*Reklame for dupsko,
1950'erne.*

**Aldrig skæve hæle
Brug ULTRA Dupsko**

skine, og omkring 1967 havde de ca. 8 automatiske maskiner. I 1960'erne var der ansat ca. 20 mand. De kørte i treholdsskift med 2 mand, der skulle passe 2-3 maskiner om natten. Der var en del monteringsarbejde, men de der passede maskinerne, kunne som regel også nå at pakke.

I 1950'erne kom nye produkter og materialer til. Knapperne blev støbt i nylon og blev markedsført under navnet »ULTRA«. Ifølge en varemeddelelse fra 1952 kunne knappen tåle at koges i både soda og sæbevand, udsættes for over 200 graders varme, og tog ikke skade af at blive rullet eller gå igennem en vridemaskine.

Et andet produkt var matsorte nylonskafter til bestikket »ECKHOFF« som erstatning for skafter i træ eller celluloid idet disse ofte gik løs ved længere tids brug. Skafterne i nylon var støbt direkte på metallet og kunne ikke gå løs.

Et af de produkter, som firmaet tjente mange penge på, var modefænomenet »Dupsko« i PVC til stilethæle. De blev støbt i en periode på 3-4 år, produceret 24 timer i døgnet, og fremstillet i 9 forskellige størrelser. Hofstätter så ideen i Schweiz, og der blev støbt omkring 10 milo. af dem. De blev eksporteret til Sverige og England.

Hofstätter var oplært i den gamle håndværkertradition. Han satte en glæde, stolthed og en ære i sit arbejde. Han var socialist og før virksomheden blev stiftet med Ebbesen i 1949, blev en del af det årlige overskud fordelt mellem de ansatte.

Han var oftere nede i fabrikken og arbejde end på sit kontor, og han var interesseret i et godt og tillidsfuldt forhold til sine medarbejdere. Lagerchef Holger Sønniksen beskriver her en episode:

»Ebbesen, han kunne ikke komme op om morgenen, ved 10-11 før mødte han ikke. Nu snyder folk mig, tænkte Ebbesen. Så var der en, der havde solgt ham et stempelur, så folk skulle stemple ind, og det var ved at blive monteret. Så opdager Hofstätter det: »Hvad fanden er det for noget, der skal stilles op her«, »Det er et stempelur«, »Altså hvis det ikke er pillet ned i morgen tidligt, så finder jeg den største forhammer og smadre det hele«, det ville han ikke have noget med at gøre« (15).

I 1976 døde Hofstätter, og Ebbesen overtog virksomheden, men omkring 1980-81 blev virksomheden solgt. I 1987 nedlagde virksomheden afdelingen med sprøjtetøbning og for 4 år siden blev produktionen af knapper solgt til J. H. Plast. Idag forhandler virksomheden æsker af forskellige størrelse, og produktionen af disse bliver foretaget af en virksomhed i Roskilde (16).

Fabrikant Gilder Albris.

Gilder Albris (f. 1926) kom i lære som værktøjsmager i 1941 på metalvarefabrikken »Boiwo«, hvor han lærte plasticstøbning at kende. Efter læretiden søgte Gilder job hos Nordisk Kabel & Tråd, hvor han som 21-årig i 1947 blev underværkfører indenfor plasticproduktionen.

Hans arbejde bestod i at eksperimentere med en ekstruder (17), der skulle plasticbelægge ledninger. De fremstillede selv PVC materialet til belægningen, og blandede råvarer og farvestoffer til en dej i et gammelt rugbrødsæltekar. Herefter kørte de dejen gennem højglanspolerede valser til nogle tykke duge, der blev skåret i strimler, afkølet og så kværnet til granulat. Herefter blev granulaten brugt i ekstruderen til belægning af ledninger. Efter et års tid med forsøg, lykkedes det at få ekstruderen til at plasticbelægge en 0,7



Rugbrødsæltekar til blanding af råvarer til PVC, 1947.

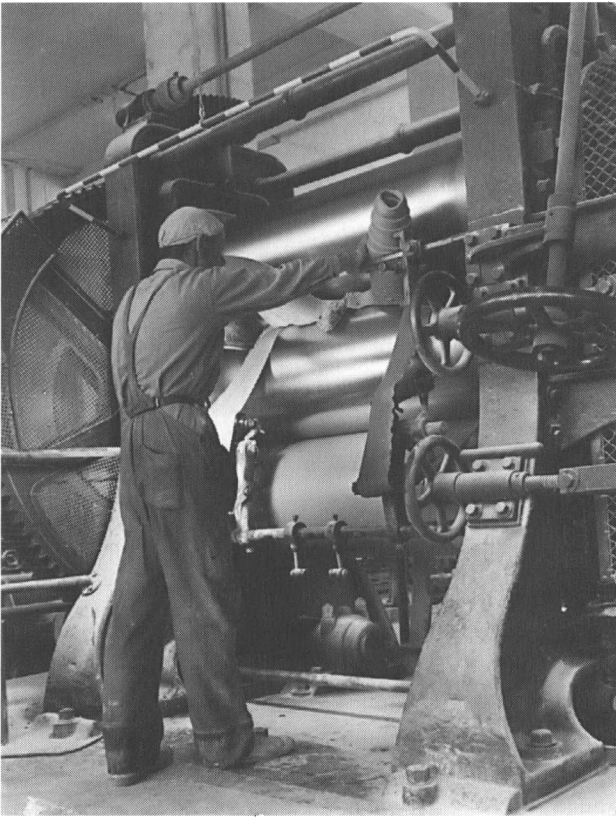
mm kobbertråd, og maskinen kørte 11 km tråd i timen. Nordisk Kabel & Tråd havde taget det store skridt, fra rågummi og ind i plasticalderen.

Ind imellem »fuskede« Gilder med fremstilling af tynde plasticduge, der også blev fremstillet på de højglanspolerede valser. Ledelsen opdagede dog dette, og han måtte stoppe denne produktion.

I 1952-53 forlod han virksomheden og fik arbejde hos »Extrusion«, hvor han fik en stilling som driftsleder. Her kom han til at stå for fremstillingen af plasticduge, plasticposer, folie, slanger, profiler samt livremme med mønstre. Efter et par års ansættelse fik han tilbud om at blive driftsleder for ekstruderingen, samt sprøjtestøbningen i en anden virksomhed. Arbejdet her var hårdt fysisk, idet der var to håndbetjente sprøjtemaskiner, der blev lukket med en vægtstang. Gilder havde ikke kræfter nok til at trykke vægtstangen ned, når maskinen skulle lukkes, så han måtte falde ned med hele sin vægt på vægtstangen for at lukke maskinen.

Vi kunne løse alle opgaver som teknikere

En af de opgaverne han skulle arbejde med, var at designe og bygge en

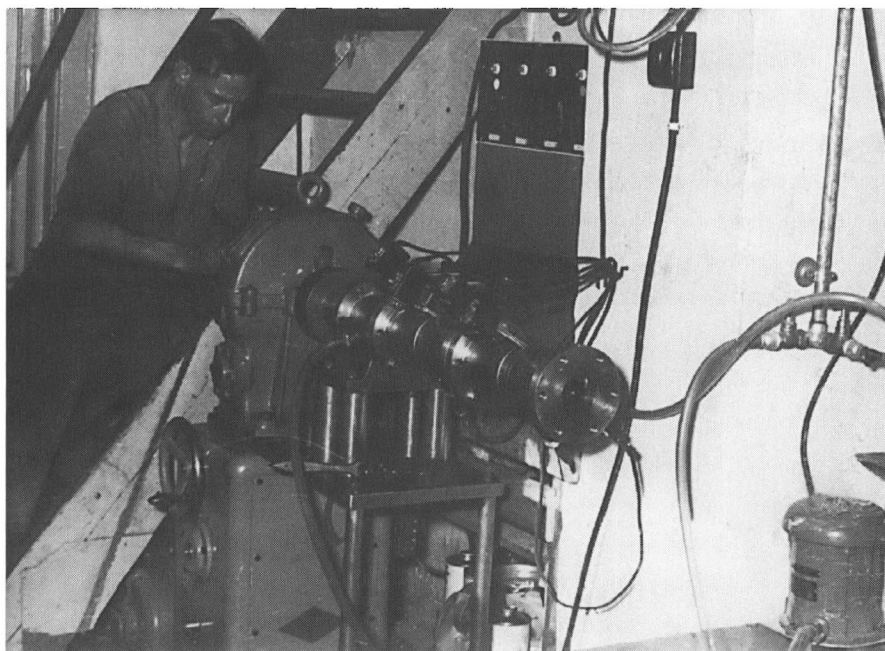


De højglanspolerede valser, hvor PVC'en blev bearbejdet, 1947.

ekstruderer og få startet en produktion af emner, der kunne ekstruderes f. eks. plasticslanger.

»Når jeg gik med i opstarten af fabrikken, så var det fordi jeg havde lært, at vi kunne løse alle opgaver som teknikere. Når vi fik en opgave så kunne vi lave det« (18).

I de 3-4 år han var driftsleder voksede virksomheden til en stor fabrik. Håndmaskinerne byggede Gilder om, så de blev betjent med hydraulik, både til at lukke maskinen og til at sprøjte med. På den måde fremkom en mere ensartet støbning. I 1950'erne støbte de bl.a. hætter med skruelåg til deodoranten »Bac stifter«, og Gilder fandt på en metode, så man ikke skulle skrue lågene ud af formen med hånden. Dermed blev produktionen sat væsentlig i vejret.



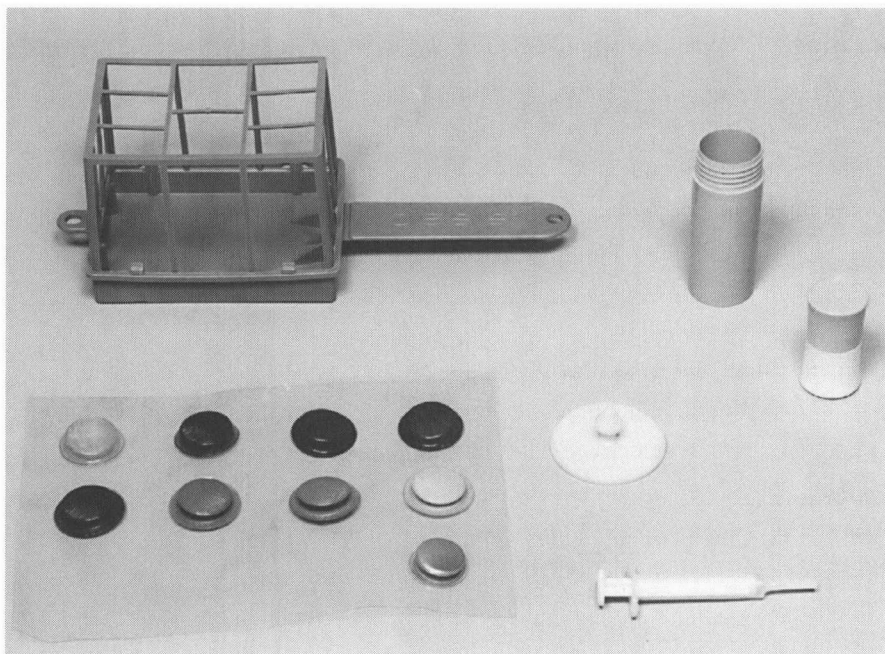
Gilder Albrich ved at klargøre ekstruderen, 1960'erne.

Virksomheden Gilders Plastic

I 1956-57 startede Gilder for sig selv i Gladsaxe, med en ekstruder han selv havde fremstillet. I starten producerede han medicinalartikler bl.a. sterile slanger til blodtransfusion. En af de første emner han sprøjtestøbte var en engangssprøjte. Da det var et forsøg og et nyt produkt, fik han Marchal-hjælp til indkøb af støbemaskiner til denne produktion.

I 1964 flyttede virksomheden til Kundby ved Kalundborg, og her blev der støbt mange forskellige emner til flere forskellige kunder. Et par år i 1960'erne støbte Gilder for Carmen Curler. Han valgte at sige ja til denne ordre, fordi der var prestige i at støbe til Carmen, idet de havde en streng kvalitetskontrol. Formene til curlerne kostede 250.000 kr. stykket, og hver 8. time blev de skilt ad og vasket af i sprit, for ikke at give oliepletter på emnerne.

I 1980'erne besluttede Gilder udelukkende at støbe og designe forskellige emner til blomsterfabrikken »Oasis«. Han stoppede fremstillingen af andre produkter, fordi det både arbejdsmæssig og økonomisk var langt mere rentabelt at støbe til een kunde. Idag har Gilder produceret til »Oasis« i



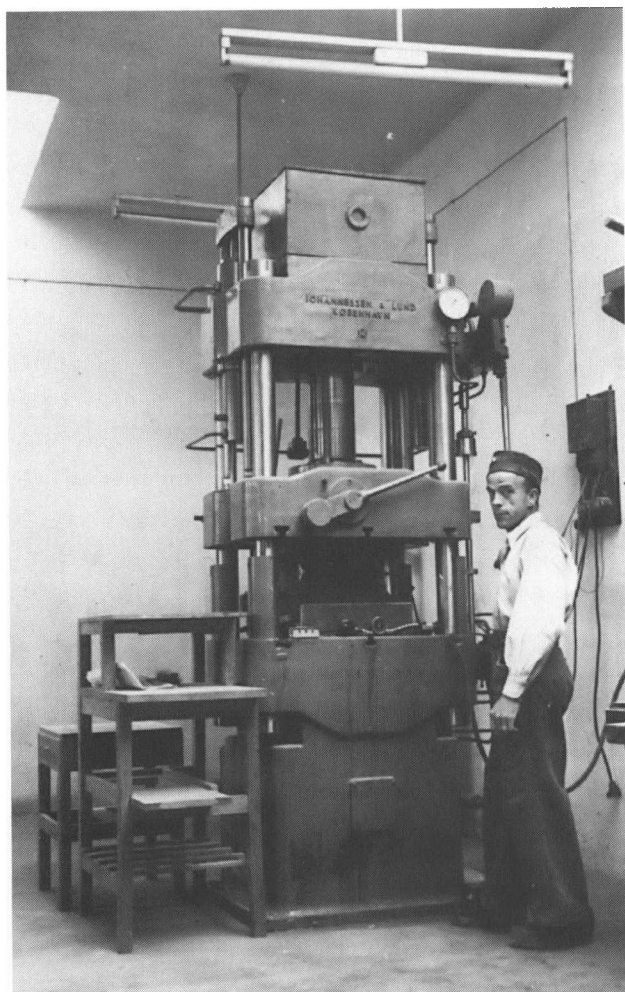
Eksempler på produkter, som Gilders Albrich har været med til at fremstille. Fra venstre: Net til Oasis, knapper til regnfrakker, »Bac stifte«, »Gyrofod«, engangssprøjte.

omtrent 30 år. Det har været emner som holdere til Oasis blokke til blomsteropsatser, holdere til brudebuketter, samt dekorationsskåle.

Virksomhedens materiel består idag af 5 sprøjtestøbmaskiner samt 1 ekstruder, som kører i døgndrift, kun betjent af een person. Der er alarm på maskinerne, så man kan høre, hvis der sker en fejl eller hvis en maskine løber tør for pulver. I 1994 solgte Gilder virksomheden, som dog kører videre med navnet Gilders Plastic og med samme produktion til »Oasis« (19).

Fabrikant H. C. Gynther Sørensen

H. C. Gynther Sørensen (H. C.) (f. 1918) og udlært som finmekaniker, blev i 1943 ansat som svend i virksomheden »Triolit«. Her fremstillede de cremekrukker, hylster til læbestift, pibespidses, skosvælteæsker o.l. i bakelit. H. C. fik arbejde ved opstillingen, samt ved fremstillingen af bakelitformene, og blev i 1945 værkfører. Maskinerne til fremstillingen af bakelit var 15-20



*Bakelitpresse fra
virksomheden
»Triolit«,
1940'erne.*

små, samt 4 store 500 tons hydrauliske porcelænspressere. De var købt billigt og var så bygget om til at kunne fremstille emner i bakelit. De 30-35 ansatte var uden egentlig uddannelse, og en mand kunne betjene to porcelænspressere samtidig. De fleste emner, der blev fremstillet i bakelit, skulle efterbehandles. Det skete i afgrateriet. Her der var ansat 4-5 damer, der afgratede, sleb og pakkede emnerne.

I 1947 begyndte »Triolit« at sprøjtestøbe plastic, bl.a. hylstre til tuschpenne. De fik den første maskine, som fabrikken »Muldvad« på Blegdamsvej i København havde bygget. Det var en håndmaskine, som både var

Annone fra 1950.

ARRO PLASTIC

L E T B E S . VED ARNE PETERSEN OG MARTIN ROSE

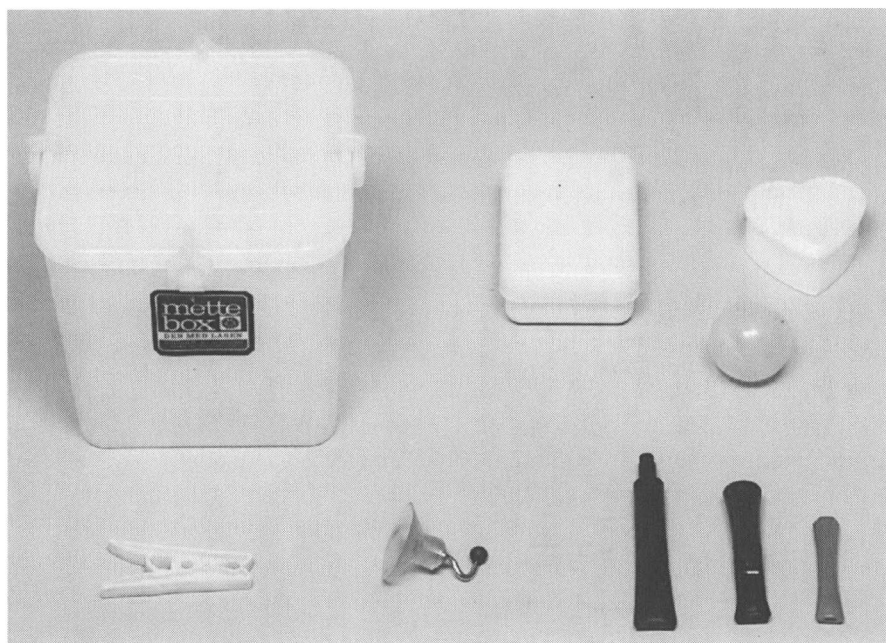
*Fabrik for
sprøjtstøbning af
plasticvarer
efter opgave*

FABRIK: LUNDBY TELEFON 86 - 151

KONTOR: DAMPARKEN 3 - VALBY - TELEFON RØDOVRE 1493

håndbetjent ved lukningen og ved fremføringen af støbemassen. Senere købte de en maskine, hvor fremføringen af støbemassen skete automatisk med trykluft. De første materialer til sprøjtstøbning var celluloseacetat, polystyren og polyethylen. Polyethylen var på det tidspunkt et nyt materiale, som voldte en del problemer.

Fra 1949 til 1953 var H. C. medejer af formværkstedet »Vigraform«, men han trak sig som medejer, fordi arbejdspresset var så stort, at han næsten aldrig så sin familie og børn. Herefter blev han driftsleder hos »Arro Plastic« i Lundby på Sydsjælland. Her fremstillede de bl.a. legetøj, solbriller, sæbeæsker, tandbørstehylstre, blomsterholdere, gravbægre og blomster-



Eksempler på produkter, som H. C. Gynther Sørensen har været med til at fremstille. Fra venstre: Mette box, tøjklamme, sæbeæske i melamin, hjerteæske, kugle som fryseelement, knage med sugekop af PVC, pibespids, cigar- og cigaretrør af bakelit.

vaser. De prøvede også at sprøjtstøbe grammofonplader, men det blev ingen succes.

I 1953 havde »Arro Plastic« 7-8 maskiner, men et par år efter overtog de virksomheden »Danish Plastic«, og havde så 10-12 maskiner. Der var 15 mand ansat og maskinerne kørte fuldautomatisk og i døgndrift.

Sidst i 1950'erne tog de en ny metode i brug til fremstilling af tofarvede skåle. Først blev inderskålen støbt, hvorefter den blev sat på en ny form, og der blev sprøjtstøbt sort plastic udenpå. Det var en eksportvare, hvoraf der blev solgte mange til Tyskland. Senere blev der fremstillet skrivemaskinetaster efter samme princip.

Da H. C. startede i virksomheden bestod produktionen hovedsagelig i fremstilling af varer til grossister, men efterhånden fik de deres egne produkter. Således produceredes en stor mængde margarinebokse der blev eksporteret til Sverige. De fremstillede også bordskånere til vinflasker. Disse blev støbt i een farve, og under støbeprocessen blev enkelte andre farver

plastic tilsat, således at slutresultatet blev spraglet. Af andre produkter kan nævnes en vandtæt lommelygte, samt et campingsæt med kopper og tallerkener, der kunne sættes sammen.

I 1964 døde chefen for »Arro Plastic«, og da H. C. var betænkelig ved et videre samarbejde med arvingerne, fratrådte han stillingen. Herefter fik han tilbudt stillingen som driftsleder hos »Thaisen & Co«, der skulle starte ny fabrik i Ballerup.

Vias Plast

I 1969 forlod H. C., samt salgschef Poul Sørensen »Thaisen & Co« og startede »Vias Plast«, i Vassingerød ved Lyngø, sammen med ejendomsmægler Christian Back. De købte tre østtyske maskiner, de første der var kommet til landet, samt en »Mauer« automatisk støbemaskine. Det var H. C., der stod for sprøjtestøbningen, Poul Sørensen stod for salg og regnskab, mens ejendomsmægleren investerede penge i foretagendet.

Fabrikken fremstillede mad- og frostbokse, og deres største kunde var Brugsen. Boksene blev designet af Bjarne Bo, og man startede med 4 størrelser, senere kom flere til. Formene til de fire første bokse kostede 240.000 kr. Da det var en nystartet virksomhed kunne de i starten ikke få de sædvanlige tre måneders kredit på råvarene, og dermed løb de ind i økonomiske vanskeligheder. Det blev klaret med en velvillig bank og veksler.

I 1970'erne var det planlagt at udvide fabrikken, men så kom oliekrisen og råvarene blev væsentligt dyrere. Mad- og frostboksene var fremstillet med en så stor godstykkelse, at der ingen fortjeneste blev ved fremstilling af boksene. Herefter måtte udvidelsen af fabrikken skrinlægges. Virksomheden måtte finde andre produkter at producere, bl.a. urtepotter og urtepotteskjulere. På det tidspunkt passede H. C. fabrikken, som kørte i døgn drift. Han sov på en gammel divan, som var sat op på kontoret.

»Jeg har også sovet på fabrikken, og i 3 år havde jeg ingen ferie. Der skulle jeg passe det hele, der var kun mig. Der var ingen andre til at sætte forme op og sende afsted. Der fandt jeg ud af, at hvis jeg kunne få en rytme på 4-5 timer og så sove en halv time, så kunne jeg godt klare at stå og støbe hele døgnet igennem« (20).

I 1976-77 fremstillede virksomheden også tre forskellige størrelser runde køkkendåser med snaplåg, men de var for solide og for dyre. Dåserne var også designet af Bjarne Bo. Lågene til dåserne blev ikke limet, men blev rystet sammen, dvs. at de to dele blev rystet så hurtigt mod hinanden, at de smeltede sammen. Dåserne bliver stadig fremstillet, men nu med andre låg og lukkesystemer.

I 1984 blev produktionen og fabrikken solgt, og siden har H. C. Gynther Sørensen ikke beskæftiget sig med sprøjtestøbning af plastic (21).

Inspector Plastic

Inspector Plastic blev startet af Edv. Olsen, der oprindeligt var udlært købmand. Han startede i 1940'erne indenfor plasticbranchen med at sælge brugte forme. Virksomheden Inspector Plastic blev stiftet i 1945, med køb og salg af skandinaviske forme, men ret hurtigt blev det et internationalt marked, og virksomheden begyndte at forhandle brugte forme over hele verden. Det er idag den største virksomhed af denne slags med et lager med ca. 15.000 forme, og et salg på omkring 3.000-4.000 forme om året. Der bliver næsten ikke solgt forme til danske virksomheder, men der bliver stadig opkøbt dansk fabrikerede forme, som sælges til udlandet.

En brugt form kan man købe hos Inspector Plastic til omkring det halve af, hvad det koster at fremstille en ny. En af kunderne var grossisten Leerager, der lånte 3-4 forme en gang om måneden. Viste det sig, at der var salg i produktet købte han formen, ellers betalte han et lille lejebeløb. På den måde kunne han undgå store formudgifter på produkter der ikke blev en succes. Formen kunne også leveres tilbage tillige med 25 emner, idet Inspector så var fri for at betale for prøvekøring af formen. Det bliver stadig praktiseret overfor danske fabrikker, at de kan få en form ud og se om der er salg i produktet.

Når markedet er mættet med en bestemt vare, kan formen via Inspector sælges til et andet land. »Inspector Plastic« er således med til at internationalisere markedet for forme. Der har været et salg af forme fra Vesteuropa og til resten af verden, men idag er det billigere at købe brugte forme i Østeuropa, på grund af forskel på lønningerne.

I 1960'erne var Edv. Olsen også administrerende direktør for virksomheden »Kold Plastic«, som han selv havde været med til at starte. De producerede husholdningsartikler: dåser, salatskåle, skærebrædder, æggebæger o.l. Efter en 10 års periode valgte han at stoppe som administrerende direktør, og kun arbejde med salg af brugte forme.

»Jeg vil ikke have noget med produktion at gøre, jeg er og bliver købmand. Det her nede er en 100% købmandsforetning, kan man godt sige. Det er at være købmand, og sælge og købe brugte forme« (22).

Fabrikant Hans Ottosen

Hans Ottosen (f. 1912) blev udlært som finmekaniker i 1933, og ansat i 1946 som værktøjsmager hos guldsmed Niels Berth på Strøget i Køben-



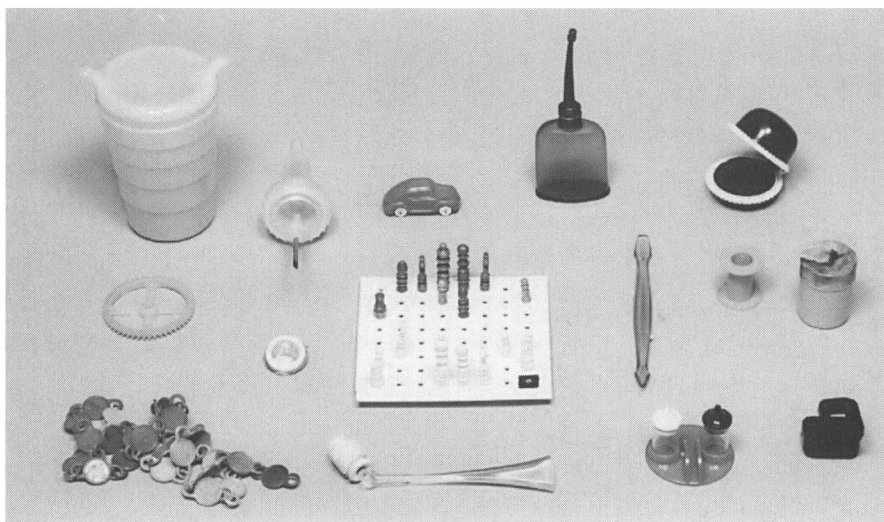
Virksomheden »Dansk Termoplastisk Industri« på en udstilling i 1953.

havn. Året efter startede Berth sprøjtestøbning med en enkelt håndmaskine, det der senere blev til »Dansk Termoplastisk Industri« (DTI) (23). Virksomheden flyttede efter nogle år til Struensegade, og efterhånden blev der ansat 10 værktøjsmagere, heriblandt Hans Ottosen. Samtidig havde de et sprøjtestøbeværksted med ca. 10 håndmaskiner.

De første emner de fremstillede var beholdere til plastre, men senere producerede de hovedsagelig tekniske artikler i nylon. Ind imellem støbte de også andre artikler som salt og peber sæt, neglerensere, legetøjsbiler o.l.

Som værktøjsmager bestod Hans Ottosens arbejde i at fremstille og prøve støbeformene. Han var således med under udviklingen af nye forme og maskiner og afprøvning af nye materialer.

Samtidig med arbejdet på Dansk Termoplastisk Industri syslede flere af arbejdskollegaerne i fritiden med formfremstilling og plasticproduktion. Det resulterede i, at flere af dem senere blev selvstændige plasticfabrikanter. Hans Ottosen fremstillede også forskellige emner i plastic sammen med arbejdskollegaen Leif Holmberg. I 1952 konstruerede de nogle små sprøjtestøbemaskiner, og Hans Ottosen støbte på en af disse maskiner dele til det elektriske tog »Long«.

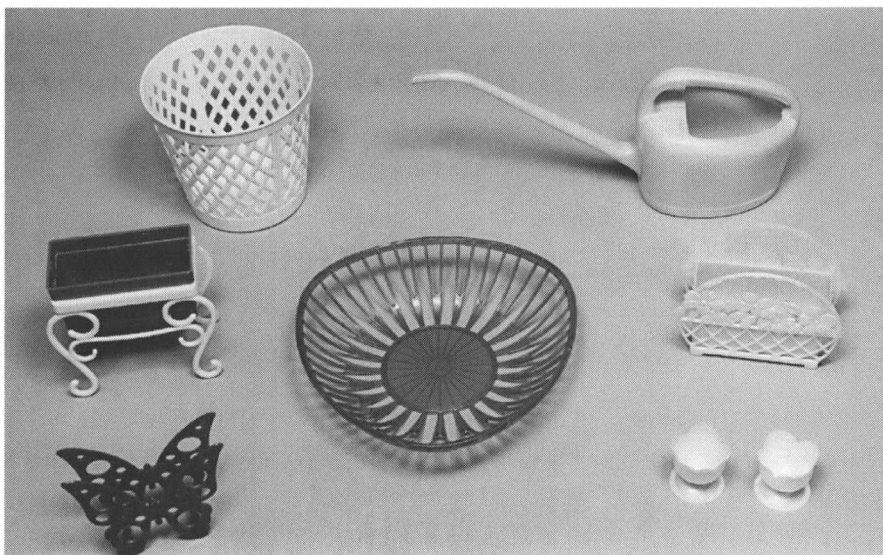


Et udvalg af de emner, der i 1940-50'erne blev støbt på virksomheden »Dansk Thermoplastic Industri«. Fra venstre: Meljævner, tandhjul, hønseringe, blodfilter, H. C. Andersen knap, legetøjsbil, skakspil, massagerulle, oliekanne, neglerenser, salt- og pebersæt til kuvert, æske til smykke, dåse og rulle til plaster, holdere til et element.

Plasticfabrik i kælder

I 1955 forlod Hans Ottosen »DTI« og startede som selvstændig med formfremstilling, senere sprøjtestøbning i kælder på privatboligen. I 1956 var han med til at oprette »United Plastic«, som havde 4 automatiske sprøjtestøbmaskiner med 12 mand ansat i treholdsskift. I alt var der 22 mand ansat til formfremstilling og plasticstøbning.

I 1959 trak han sig fra »United Plastic« og startede virksomheden »H. E. Ottosen, Værktøj- og Plastikfabrik«. Virksomheden havde to automatiske sprøjtestøbmaskiner, samt maskiner til formfremstilling. Den ene maskine bliver installeret i privatboligen og blev passeret af hustruen, mens Hans Ottosen, samt en ansat, sprøjtestøbte i døgndrift på den anden maskine. Efter et års tid fik virksomheden lokaler på Smørmosevej i Bagsværd. I 1960'erne havde virksomheden 5 sprøjtestøbmaskiner med ca. 12 ansatte, og i perioder blev der kørt i døgndrift med treholdsskift. Nogle af de største succeser for virksomheden var legetøjs- og køkkenartikler, der i 1960'erne blev produceret til grossisten T. H. Leerager. Et af produkterne var hønseringe i pla-



Typiske produkter fra 1950'erne, støbt af virksomheden »United Plastic«. Fra venstre: Urtepotteskjuler, blomsteropsats, sommerfuglholder til servietter, brødsål, vandkande, blomsterkasse, æggebægre.

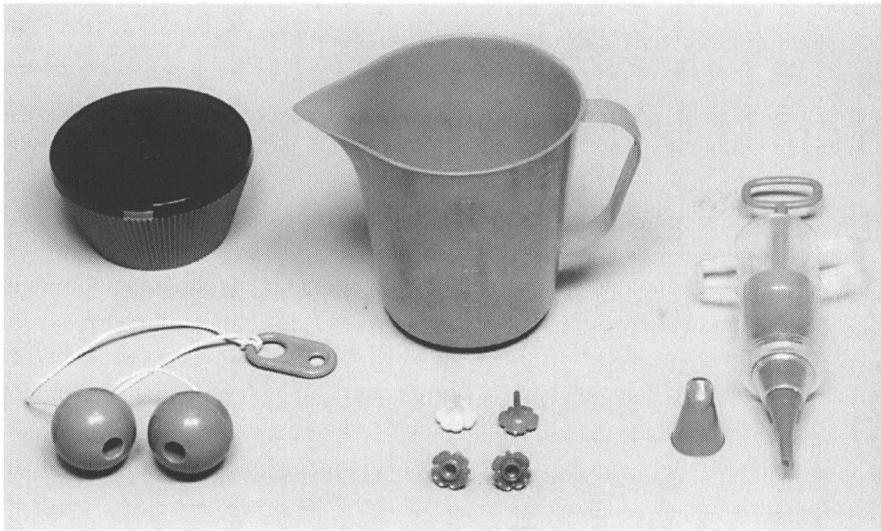
der (24). Af andre succeser kan nævnes Hellesens dæksler til batterier der gennem en 10 års periode blev leveret 350 millioner af, kamme der i 1960'erne blev støbt til »Wilco«, samt 850.000 kandemål produceret i perioden 1971-92.

I 1970'erne indtrådte en krise for virksomheden. Hans Ottosen mistede de 3 største kunder, og oliekrisen satte ind med færre og dyrere råvare tilfølgende. Virksomheden måtte gå i midlertidig betalingsstandsning, og afdelingen med formfremstilling blev nedlagt. Herefter fortsatte Hans Ottosen med sprøjtstøbning, hovedsagelig artikler til køkkenet, samt tekniske artikler.

I 1992 blev virksomheden nedlagt. På det tidspunkt bestod virksomheden af 2 ældre sprøjtstøbemaskiner fra 1960 og 1961 og uden andre ansatte end Hans Ottosen selv, der på det tidspunkt var 79 år.

Et hårdt slid at være selvstændig

Fremstilling af plasticprodukter blev for Hans Ottosen ikke nogen økonomisk succes, men et hårdt slid, der kun gav til »dagen og vejen«. En af grundene kunne være, at virksomheden ikke havde nogen fremstilling af egne produkter, men producerede tilfældige produkter for andre. I 1960'erne da



Et udvalg af de emner, der blev støbt på virksomheden H. E. Ottosen, Værktøj- og Plastfabrik. Fra venstre: Marmeladeskål 1962, »klikkere« 1971, kandemål 1971-92, lagkageøls 1962-78, flødesprøjte 1962-78.

der var penge i denne produktionsform, mistede han de tre største og væsentligste kunder. Dermed var der ikke økonomi til at udvikle virksomheden ved køb af nye og mere automatiske maskiner. Virksomheden overlevede via tilknytning til enkelte kunder, lave produktionsomkostninger, samt en hurtig omstilling, og dermed mulighed for at støbe et mindre antal af det enkelte produkt af gangen. Hans Ottosen fortæller her hvordan en dag formede sig de sidste år på virksomheden:

»De sidste 5-6 år har jeg arbejdet alene. Jeg ser ikke et menneske fra kl. 7 om morgenen til kl. 17 om aftenen. Jeg står ganske alene og passer mine maskiner og taler ikke med nogen mennesker« (25).

At være plasticfabrikant

Mange af de fabrikanter, der startede med sprøjtstøbning, havde en eller anden håndværksmæssig baggrund og flere af dem havde kendskab til området via bakelitproduktionen. Nogle var lidt af en »Ole opfinder«, idet de selv fremstillede sprøjtstøbmaskinerne uden den store erfaring og viden på dette område. Siden blev det værktøjsmagere, der via deres arbejde fik erfaring med støbeprocessen og materialerne, og som så begyndte



*Hans Ottosen
støber »snore« til
Oasis, 1991.*

som selvstændige. De startede som regel med at købe en enkelt maskine, og producerede så plastic som en bibeskæftigelse, indtil det slog an.

Det var for flere af dem af stor betydning, at de var fabrikanter. For Heinrich Hofstätter var det en livsstil at være selvstændig. Han satte en ære i at være fabrikant med egen virksomhed og havde en glæde og en stolthed ved sit arbejde. For Gilder Albris var det af stor betydning, at han som selvstændig kunne bestemme over sit arbejdsliv. Derfor var han ikke medlem af brancheforeningen indenfor plastic, da han mente de satte grænser for hans udfoldelse som fabrikant (26).

At være selvstændig plasticfabrikant i 1950-60'erne betød ofte at familien blev inddraget i virksomheden. Det var ofte en nødvendighed, at hustru-

en førte regnskabet, sorterede og pakkede plastic, eller var med i produktionen.

Selv om det for Hans Ottosen var et hårdt slid at være selvstændig, og at han både arbejdsmæssigt og økonomisk havde fået større udbytte som ansat på en virksomhed, er han ikke i tvivl om hvad han ville vælge:

»Jeg har sådan set ikke fortrudt at jeg har været selvstændig. Det at skulle stå på en fabrik, hvor det mange gange er det samme man står og laver, så vil jeg hellere stå og lave det samme hele tiden for mig selv, end jeg vil gøre det for andre« (27).

Flere af de her beskrevne virksomheder er meget forskellige hvad angår arbejds- og produktionsgrundlag. Hofstætter & Ebbesen startede med en produktidé, knapper og senere æsker til disse, og det er æskerne som virksomheden stadig forhandler idag. Gilders Plastic har i tidens løb produceret mange forskellige produkter, men har specialiseret sig i at producere produkter til een aftager, Oasis. Vias Plast, som H. C. Gynter Sørensen var medstifter af, fremstillede deres egne, men få produkter, som de selv distribuerede.

Hans Ottosens virksomhed byggede ikke på en enkelt produktidé. Produktionen var udelukkende baseret på det arbejde han kunne skaffe. I de 33 år virksomheden eksisterede producerede han til over 40 forskellige kunder. Til en enkelt kunde støbte han i mere end 30 år, ialt 45 forskellige emner. Fire andre kunder blev der produceret til gennem 10 år, men hovedparten af kunderne fik fremstillet enkelte vare i nogle få år. I de år virksomheden eksisterede blev der produceret omkring 300 forskellige emner.

Arbejdsvilkår

For de plasticfabrikanter, der startede egen virksomhed, var der ikke nogen skelnen mellem arbejde og privatliv. Det var ikke et 8-16 job at være selvstændig erhvervsdrivende. Det fysiske, såvel som det psykiske arbejdspress har været en belastning. Maskinerne var dyre, så det gjaldt om at producere i så mange timer i døgnet som muligt. Da Hans Ottosen i 1959 startede med to maskiner, stod hustruen og betjente den ene i privatboligen, mens han selv og en ansat kørte 12 timer hver i døgnet, alle ugens dage, på den anden maskine.

Fabrikanterne H. C. og Hans Ottosen fortæller begge om, hvordan de måtte sove på en sofa på virksomheden, for at støbmaskinerne kunne køre i døgndrift. De sov, når maskinerne kørte som de skulle, men vågnede, når de stoppede, idet lyden fra maskinerne ændrede sig. Hans Ottosen beskriver her sine arbejdsforhold i 1960'erne, da virksomheden kørte i døgndrift:

»En gang imellem så måtte jeg arbejde i døgn drift. Jeg havde to ansatte, og de passede det om dagen, og når de gik hjem klokken 16, så passede jeg det. Jeg havde en sofa, hvor jeg lå og sov på. Maskinen kørte automatisk og kunne klare sig alene i 2 timer, så skulle der skiftes kasse og komme pulver på. Jeg gik ind og lagde mig, så to timer efter ringede klokken og jeg måtte ud og komme pulver på og skifte kasse og så ind og sove. Det tog 5 minutter og det gjorde jeg hele natten indtil klokken 6 om morgenen« (28).

Svend Rasmussen fra »Master Plast« havde et samtaleanlæg stående på natbordet, så arbejderne kunne få fat i ham, hvis der skete et uheld eller produktionen stoppede. Ringede de kl. 2 om natten, kunne han lige så godt stå op, da han kunne ikke sove videre alligevel (29).

Den selvstændiges hustru og børn hjalp ofte med i produktionen, ved at brække emnerne af indløb, tælle, og lægge i poser. Flere emner i polystyren, f.eks. legetøj og husholdningsartikler, skulle limes sammen. Det var en udpræget hjemmeindustri, som også familien deltog i. Virksomheden »Transplastic« producerede en påskehøne samt påskeæg i polystyren. De blev leveret til de omkringliggende gårde, hvor husmødrene så limede dem sammen som hjemmearbejde. Men det var ikke uden problemer. Ofte var der kattehår og lignende på emnerne, som så bagefter skulle gøres rene (30).

For familien Ottosen var det nødvendigt at hele familien blev draget med ind i arbejdet. Metha Ottosen og hendes mor har limet adskillige emner i privatboligen. I stuerne stod kasser og sække og på spisestuebordet blev emner i polystyren limet sammen med opløsningsmidlet stenkulsnafta. Lugten og dampene af stenkulsnaftaen hang i stuerne, og den eneste udluftning var et åbent vindue. Sønnen Henning Ottosen kan endnu huske lugten af plastic og stenkulsnafta, der også trængte ind i børneværelserne. Metha Ottosen var udlært syerske, og havde mest lyst til dette arbejde i stedet for at lime plastic, men der var ikke noget valg for hende. De to sønner hjalp også med i virksomheden. I perioder kørte de op med aftensmad til faderen, og passede maskinen, mens han spiste. Da de blev unge og voksne hjalp de mange gange til på virksomheden med at kværne pulver og sprøjtstøbe, og de blev begge udlært som værktøjsmagere. Den ældste af sønnerne blev ansat i virksomheden, hvor han hovedsagelig fremstillede støbeforme. Efter 7 år valgte han et andet arbejde på grund af arbejdspresset (31).

Da fabrikant H. C. Gynter Sørensen var ansat på »Triolit«, fremstillede virksomheden forskellige låg til cremekrukker. Navnene på de forskellige cremer var præget ned i lågene, og H. C. og hans familie kom maling i prægningen, udført som hjemmearbejde i privatboligen. Han har fremstillet flere millioner låg, og fik dengang 1-2 øre stykket. Da H. C. senere blev

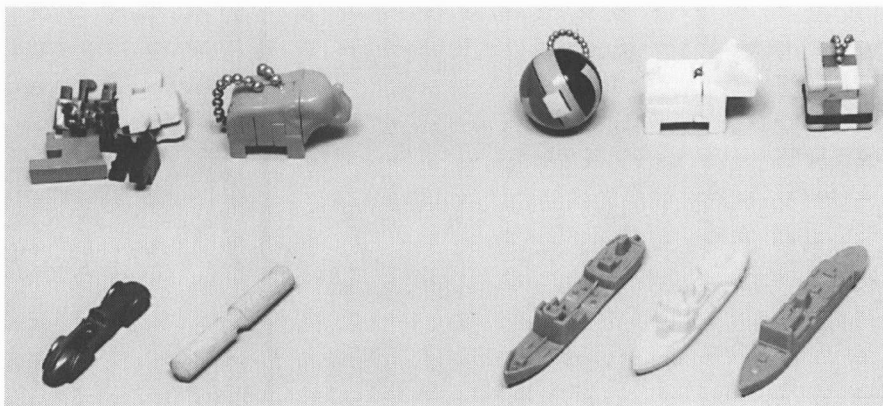


Hårspænder i celluloseacetat, fremstillet af virksomheden »Hofstætter & Ebbesen«, 1940'erne.

medejer af formværkstedet »Vigraform« var det hustruen der ordnede regnskabet for virksomheden (32).

Da fabrikant Hofstætter begyndte at producere knapper, hjalp datteren Kirsten med at levere dem ud til forskellige familier. De havde så hjemmearbejde, med at klippe knapperne af indløb, og pakke dem i små æsker. Plasticmaterialet var kosbart dengang, så indløb blev taget med tilbage og brugt til nye knapper (33).

I starten var sikkerhed og udluftning ved maskinerne en ukendt ting, men efterhånden, som maskinerne blev mere automatiske, øgedes sikkerheden. Systemet var dog ikke mere sikkert, end man kunne slå sikkerhedssystemet fra. H. C. Gynter Sørensen kan fortælle om en episode, da han var ansat som værkfører, hvor en af arbejderne, der stod og sprøjtestøbte på en automatisk maskine, fik hånden klippet af, da formen lukkede sammen (34).



Elefant, skilt og samlet, 1950'erne. Kugle, firkant, hund til at samle, 1960'erne. Racerbil som bærepind, 1950'erne. Skibe, 1960'erne.

Produkter

De første produkter, der blev sprøjtet støbt, var produkter som kamme, knapper og andre galanterivarer, legetøj, samt artikler indenfor husholdning og teknik. Alle fabrikanter drømte om at fremstille en »evergreen«, der var salg og penge i, men det var de færreste, det lykkedes for. Hvis et produkt blev en succes, skulle man passe på, at ideen ikke blev snuppet af andre. H. C. Gynter Sørensen fortæller, at da han var ansat på »Arro Plast«, kom en af hans kollegaer indenfor plasticindustrien og besøgte virksomheden og snupede ideer og produkter. Disse produkterne blev senere sat i produktion bl.a. hos Hans Ottosen, og H. C. måtte helt bogstaveligt, for at beskytte sine produkter, sige til denne kollega, at han ikke ville have ham ind på virksomheden (35).

Svend Rasmussen, som startede »Master Plast« fremstillede i 1970'erne engangsservice til luftfartsselskaberne Spies, Conair, Mærsk og Sterling. Produkterne blev kopieret, og der blev startet en produktion af tilsvarende artikler, men Svend Rasmussen gik til domstolene, og vandt en retssag, der gav ham produktionsrettighederne. Svend Rasmussen fortæller videre, at 8 dage før sagen kom for retten begik direktøren for den virksomhed, der havde kopieret artiklerne, selvmord (36).

Fra 1950'erne, og så sent som i 1987, blev forskellige plasticprodukter brugt til at markedsføre vaskepulver, havregryn og kaffe. Der var små bondegårdsdyr i plastic i Valo vaskepulveret og små skibe i havregrynsposerne. Stormagasinet Anva reklamerede for sig selv ved at give kunderne små

plasticbærepinde, udformet som racerbiler. Tidligere var disse lavet i træ, og fungerede som håndtag på de indpakkede varer.

I 1962 introducerede Irma i forbindelse med deres kaffe små figurer, man kunne samle til en nøglering. Der blev støbt brikker i »guld« og »sølv«, og samlede man en hel figur i sølv, fik man et års forbrug af kaffe, imens en hel figur i guld gav et B & O fjernsyn. Det blev en utrolig succes, og omsætningen af kaffe steg til det dobbelte. Der blev givet ca. 50 fjernsyn væk! Bagefter faldt omsætningen igen til det normale, og deres opgørelse viste, at indtægter og udgifter ved dette salg fremstød gik lige op. I 1987 prøvede Irma at gentage succesen, da de skulle introducere den røde kaffe, idet man kunne få dele til en plasticelfant sammen med kaffen. Men hverken den røde kaffe eller plasticelfanten blev en succes. Tiden var blevet en anden (37).

Hønseringe

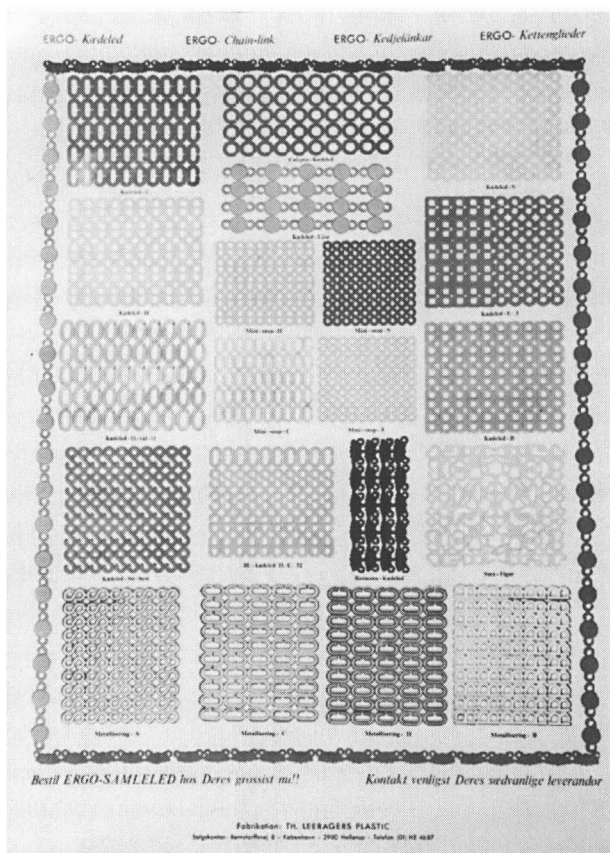
Hønseringe var meget populære blandt skolebørn i 1950-60'erne. I starten brugte man kun de snoede hønse- og dueringe i celluloseacetat, men allerede i 1950'erne begyndte man at støbe C- og S-hønseringe i polystyren, og hurtigt fulgte andre figurer efter (38).

Det var hovedsageligt om efteråret, at børnene spillede og byttede med hønseringe, og for at få gang i legen og dermed salget, gik grossisten Leerager rundt til flere københavnske skoler, og delte dem ud blandt børnene. Det bevirkede, at de begyndte at spille med hønseringe, behovet for at købe flere steg, salget var igang, og dermed fik han en større omsætning.

Der var mange virksomheder der støbte hønseringe. For Hans Ottosen var det et godt produkt at støbe til grossisten Leerager. Der var penge at tjene, selv om der oftest skulle stå en mand fast ved hver maskine. For at kunne følge med efterspørgslen blev der mange gange kørt i døgn drift, og om natten kunne 2 mand lige nå at passe 3 maskiner, der støbte hønseringe. Hans Ottosen støbte ca. 35 forskellige plader, og mellem 120.000 og 500.000 om året. I de mere end 20 år han producerede dem blev det til ca. 6 milo. plader, eller ca. 300 milo. enkelte hønseringe (39). Idag er der stadig virksomheder der producere hønseringene, bl.a. virksomheden »Malte Haaning Plastic«. De bliver støbt til butikskæde BR-Legetøj, men omsætningen har aldrig nået de højder som da populariteten var højest i 1960'erne (40).

Plastickasser til øl og vand

I begyndelsen af 1960'erne blev der indenfor bryggerisektoren forsket i



Plakat med eksempler på hønseringe fra grossisten Leerager.

fremstilling af plastickasser til øl og vand, til afløsning for de tunge trækasser. I 1966 begyndte man at indføre sodavandskassen af plastic, i 1968 kom ølkasserne og i 1972 var plastickasserne indført overalt (41).

Man startede med at støbe 10 millioner kasser til vand og 15 millioner kasser til øl. Det blev Schoeller Plast, der kom til at stå for produktionen, og idag producerer de 300.000 kasser om året. En form koster 1,5 millioner kr. og kan fremstille 1,2 millioner kasser før den er slidt op. Man havde forestillet sig en levetid på 15 år for en plastickasse, men mange er stadig i brug 28 år efter (42). Overgangen til plastickasser blev en stor succes for bryggerierne og for forbrugerne. Med de nye kasser kunne man undvære nedlægning af flasker med håndkraft og erstatte denne arbejdsproces med maskiner. Indførelsen af plastickasser betød således den største overflødig-

gørelse af arbejdspladser i hele bryggeriforbundets historie. Det positive var, at meget af det monotone nedslidende arbejde ved kolonnerne blev afskaffet. Før de ansatte i distributionen betød anskaffelse af plastic kasser flere gener. Før bar man en kasse med 50 øl, nu blev man nød til at gå med 2 kasser, med ialt 60 øl. Problemet var, at tyngdepunktet var anderledes i de nye plastic kasser, og for at få vægten fordelt rigtigt over ryggen, måtte man bære 2 kasser.

Tempoet blev skruet op, fordi man kunne køre med 5-6 kasser ad gangen. Specielt når varene skulle transporteres ad trapper betød det en voldsom belastning af både ben og ryg (43).

Efter ca. 25 år med plastic kasser er der en ny afløser på vej. Årsagen er, at kasserne ikke størrelsesmæssigt passer til de nye standardpaller i den Europæiske Union. Kasserne skal gøres mindre og mere kompakte, så de kommer til at indeholde 25 øl, men de vil stadig blive produceret i plastic.

Mælk i plasticemballage

I 1966 var lederen af Borup Mejeri i Oslo, hvor han så en nyhed, mælk i plasticposer. Allerede samme år blev en maskine til denne emballageform indkøbt, og poserne blev »prøvekørt« i den nærliggende by Skævinge. Det blev så stor en succes, at 90 % af mælken efter et par år blev tappet på 1 liters plasticposer.

Der blev produceret 2-3 millioner poser mælk om året, hovedsaglig solgt til de mindre handlende, idet supermarkeder ikke ville tage dem. Mælkeposerne var 15 øre billigere for forbrugerne, i forhold til flasker eller papkartoner. Problemet var holdbarheden, idet poserne ikke tålte skarpe kanter, hvilket der let kunne være i en indkøbsvogn med en masse andre varer.

Det var de små mejerier, der producerede mælk i plasticposer, og for dem var det en stor succes. Den daværende leder af Borup Mejeri oplyser, at mejeriet sandsynligvis ikke ville eksistere idag, hvis de ikke havde satset på posemælken. Mælk i 1 liters plasticposer bliver ikke produceret idag på grund af posernes dårlige holdbarhed, og fordi de store supermarkeder ikke ville forhandle posemælken (44).

I 1992 blev mælk på plasticdunke introduceret af det lille mejeri Landmandslyst i Osted, og i december 1994 leveredes halvdelen af mejeriets produkter på plasticdunke. Mejerigiganterne Kløver Mælk og MD Foods er enige om, at mælk på plasticdunke er kommet for at blive. Nogle butikker har øget mælkesalget med 20 % efter at de er begyndt at sælge mælk i plasticdunke. De mener årsagen er, at mælk i plasticdunke ikke tager smag eller lugt fra andre madvarer i køleskabet, at mælken holder længere, og at et praktisk håndtag gør dunkene lettere at håndtere (45).



Mælk i plasticemballage, 1966-1992.

Firmamærker

Hovedparten af de produkter, der er produceret i plastic, er ikke forsynet med firmamærker, der viser hvilken virksomhed, der har produceret produktet. Enkelte virksomheder mærker dog deres produkter systematisk f.eks. Tupperware, Lego og Rosti. Tupperware har som oftest oplysning om hvilket år produktet er produceret. En af grundene til, at flere virksomheder ikke brugte firmamærke i produkterne var, at grossisterne, som forhandlede varerne ud til detailledet, ikke ønskede, at disse fik kendskab til producenten. De mente, der var risiko for, at detailledet ville gå direkte til virksomhederne og få varen billigere (46). Følgende lille udvalg af firmamærker kan bruges ved identifikation af produkter:

-  Marius Muldvad 1918 - 1960'erne.
-  Nielsen og Jespersen 1917 -.
-  Dansk Bakelitindustri 1934 -.
-  Elektra Isola 1920'erne -.
-  Celludan 1920'erne - 1950'erne.
-  Dansk Termoplastisk Industri 1949 - 1970'erne.
-  Triolit 1940 - 1977, opkøbt af Jens Larsen, Helako.
-  Arro Plast 1948 - 1967, opkøbt af Vordingborg Kamfabrik.
- VIAS** Vias Plast 1969 - 1984, opkøbt af Dansk Bakelitindustri.
-  Tillex 1954 -.
-  Ultra Plast Hofstætter og Ebbesen 1947 -.

Plastic på museer, indsamling og bevaring

Plastic, både det sprøjestøbte, celluloid og bakelit er idag historie. Som et udtryk for dette bliver kommende konservatorer undervist i, hvordan plasticprodukter bør bevares, således at det er muligt i fremtiden at se disse på museerne. Det er vigtigt, at der formidles en viden om de forskellige materialer, deres egenskaber og bevaringsmetoder, idet der kan være problemer med de tidlige produkter. Eksempelvis kan nævnes cellulosenitrat, som er blevet anvendt til de første film. Materialet kan krympe, belægningen kan falde af, og selvantændelsestemperaturen kan falde til 50°. Generelt må man

sige, at for at bevare plasticprodukter bedst muligt, bør de opbevares tørt, køligt og mørkt.

Ser man på det plastic der bliver anvendt til arkivering i form af plasticlommer, A4 mapper o.l., er det vigtigt aldrig at bruge PVC, idet det indeholder blødgørere, der kan vandre ud og angribe andre materialer. De materialer, der anbefales til brug ved arkivering er: polyethylen, polypropylen, polyester og polystyren (47).

Det er omkring 60 år siden, at de første virksomheder startede med sprøjtetøbning af plastic. Mange ældre plasticvirksomheder har opbevaret informationer om produkter samt virksomhedens historie, men ved generationsskifte, eller nedlæggelse vil disse oplysninger mange gange gå tabt. Plasticindustrien har i dette århundrede fået en kolossal betydning for vores dagligdag, men plasticens historie er meget dårligt belyst.

Plastic er blevet så stor en del af vores hverdag, at disse produkter selvfølgelig også skal på museum. Det bliver en udfordring for museerne, dels fordi det er et helt nyt område, og dels fordi befolkningens holdning til hvad museer skal udstille, vil besværliggøre denne proces. I mange år har plastic netop været synonymt med »køb og smid væk« kulturen! Bedst ville det være, hvis en række museer påtog sig opgaven at foretage en systematisk indsamling og dokumentation af plasticindustrien, dens betydning og produkter. Denne indsamling skulle også omfatte eksempler på den danske produktion af støbemaskiner samt støbeforme.

En sådan dokumentation og indsamling vil muliggøre en ny plasticudstilling, der ud over at vise produkter, også kan fortælle historien om fabrikkerne og de ansatte. Jeg forestiller mig ligeledes, at på en sådan udstilling, kunne enkelte maskiner vise de forskellige arbejdsprocesser, samt den teknologiske udvikling indenfor faget. Derudover skulle udstillingen vise plasticprodukterne i sammenhæng med hverdagen, belyse arbejdsvilkår, sikkerhed, og det at være plasticfabrikant.

Mundtlige kilder:

Interview november 1991 med: fabrikant Hans Ottosen, Metha Ottosen og Henning Ottosen.

Interview d. 15.5.94 og 10.10.94 med fabrikant H. C. Gynter Sørensen.

Interview d. 17.11.94 med fabrikant Svend Rasmussen, SRTrading.

Interview d. 23.11.94 med direktør Edv. Olsen, Inspector-Plastic Moulds LTD.

Interview d. 24.11.94 med lagerchef Holger Sønniksen, Hofstätter & Ebbesen.

Interview d. 25.11.94 med billedmager Kirsten Hofstätter.

Interview d. 29.11.94 med fabrikant Bent Høyer og Lilian Høyer, Transplastic.

Interview d. 30.11.94 med fabrikant Gilder Albris, Gilberts Plastic.

Interview d. 16.1.95 med fabrikant Niels Berth.

Interview d. 26.1.95 med fabrikant Leif Holmberg.

Litteratur:

- Poul A. Hansen & Göran Serin: *Plast, Fra galanterivarer til »High-tech«, Om innovationsudviklingen i plastindustrien*, 1989.
- Peter Norrild: *Rundt om plast*, Kbh. 1988.
- Plast Panorama, Scandinavia 4/87, *Plast Sammenslutningens 40 års jubilæum*.
- Carl Fredrik Holtermann, Lena Rahoult, Lars Svensson (red): *Plastic*, Stockholm 1993.
- Preben Nyborg: *Design med Plast*, Kbh. 1993.
- H. Leth Pedersen (red): *Håndbog i Plastics*, Kbh. 1950.
- Samtaler om plastforarbejdning, 1 *Sprøjtetøbning*, Kbh. 1970.
- Samtaler om plastforarbejdning, 2 *Extrudering*, Kbh. 1972.
- Samtaler om plastforarbejdning, 3 *Blæsestøbning*, Kbh. 1974.

Noter:

- 1 Carl Fredrik Holtermann, Lena Rahoult, Lars Svensson. 2 Daells Varehus katalog 1956. 3 Interview 29.11.94. 4 Interview 30.11.94. 5 Vigtig – men ukendt og misforstået, *Plast Panorama* 4/87, 86-87. 6 Forfælgelse hos Dansk Sprognævn 8.1.94. 7 Politiken 30.4.94. 8 Povl A. Hansen, Göran Serin. 9 Der er usikkerhed om præcis hvornår Leo Høyer var på messen i Leipzig. Leo Høyers hustru Lilian Høyer mener, det var i 1933, mens sønnen direktør Bent Høyer mener, at det først var i 1936. 10 Interview 29.11.94. 11 Interview 29.11.94. 12 Erhvervsbladet 16.5.94. Tæt på den totale automatisering. 13 Interview 29.11.94. 14 Interview 29.11.94. 15 Interview 24.11.94. 16 Interview 24.11.94 og 25.11.94. 17 Ved ekstrudering plastificeres materialet i maskinens varmecylinder, hvor en roterende snekke fører det frem under samtidig kompression, således at det presses ud gennem dysen som en endeløs streng (profil rør). Preben Nyborg. 18 Interview 30.11.94. 19 Interview 30.11.94. 20 Interview 10.10.94. 21 Interview 15.5.94 og 10.10.94. 22 Interview 23.11.94. 23 Lars Berth, bror til Niels Berth er i en dødsannonce (politiken januar 1995) nævnt som medstifter af DTI. 24 Betegnelsen »hønseringe« bliver her brugt for både de snoede ringe, samt »C«, »S« og flere figurer, der blev støbt i plader. 25 Interview november 1991. 26 *Plast-sammenslutningen* blev stiftet i 1947. Idag hedder brancheforeningen »Plastindustrien i Danmark«. 27 Interview november 1991. 28 Interview november 1991. 29 Interview 17.11.94. 30 Interview 29.11.94. 31 Interview november 1991. 32 Interview 15.5.94. 33 Oplysninger fra Kirsten Hofstatter januar 1995. 34 Interview 10.10.94. 35 Interview 15.5.94. 36 Interview 17.11.94. 37 Oplysninger fra Rolf Presskorn forhenværende medarbejder i »Irma«, samt Thomas Brandt forhenværende reklamechef i »Irma«. 38 Hønseringe var i starten betegnelsen for de snoede ringe, mens C, S og andre bogstaver og figurer blev kaldt samlede, af grossisten Leerager kaldet ERGO-kædeled. Senere blev betegnelsen hønseringe brugt som fællesbetegnelse for alle typer. 39 Virksomheden producerede hønseringene i perioden 1959-1982, og ifølge delvis bevaret regnskab, blev der i 1962 produceret 259.000, i 1972 508.000 og i 1982 154.000. 40 Oplysninger fra butikskæden BR-Legetøj samt virksomheden Malte Haarning Plastic. 41 Oplysninger d. 8.6.94 fra Bente Wøhlk, Carlsberg A/S Kvaltek-T. 42 Oplysninger d. 4.6.94 fra virksomheden »Schoeller Plast«. 43 De slukkede vores tørst og gjorde livet lidt rødere. Restaurations- og brøggerarbejdernes forbund 1993. 44 Oplysninger d. 3.6.94 fra forhenværende mejeribestyrer Robert Bejlgaard. 45 Søndagsavisen 25.12.94, Plastik truer kartoner. 46 Interview 23.11.94. 47 Oplysninger fra cand. scient. Mads Chr. Christensen, Det Kongelige Danske Kunstakademi, Konservatorskolen.

Summary

It is only Plastic

Plastic became a sensation when it was first introduced after World War II. Nylon stockings, rain coats, hair buckles and ball points came on the market. At first the colours were subdued, imitating natural products, however, before long the strong, vibrant colours became its hallmark. The

technical development and the material together created an opportunity for inexpensive mass production, making the products affordable to all consumers. Plastic gradually became a part of our everyday lives, replacing for example ceramic and enamelled bowls. In the 1950s anything made from plastic was in demand. The result was an indiscriminate use of the material that ended up giving plastic a bad name. The rapidly growing numbers of plastic producing companies inevitably led to a lowering of the prices, resulting in the use of cheaper materials of a lesser quality.

The Greek word *plastikos* whose etymology is »which can be moulded« gave plastic its name, a name that was subsequently adopted into the Danish language from the English. In the 1960s plastic became a buzz-word due to indiscriminate use, and an effort was made to replace it with *plast*, a word that was thought to convey beauty, quality and versatility.

Although plastic is generally considered to be a modern material, the plastic industry does in fact date back to the middle of the 19th century when scientists created the very first plastic products such as celluloid that was introduced in Denmark in the 1890s. When bakelite came to Denmark in 1917-19 it was mainly used for products in connection with the electronics industry. Cellulose acetate was the material that created the basis for modern plastic production. It was produced for the first time in 1905. On that basis the prototype of the first injection moulding machine was produced in Denmark in the 1930s.

The company »TRANSPLASTIC« was founded by Leo Høyer in the 1930s. In the 1920s he began by manufacturing small signs, salad sets and nuckles cut from celluloid plates. Later he acquired a number of bakelite presses and in the 1930s he constructed a simple manually operated injection mould used for casting sprinklers for bottles, head combs, ball points and toys in cellulose acetate. In 1966 he started a new company that manufactured injection moulded health products.

Heinrich Hofstätter had vocational training as a mechanic when he started his own workshop in the 1940s with a production of moulds and buttons from casein. In 1949 the firm »Hoffstätter & Ebbesen« was founded and its production included buttons, curtain rings, etcetera, and later on the boxes for the buttons as well. In the 1950s new products and materials were added such as buttons made from nylon and black handles for cutlery to replace handles made from wood or celluloid.

Gilder Albrich was taught injection moulding at the metal goods factory »BOYCO«. His assignment at *Nordisk Kabel & Tråd* was to experiment with plastic coating of cables. From 1952 to 1953 he was managing engineer at »EXTRUSION« where he was in charge of the production of plastic table cloths, plastic bags, plastic foil, tubes, profiles and belts. In 1956-57 Gilder started his own production of health products. In the 1980s Gilder decided to limit his production to designing and moulding an assortment of items for the flower factory »OASIS«.

H.C. Gynter Sørensen was a mechanic by profession and hired by the »TRIOLIT« company to produce jars for facial frames, lipstick covers, mouthpieces for pipes, shoe polish boxes and similar products in bakelite. In 1974 »TRIOLIT« began casting plastic covers for Indian ink pens. From 1949 to 1953 he was co-owner of the moulding company »VIGRAFORM«, subsequently he became plant manager at »ARRO PLASTIC« that specialized in wholesale production of toys, sunglasses, soapdishes, toothbrush cases and flower cups for cemeteries. Gradually they developed their own products, for instance the margarine box »METTE«. In 1964 he became managing engineer with »THAISEN & CO« and in 1969 he became the co-founder of »VIAS PLAST« that produced food and frost containers for BRUGSEN (Danish National Cooperative).

Inspector Plastic was started by Edv. Olsen, a grocery retailer who began his career in plastic business selling used moulds. The company was founded in 1945 and was initially based on the purchase and sale of Scandinavian moulds. It quickly developed into an international market and the company began selling used moulds throughout the world. Today it is the largest company of its kind with about 15,000 moulds in stock.

Hans Ottosen was hired in 1948 as a mould-maker with jeweller BERTH at Strøget (the main pedestrian street in Copenhagen). Berth's two sons started casting with a single hand-operated machine that later became »Danish Thermoplastic Industry«. The first items they produced were containers for sticking plaster, various household articles and toys. Later the production became predominantly technical articles of nylon. In 1955 he started his own company of moulds pro-

duction, later developing into injection moulding he was co-founder of »UNITED PLASTIC«, and in 1959 he started his own business. Some of its greatest successes were toys and kitchen articles, and a major success were marking rings for poultry. The production of plastic products was not an economic success for Hans Ottosen, just plain hard work that enabled him to make a living because the company didn't have its own production but was a sub-contractor.

Many manufacturers who started moulding production had a background as skilled workers and several among them had prior knowledge of the field from the production of bakelite. Later it was the tool-makers who through their work acquired the necessary experience with casting and the material that enabled them to start their own production. As a rule they started plastic production as a side-line until sales caught on. Being a selfemployed manufacturer often meant enlisting wife and children in the production of sorting, glueing, packing or manufacturers with a company of their own there was no distinguishing between work and private life. The physical as well as the psychic pressure was tremendous. The machinery was expensive, so it was of the utmost importance to keep the production going for a maximum number of hours.

The very first moulded products were combs, buttons and other types of fancy goods, toys, plus various kinds of technical goods and household items. The dream of all manufacturers was to produce an »evergreen« that would generate both volume sales and income. However, very few succeeded. From the 1950s on various plastic products became an integral part of marketing detergents, oatmeal and coffees. The detergent VALO, for instance, contained miniature plastic farm animals and the oatmeal package harboured miniature ships, just as IRMA coffee gave away tiny figures one would assemble into a key ring. The poultry marking rings became extremely popular with school children during the decade from 1950 to 1960. To start with the fad was the twisted marking rings for hens and pigeons; later rings of a C and S shape were produced. It was mainly in autumn that children played with and exchanged their rings. In order to stimulate sales wholesale manufacturer Leerager made his regular rounds to the schools of Copenhagen to give out free samples.

During the period 1966 to 1972 plastic cases for soft drinks and beer were produced by »SCHOELLER PLAST« which today has an annual production of 300.000 units. Plastic cases became a resounding success with the breweries as well as the consumers but they generated the greatest loss of jobs in the history of Danish breweries. In 1966 Borup Mejeri introduced milk in plastic bags and the product was given a trial period in the nearby town of Borup. The success was so astounding that 90% of the dairy production was subsequently delivered in 1 liter plastic bags. In 1992 milk in plastic jugs was introduced by the small dairy Landmandslyst at Ostred, and by 1994 half of the production was in plastic jugs. Certain shops have increased the sale of milk by 20% after they've started selling milk in plastic jugs.

Plastic – both cased, celluloid and bakelite – is history today. It is important, however, that knowledge relating to the various materials, their specific properties and methods of preservation be recorded and conveyed as the early products may present problems. Materials recommended for archives are: polyethylene, polypropylene, polyester and polystyrene. It is now approximately 50 years ago the first companies started moulding plastic, and today not many of them are left. The plastic industry has achieved a prominent place in our daily lives, but the history of plastic has only been sketchily recorded.

It's a challenge to our museums: partly because it's uncharted territory, partly because the public's perception of what museums should exhibit will only make the process more difficult as plastic has become synonymous with the »throwaway« culture. We should realize that it is important to undertake a systematic collection and documentation of the plastic industry, its historical significance as well as its products.