Svensk Celluloidindustri AB

– den första termoplastfabriken i Sverige*

Av Michael Lindgren

I Gislaved, i Båraryds socken i Småland, grundades år 1920 en plastfabrik av den initiativrike smålänningen Thure Mårtenson. Det var landets första industri för tillverkning av termoplastprodukter – ett företag som började i blygsam skala men som med tiden expanderade och kom att stå som en förebild för möjligheterna inom den nya plastbranschen. Mårtensons skapelse – Svensk Celluloidindustri AB – är ett exempel på småländsk företagaranda.

Plast är en organisk polymer, dvs ett material uppbyggt av kolföreningar ordnade i långa kedjor av sammanhängande molekyler. Kännetecknande för plaster är att de kan formas med plastisk bearbetning vid förhöjd temperatur och under tryck.Vid avkylningen stelnar plasten och behåller därefter sin form. Plaster kan indelas i två huvudgrupper. Dels i termoplaster som vid uppvärmning mjuknar och kan återanvändas och dels i härdplaster som formas genom en härdningsprocess. Härdplasterna tål högre temperatur, men kan ej göras mjuka för återvinning.

Naturplaster

I det historiska perspektivet bör man minnas att naturliga polymerer har funnits längre än människan på jorden. Exempel på sådana "naturplaster" är bärnsten, naturlacker, sköldpaddskal och elfenben, material som människan lärt sig utvinna och forma till såväl vackra smycken som nyttiga bruksföremål. Plast såsom vi idag omges av den är ett syntetiskt material – polymérkedjor skapade av kemister – ett utvecklingsarbete som började på 1800-talet.

---

* Denna uppsats är skriven som en del av det dokumentationsprojekt som bedrivs vid Sveriges Tekniska Museum av den svenska plast- och gummivaruindustrins framväxt och tekniska utveckling. Projektet stöds av Föreningen Sveriges Plastfabrikanter, Sveriges Plastförbund och Svenska Gummiindustriföreningen. Mycket lite forskning och dokumentation har i Sverige ägnats åt området och det finns få företagsmonografier och inga mer detaljerade beskrivningar över dessa branschers framväxt. Detta gäller speciellt plastbranschen. En utgångspunkt för denna dokumentation har varit Gislaved och dess omnejd, där flera plastföretag etablerades. Denna uppsats om det första av dessa företag bygger till stor del på grundaren Thure Mårtensons "dagbok", från vilka citaten är hämtade.

Syntetplaster

Den första naturliga polymeren som människan lärde sig att modifiera kemiskt var gummi. Trots att rågummi sedan länge utvunnits ur gummiträden i Brasilien, hade gummi liten kommersiell användning under början av det förra seklet. Det användes bland annat som suddgummi och som vattenisolerande material mellan tygskikt i de första regrockarna, uppfunna av skotten Charles Macintosh år 1823. Nackdelarna med materialet var att det klibbade och åldrades fort. År 1839 upptäckte amerikanen Charles Goodyear att rågummi blev formstabilt genom tillsättning av svavel och genom uppvärmning – en process som benämns vulkanisering. Låga svavelhalter gav ett mjukt och elastiskt gummi, lämpligt för t ex däck (det första luftfyllda däcket patenterades av engelsmannen Robert William Thomson år 1841), medan höga halter gav ett hårt och styvt material. Detta hårda gummi kallades vulkanit. Det benämndes också ebonit eftersom det liknade ebenholtz. Produktion i stora serier genom pressning (användbar för de flesta plastiska material) innebar en enkel och billig process och användningsområdena för ebonit blev många – smycken, kammar, bowlingklot, hinkar, batterier, lösgommar etc.

Under 1800-talet ökade tillverkningen av plastiskt formade produkter också i andra material. Papier maché, patenterat år 1772, var ett sådant. Det är en cellulosabaserad papp, vilken under värme och tryck formades till allt från pärlemordekorerade hårspännen till så stora föremål som bord och stolar.

Bois durci, ett annat plastiskt material, patenterat år 1855 i Frankrike, var en blandning av cellulosa (i form av sågspån), blod och gelatin. Ytterligare ett material som under seklet fick ökad kommersiell betydelse var guttaperka, en ren naturplast, vilken liksom gummi skördades från träd. Den användes för bl a elektrisk isolering och var den första plasten som kunde strängsprutas. På kontinenten grundades flera plastföretag under 1800-talet, av vilka några än idag lever vidare, som t ex The Gutta Percha Company (grundat år 1845) i London – numera Telcon Plastics i Kent.

Celluloid – den halvsyntetiska lösningen

Den engelske industrimannen och uppfinnaren Alexander Parkes uppfann omkring 1800-talets mitt en halvsyntetisk cellulosaplast bestående av bomullsfibrer, trämjöl och kamfer, upplösta i svavel- och salpetersyra. Ett bolag bildades för tillverkning av produkter av Parkesine, som plasten kallades. Men trots ära och beröm bl a på världsutställningen i London år 1862, gick bolaget omkull. Orsaken var den att Parkesineprodukterna med tiden sprack och gick sönder. Tydligt var dock att cellulosaplasten var utvecklingsbar. I USA utlovade ett biljardföretag en belöning på 10.000 dollar till den som kunde framställa ett ersättningsmaterial för elfenben för tillverkning av biljardbollar. Två bröder John Wesley och Isaiah Hyatt i New Jersey lyckades år 1869 vinna priset, genom att tillsätta kamfer i rätt proportion. Det innebar genombrottet för cellulosaplasterna. Hyatt kallade sitt termoplastiska material för Celluloid.

Med det nya och billiga materialet celluloid kunde många åtråvärda naturmaterial substitueras. Med celluloid imiterades sköldpadd, bärn-

sten, opal, horn, pärlemor mm. Bland de många produkter som gjordes kan nämnas skjortkragar, manschetter, dockor, bordtennisbollar, knivskaft och borstar. Celluloid fick också stor användning inom filmindustrin sedan George Eastman år 1889 uppfunnit och börjat tillverka den fotografiska filmen – gjord av celluloid. Bearbetningen av celluloiden innebar många och ofta manuella steg – så t ex måste celluloidark torkas i varmluft för att få salpetersyran att dunsta bort. Bröderna Hyatt utvecklade produktionsmaskiner genom att modifiera maskiner från andra branscher till att passa celluloiden. Formsprutning, formblåsning, pressning och strängsprutning var de viktigaste metoderna som anpassades till den växande plastindustrin. Celluloiden hade dock en allvarlig nackdel – vid antändning brinner den explosionsartat och utvecklar dessutom giftiga gaser.

Vid sekelskiftet 1900 var celluloiden ett etablerat produktionsmaterial. Celluloiden blev som material banbrytande för plastbranschen och den mångfald av plastsorter som med tiden kom att utvecklas. Men den utvecklingen gick till en början långsamt. År 1925 fanns endast 5–6 olika plastmaterial. I början av 40-talet hade siffran ökat till 100, även om antalet huvudtyper var litet. I Sverige förblev ordet celluloid den allmänna benämningen på liknande termoplaster innan det engelska ordet "*plastic*" började användas på mitten av 40-talet. Förkortningen *plast* blev med tiden den gängse svenska benämningen.

Skånska Ättikfabriken

Hur såg då situationen ut i Sverige? Enligt vad som i nuläget är känt, tillverkades den första inhemska plastprodukten vid Skånska Ättikfabriken i Perstorp år 1920. Det var ett handtag till en elektrisk knivströmbrytare och materialet var en variant av härdplasten bakelit, som år 1907 hade patenterats av Leo Baekeland i USA. Svenskarna kallades sin fenolbaserade plast för isolit och just fenol kom att utgöra en viktig ingrediens även i tillverkningen av de laminatplattor – Perstorpsplattan – som skulle göra företaget känt.

Det är möjligt att försök med tillverkning av syntetiska plaster hade förekommit tidigare i Sverige. Enligt vad som nu är känt, så kom bakelit- och celluloidvaruproduktionen, dvs härdplast- respektive termoplasttillverkningen igång ungefär samtidigt.

Thure Mårtenson

Thure Mårtenson föddes på gården Ekhult i Gislaved i oktober 1895. Hans föräldrar var jordbrukare som trots begränsad ekonomi lyckades bekosta sonens studier vid universitetet i Lund. Efter ytterligare två års studier på Handelshögskolan i Stockholm, finansierade med lån och stipendier, tog han sin examen endast 18 år gammal. Som ett första steg på sin bana som affärsman var han med i grundandet av Gislaveds Gummifabriks AB Norden i Gislaved – en tänkt konkurrent till den etablerade Gislaveds Gummifabriks AB. Det lovande projektet gick emellertid i stöpet då bolagets driftschef omkom under uppbyggnadsarbetet, varpå den gamla gummifabriken snabbt kom att köpa upp anläggningarna.

Därefter följde några år då Thure Mårtenson under första världskriget ägnade sig åt handel med allt från ståltråd till rotfrukter. Hans

första steg in i plastbranschen togs under kriget. En fabrikör vid namn Elof Svensson i Anderstorp bad honom att försöka skaffa fram celluloid för tillverkning av skoringar (snörringarna till skor som belades med plasten). Huruvida denne fabrikör ägnade sig åt fabrikation av celluloidprodukter i andra avseenden är okänt. I Industrikalendern (1903-), finns han beskriven som tillverkare av "skomärlor" och "adresslappar". Celluloid betraktades som "krigskontraband" och var belagt med exportförbud, men trots det lyckades Mårtenson skaffa fram ett parti av "den begärliga varan". Av en tillfällighet lyckades han kort därefter få den svenska agenturen för en nystartad schweizisk celluloidfabrik.

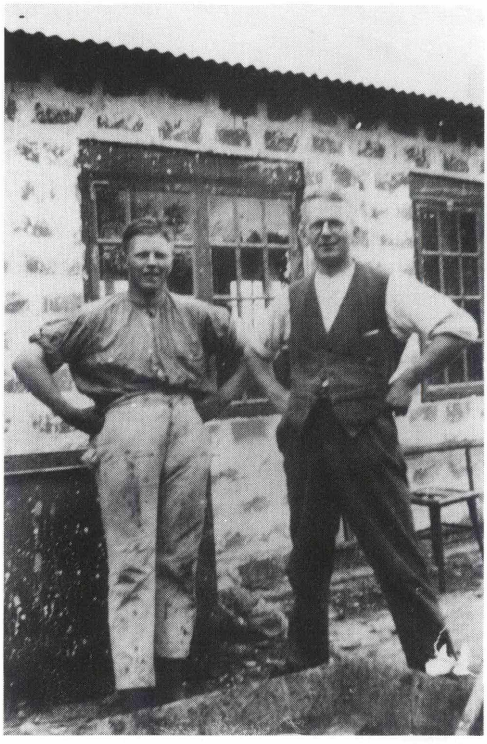
Verksamheten som grossist i celluloid blev lönsam. Då vinsten emellertid började sjunka tog planerna kring en egen celluloidfabrik form. Två produkter var särskilt intressanta – ledkort för kortregister – då dessa höll bättre än de traditionella som var gjorda av papp – samt dörrskydd att använda kring lås och handtag på t ex sjukhusdörrar.

Den första celluloidvarufabriken

Tillsammans med brodern Ryno och fadern uppförde Thure Mårtenson den första celluloidfabriksbyggnaden hemma på tomten i föräldrahemmet Ekhult i Gislaved. Den exakta platsen var potatislandet och byggnadens mått uppgick till "5000 gånger 3000 millimeter", som Thure Mårtenson skriver i sin dagbok. Familjeföretaget döptes till Mårtenson & Co. Ryno Mårtenson blev verkmästare. En bordsax, en stansmaskin och en förgyllningspress inköptes för 6.000 kronor och produktionen satte igång. Av ett litet parti ljusblå och ljusröd celluloid började bröderna tillverka ledkort till spritbolagen, med vilka Thure Mårtenson skapat goda kontakter under sin tid som agent. Året var 1920 och plastvaruproduktionen hade startat i Gislaved.

Men de första åren innebar stora problem – med köld, med råvara, med maskinerna och i yttersta änden – med pengar. Intressant är en episod från denna tid som belyser problemen kring teknisk utveckling och företagsamhet. I samband med att pressmaskiner för kamtillverkning inköptes från Tyskalnd, köptes också en s k "Carliermaskin". Denna maskin kom aldrig igång, därför att bröderna Mårtenson inte kunde lista ut hur den skulle skötas och inte heller kunde räkna med att få någon information från leverantören p g a de svårigheter de hade med att klara av betalningen.

År 1924 byggdes en ny större fabriksbyggnad av de två bröderna. Året innan hade de börjat tillverka kammar – en vanligt förekommande plastprodukt – genom att såga ut dem ur celluloid. Den nya fabriken var avsedd att inrymma kamfabrikation med pressar – en inriktning som dock ej blev så lönsam som de hade hoppats. Firmans två anställda arbetade med att pressa kammar. – "Vi fingo inte fram en enda riktig kamm, oaktat vi slogo åt pressarna, så att de grova stativen brusto", skrev Thure Mårtenson i sin dagbok. Efter många motgångar, borgensansökningar och bankbesök lyckades han få ihop det kapital på 30.000 kronor som behövdes för att bilda aktiebolag – ett steg som behövde tagas för att få in kapital till förbättringar och



1. Thure Mårtenson och brodern Ryno (t v) bygger ut fabriken år 1924. Det var i denna byggnad som tillverkningen av celluloidkammar startade.

utveckling. Pengarna tog emellertid snart slut igen. Genom att låna småbelopp av vänner och bekanta gick det ändå att hålla företaget på fötter. Detta trots att beställningarna kom in ganska oregelbundet.

Tyskarna, engelsmännen och amerikanarna framställde sedan länge stora mängder celluloid. I Danmark hade den första industrin startat år 1906. Hur stor importen av celluloid var då fabriken i Gislaved startades är okänt, men klart är att den var omfattande. Världsproduktionen av celluloid nådde sin kulmen just år 1920, med 40.000 ton. Bröderna Mårtenson startade således sin verksamhet förhållandevis sent och det dröjde innan plastvarutillverkningen kom igång i Sverige.

Svensk Celluloid-industri AB

Företaget bytte namn och blev Svensk Celluloidindustri AB. Med Monark i Varberg hade man fått kontrakt på cykelhandtag i celluloid, men orderingången var liten. Kontorslokaler byggdes till år 1929. Detta, trots att affärerna inte alls gick bra och "bolagets ställning var mer än svag", som Thure Mårtenson beskrev läget. Men han och brodern hade planer på en ny produkt – en cykelpump av celluloid. Thure Mårtenson trodde att en celluloidpump, i stället för de populära s k "Ängelholms-pumparna" av metall, skulle bli en efterfrågad vara. Uppfinningen patenterades men det ekonomiska krisläget lade hinder i vägen. Thure Mårtenson skrev:

– *"Aktiekapitalet var i dess helhet förbrukat,men genom uppskrivning av varulagret fanns intet lagligt tvång för bolagets likvidering. Lag-*

rets verkliga värde var ca 3.000:- kr men dess bokförda 35.000:- kr. Ja, ställningen var sådan, att både styrelseledamöter och revisorer avsade sig sina uppdrag! Gud ske tack och lov, kastade jag dock ej yxan i sjön, besjälad som jag var av tanken, att det trots allt skulle bli ljusare tider. Min optimism delades emellertid av ingen, allra minst av banker och kreditgivare av privat natur."

Nyåret 1931 nådde situationen sin kulmen. Tidvis hade det under vintern inte ens funnits pengar till porto. Thure Mårtenson lyckades genom krediter köpa ut en delägare och tog in sin hustru i företaget istället. Därmed blev han ensam styrelseledamot. Nu började det ljusna – cykelbranschen växte och pumptillverkningen tog fart. Även handtagen började efterfrågas – "Ja, det blev bättre och bättre för nästan varje dag", skrev han i dagboken.

30-talet blev vändpunkten för "Celluloiden", som företaget kallades på orten. Fabrikslokalerna utvidgades, bolagets anseende växte och år 1933 fanns 15 personer anställda. År 1935 började man uppföra en ny stor fabriksbyggnad i två våningar. Året därpå stod den klar och hela kostnaden på 100.000 kronor drogs in på fyra år genom tillverkning av kragstöd av celluloid till skjortor, vilka gav en "oerhörd vinst". Det var vid denna tid som "plastkungen" (som han då började kallas i pressen) Thure Mårtenson kunde skaffa sig en Bugatti Sport – en glänsande statussymbol som säkert kom att få mer än en småländning att pröva sig på plasttillverkning.

I den nya byggnaden inrättades en mekanisk verkstad som utrustades med en Köping-svarv, en Starr hydrokopieringsfräs och andra



2. Personalen vid "Celluloiden" i Gislaved år 1933.



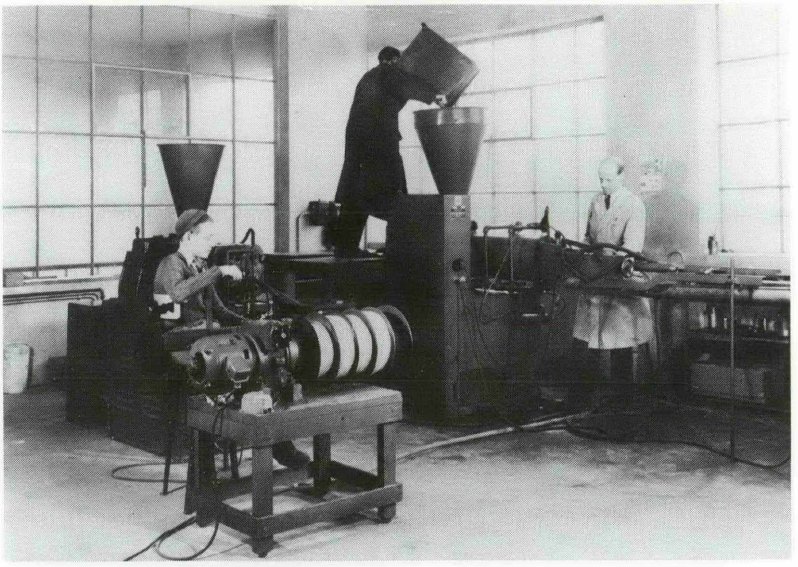
3. "Sprutpresseriet" år 1941. Här formsprutades cellulosaacetat i tyska Isomamaskiner.

maskiner nödvändiga för tillverkning av verktyg och maskindelar. En ny automatsvarv av märket Index sattes att producera detaljer till cykelpumparna, vilket gjorde firman oberoende av några tidigare underleverantörer. Ett ritkontor inrymdes på övervåningen och den första ingenjören i firmans historia anställdes.

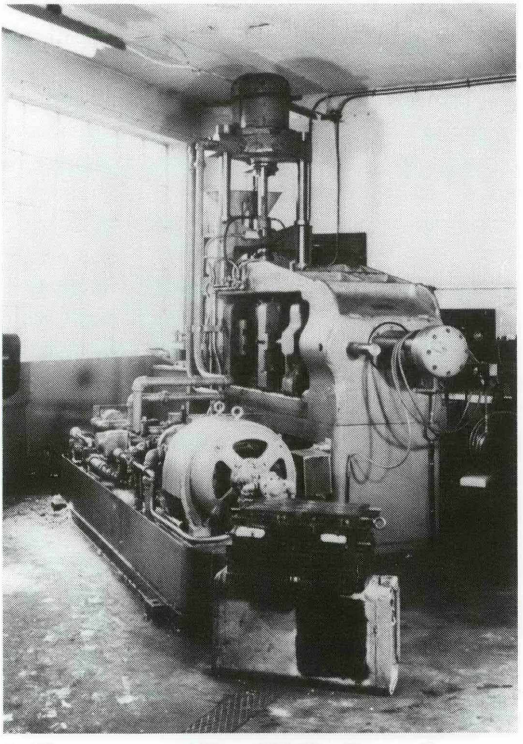
Formsprutningen introduceras

År 1938 var lokalerna återigen för trånga och en ny stor byggnad uppfördes. I de moderna lokalerna flyttade celluloidproduktionen in. Här började också en ny fas i svensk plasthistoria. Enligt Thure Mårtenson var det här som Sveriges två första formsprutmaskiner installerades. På mässan i Düsseldorf hade han och brodern Ryno uppmärksammat dessa tyska Isomamaskiner och beslutat sig för att satsa på det nya materialet cellulosaacetat. Den vanliga celluloiden (cellulosanitrat), kunde inte formsprutas. Med avsikt att lösa bl a problemet med eldfarligheten hade cellulosaacetat utvecklats. Det hade blivit ersättningsmaterial för den gamla celluloiden vid filmtillverkning och var lämpligt för sprutning i form. Med Isomamaskiner, som arbetade med fjädertryck, startades tillverkning av kammar och masstillverkning av tubhattar till tandkrämstuber. Tuberna i sig var en gammal produkt som år 1841 hade uppfunnits för paketering av oljefärger. År 1892 hade tandkrämstuben uppfunnits i USA.

Under andra världskriget fortsatte produktionen i stort sett oförändrad och företagets nuvarande huvudbyggnad anlades. Plastråva-



4. Strängsprutning vid Svensk Celluloidindustri AB i Gislaved år 1946.



5. Formsprutsmaskin av fabrikat Lester, inköpt år 1949.

rorna var ransonerade, men Thure Mårtenson lyckades av allt att döma få tag på vad han behövde. Under ett par år var fabriken i Gislaved den enda i landet som tillverkade kammar och tubhattar, ett faktum som resulterade i mycket goda förtjänster. Till armén levererades cykelpumpar och plastkapslar till granatladdningar. För den stora exporten av granatkapslar till Finland som bolaget lyckades upprätthålla belönades Thure Mårtenson av Mannerheim men Finska Frihetskorset av tredje klass.

Krigsårens vinster investerades i nya maskiner. Termoplastavdelningen, där acetatet bearbetades, utökades med två amerikanska Lestersprutmaskiner med 6 och 16 oz kapacitet, två Extruders – strängsprutmaskiner för tillverkning av rör och profiler, samt en mängd andra maskiner. Till kontoret införskaffades telefonväxel, snabbtelefoner och bokföringsmaskin. Ryno var liksom tidigare ansvarig för produktionen och även personalchef för de cirka 100 personer som var anställda. Omsättningen blev år 1944 strax över miljonen och hade år 1948 ökat till det dubbla. År 1945 uppgick disponent Mårtensons lön till 120.000 kronor plus de 25.000 kronor han tog ut i hyra för byggnaderna vilka han behållit i privat ägo.

Kulspetspennan Safir

I maj 1949 startade Thure Mårtenson tillverkningen av en ny produkt av egen design – en kulspetspenna som döptes till Safir. Tack vare dess jämförelsevis låga pris (2.50 kr) och attraktiva utseende blev den på kort tid en framgång av stora mått. Kulspetspennor var en nyhet vid denna tid och Thure Mårtenson framhöll i pressen det faktum att dessa nya pennor faktiskt inte förstörde barnens handstil. Thure Mårtenson och hans kollegor hade tänkt sig tillverka 100.000 pennor, men vid årets slut hade 1.500.000 stycken producerats och sålts. Produktionen uppgick till 12.000 pennor om dagen och en mycket stor del av företagets 150 anställda arbetade med framställningen av de plasthylsor, bläckpatroner och spetsar som pennorna bestod av. Om spetsarna skrev Thure Mårtenson i sin dagbok att "dessa voro till en början allt annat än prima, men 'hela Sverige skrek efter Safir' ". Men inte bara Sverige – en stor del av Safirproduktionen gick på export.



6. Med kulspetspennan Safir, som började masstillverkas år 1949, blev Mårtensons plastindustri i Gislaved känd i hela landet.

Omsättningen för år 1949 steg till 3.200.000 kronor. Nyinvesteringar gjordes bl a i en formspruta, en Lesterpress på 8 oz.

Under åren 1950–51 upptogs tillverkningen av tangenter och delar till samtliga landets räknemaskinstillverkare, bl a Facit och Hugin. Flera av dessa detaljer sprutades i det nya plastmaterialet nylon som hade börjat framställas kommersiellt av företaget du Pont i USA år 1939. Enligt Thure Mårtenson var det första gången som nylon formsprutades i landet. Många nya plastfirmor föddes vid denna tid och konkurrensen hårdnade.

Ny fabrik för skumplast

År 1954 startade Thure Mårtenson en ny fabrik för tillverkning av skumplastmadrasser i polyestermaterialet Moltopren på licens från Bayer i Tyskland. Fabrikationen förlades till nya lokaler på området. Madrasserna, som kallades "Well Vila", luktade till en början illa och kvaliteten var inte den bästa. Konkurrensen var hård med skum-

gummi- och senare även skumplasttillverkare. Men genom upprättandet av en egen försäljningsorganisation med fast anställda kringresande och genom att höja kvaliteten i samarbete med Bayer kunde den nya madrassen "Dröm Vila" behålla sin marknadsandel. En helt ny fabriksbyggnad uppfördes på området. Den stod klar år 1960. Skumningsprocessen var eldfarlig och år 1963 ödelade en brand den nya skumplastfabriken. Då den återuppbyggdes i större storlek övergick man till att använda polyeter, vilken gav bättre kvalitet. Omsättningen uppgick vid denna tid till 10 miljoner kronor för skumplastdelen enbart.

Under årens lopp har Celluloiden försörjt en växande skara Gislavedsbor. År 1960 var 180 personer anställda och åtta år senare var siffran 330, av vilka 75 var tjänstemän. Av de anställda var 143 kvinnor.

Thure Mårtenson hade länge haft stora förhoppningar om att hans son Björn en dag skulle övertaga familjeföretaget. År 1959, vid 26 års ålder, övertog Björn rollen som verkställande direktör för AB Svensk Celluloidindustri. I juli 1961 omkom emellertid Björn Mårtenson i en trafikolycka. Det innebar att faderns illusioner grusades och problem som han inte var i stånd att övervinna hopade sig. Nya direktörer anställdes, konkurrensen hårdnade på både termoplast- och skumplastdelen. Företaget utvecklades vidare, men Thure Mårtensons initiativglädje började i och med den tragiska förlusten att sina.

Åtskilliga notiser i dagspressen avslöjar att Thure Mårtenson genom framgångarna med Celluloid AB kunde ägna sig åt att bidraga till den kulturella och ekonomiska utvecklingen genom donationer och föreningsverksamhet. Bland de stora summor han skänkte märks de stipendiefonder han inrättade vid de nordiska handelshögskolorna för att hjälpa unga studerande.

Thure Mårtenson avled i maj 1972 – men hans företag lever vidare – idag med inriktning på flerfärgssprutområdet, en avancerad teknik som ger plastprodukter i flera material och färger i ett moment. Denna inriktning hade påbörjats redan under 1960-talet då de första tvåfärgssprutmaskinerna hade satts i drift. Företaget heter numera Celluloid AB. Bland de nya produkterna kan nämnas komplicerade detaljer till instrumentbrädor för bilindustrin. År 1972 såldes skumplastfabriken och blev ett fristående företag med namnet Nordflex AB. Med Thure Mårtensons Svensk Celluloidindustri AB som ledstjärna etablerade sig många plastföretagare i Gislaved, en trakt som blev något av ett centrum för svensk plastindustri.

Källor och litteratur

Hansen, Povl A. och Serin, Göran, *Innovationsudviklingen i Dansk og internationell plastindustri – historiskt belyst.*, Publikationer fra Institut för geografi, samfundsanalyse og datalogi, Roskilde Universitetscenter, forskningsrapport nr 51, 1986.

Katz, Sylvia, *Early Plastics*, Shire Album No 168, (Haverfordwest 1986).

Mårtenson, Thure, *Småländskt – En företagares väg* (Halmstad 1963).

Mårtenson Thure, Manuskript utgörande en beskrivning över företaget Celluloids verksamhet från starten till 60-talet. Tillhörande Celluloid AB. Samtliga citat ovan är tagna ur denna källa, ovan kallad dagboken.

Thure Mårtensons klippböcker och fotoalbum rörande Celluloid AB. Tillhör Celluloid AB.

Summary

Sweden's first industrial plant for the production of thermoplastic products was set up by Thure Mårtenson at Gislaved in Småland in 1920. Called *Svensk Celluloidindustri AB*, its principal raw material during the initial decades was celluloid i.e. cellulose nitrate. The factory, which began modestly with two employees on a site of 15 square metres, produced at first guide cards used to divide the cards in card register boxes into groups, plastic attachments for door handles and combs. Until the beginning of the 1930s, business was poor and it was only by constant new financial initiatives that Thure Mårtenson, the owner and managing director of the company, managed to keep it going. In 1929, Thure and his brother Ryno designed a celluloid bicycle pump. This was a success and marked a turning point in the company's development. With the steady improvement in *Svensk Celluloidindustri AB's* economy, new machinery and equipment were purchased and new buildings to house production were erected.

In 1938, two German *Isoma* injection moulding machines were bought. According to Thure Mårtenson, these were the first of their kind in the country, which means that injection moulding of plastic – today a production method of central importance – was introduced in Gislaved. During the 1940s the caps to toothpaste tubes and plastic components of grenades were the major production items. By 1948 the company had 100 employees and a turnover of around two million crowns. When the Mårtenson brothers patented their *Safir* ballpoint pen in 1949, profits soared and a great number of pens were exported. During the 1950s, *Svensk Celluloidindustri AB* began the injection moulding of nylon, thus once again breaking new ground in Sweden.

In 1954, Thure Mårtenson began the manufacture of foam plastic mattresses made from the German material *Moltopren*. New factory building were erected. The output sold well despite increasing competition. In 1960 there were 180 employees and by 1968 the total had risen to 330.

Thure Mårtenson died in 1972 but his industrial company, the first in the country to manufacture thermoplastics, lives on, specializing in multi-colour injection moulding. Following Mårtenson's initiative, many other plastics manufacturers set themselves up in Gislaved, which became something of a centre for the Swedish plastics industry.