

TIDSKRIFT

Utgiven av Nordisk Pappershistorisk Förening



Annons i Svenska Dagbladet 1910. Hektografi uppfinns i mitten av 1800-talet och var en tidig metod för att mångfaldiga skrivna dokument.

Innehåll

<i>Lennart Eriksson</i>	Ordförandens rader	2
<i>Lennart Stolpe</i>	En gammal almanacka kan berätta mycket	3
<i>Lennart Eriksson, Lennart Stolpe</i>	Sulfatmassatillverkningen i Sverige från starten 1888 till idag Del 2: Utvecklingen i Sverige - fabrikena och föregångarna	5
<i>Lennart Stolpe</i>	Om kopiering av pappersdokument	13
<i>Lennart Eriksson, Lennart Stolpe</i>	De svenska massa- och papperskoncernernas utveckling Del 3: Kopparfors – en koncern med för stora syskon	18
<i>Lennart Stolpe</i>	Världen äldsta sulfit- och sulfatmassafabriker finns i samma svenska företag, Nordic Paper.	23
	Kallelse till NPHs årsmöte 2021	24
	Dags att betala medlemsavgift för 2021	24

Ordförandens rader

Bäste medlem i NPH

Viruset fortsätter att ställa till det för oss alla, också för NPH. Men vi är långt ifrån de värst utsatta. Så länge vår redaktör kan hålla sig undan från att bli smittad, kommer NPHT att dyka upp i brevlådan med fyra nummer också under 2021.

Som framgår på annan plats, måste också årets årsmöte hållas i videoform med förhoppningen att årsmötet 2022 äntligen kan hållas i Åbo enligt tidigare planer. Kallelsen finns på sista sidan

Vi kommer i år att tillämpa en lite annan metod när det gäller att samla in årsavgifterna. Läs om detta sista sidan. Strävan är att denna process på sikt ska bli så smidig som möjligt för alla berörda.

NPHT är kärnan i föreningen. Det är där vi i olika former av artiklar bidrar till kulturarvet. Det är viktigt med mångfald i tidningen. Det gäller landsvis såväl som artiklarnas art. Vi täcker hela registret från vattenmärken till industrihistoria. Det finns säkert många medlemmar som har något att berätta och som berikar massa- och papperområdets historieskrivning. Varför inte fatta pennen, eller snarare kanske spela på datorns tangenter och skriv något? Det behöver inte alltid vara långa artiklar. Redaktören välkomnar kortare inlägg från medlemmarna. Detta gör tidningen levande. Kontakta gärna Lennart Stolpe och dryfta dina tankar! Man behöver inte vara någon erfaren skribent för att ha något intressant att förmedla.

Föreningen är våra medlemmar. Vi behöver som följd av naturens lagar hela tiden nya medlemmar. Och NPH säljer sig inte självt. Det är den enkla sanningen. Därför ber jag alla att tänka efter om ni känner någon som skulle kunna vara intresserad av att stödja föreningens ideella arbete genom att bli medlem. Hänvisa till hemsidan där man kan bekanta sig med innehållet i vår tidning. All hjälp behövs för att hålla föreningen på den goda medlemsnivå som vi uppnått under senare år.

I övrigt är läget inom föreningen stabilt och en förening kan ju inte smittas av Covid19 eller vilka olika varianter som kommer att cirkulera.

Hälsningar från er ödmjuka ordförande

Lennart Eriksson

Nationella redaktörer

Sverige

Lennart Stolpe (huvudredaktör)

lennartstolpe@telia.com

Finland

Jan-Erik Levlin

jan-erik.levlin@iki.fi

Norge

Kari Greve

kari.greve@nasjonalmuseet.no

Danmark

Ingelise Nielsen

in@kadk.dk

Material till NPHT

Du kan skicka texten antingen till den lokala redaktören för respektive land, eller till huvudredaktören Lennart Stolpe. Leverera helst texten i digital form, wordformat eller ren textfil. För material i annan form, tag kontakt med huvudredaktören lennartstolpe@telia.com. Bilder bör levereras med bästa möjliga kvalitet helst med upplösningen 300 dpi, men även sämre upplösning kan accepteras. Sista inlämningsdatum 2020: 30/1, 6/3, 28/8, och 23/10.



Nordisk Pappershistorisk Förening

Nordisk Pappershistorisk Förening (NPH) är en ideell förening med uppgift att främja intresset för pappershistoria och pappershistorisk forskning i Norden, i synnerhet beträffande papperets råvaror, tillverkning och användning samt bruksmiljöer och människor vid pappersbruken. Vattenmärken, papperskonservering och konstnärligt bruk av papper utgör andra exempel på föreningens intressen.

Föreningens intresseområden består således av papperstillverkningens samt papperets kultur- och socialhistoria. Ytterligare information om föreningen finner man på www.nph.nu.

Ordförande: Lennart Eriksson,

lennarteriksson.ele@gmail.com

Sekreterare: Tina Grette Poulsson,

tina.poulsson@nasjonalmuseet.no

Medlemsärenden och kassör:

Richard Kjellgren,

richard.kjellgren@shm.se

Medlemskap kan enklast tecknas via föreningens hemsida

www.nph.nu/page3.html eller genom att

betala in medlemsavgiften på något av

föreningens konton, se nedan. Ange då

också namn och adress samt att

inbetalningen är en medlemsavgift.

MEDLEMSAVGIFTER

Enskild medlem: Sv. 300 SEK, Dk. 205

DKR, No. 260 NOK, Fi. 30 EUR.

Institutioner, bibliotek m. fl.

Sv. 600 SEK, Dk. 375 DKR, No. 500 NOK,

Fi. 60 EUR. Aktiebolag: Sv. 1100 SEK, Dk.

720 DKR, No. 900 NOK, Fi. 110 EUR.

KONTON FÖR INBETALNING

Sverige Nordea: PG 85 60 71-6

Norge Skandiabanken IBAN:

N07597104367295

Danmark Den Danske bank, konto

4310662372.

Finland Nordea IBAN: FI48 1028 3500

0442 01

NORDISK PAPPERSHISTORISK

TIDSKRIFT

ISSN 1101-2056

Årgång 49, 2021 nr 1

Utgivare: Nordisk Pappershistorisk

Förening

Huvudredaktör och ansvarig utgivare:

Lennart Stolpe

E-post: lennartstolpe@telia.com

Tryckeri: Grano Oy, Finland

Tryckt på UPM Edixion Laser 90g/m²

En gammal almanacka kan berätta mycket

Lennart Stolpe

Bland de samlingar som finns hos Säftebygdens Hembygdsförening hittade jag ett litet häfte med titeln "ALMANACK 1886" utgiven av J.A. Jacobsons Bokhandel i Arvika.



Första sidan på häftet. Formatet är 90x108 mm och antalet sidor är 56, en liten behändig skrift således, men trots detta fylld med mycken information. En liten tidskapsel kan man tycka.

Papperet är mycket välbehållet och mjukt och då häftet aldrig någonsin har förvarats i någon lämplig arkivlokal, kan man nog dra slutsatsen att den är tryckt på ett papper med hög andel lump som råvara, troligen 100%. Häftet är väl använt, hörnen är avklippta och framsidan har tydligt anänts för skrivövningar.

Det lilla häftet är uppdelat på två tydligt avskilda delar, dels en del som marknadsför Aug. Jacobssons verksamhet, tryckt på rött papper, dels den officiella almanackan, tryckt på gult papper. Omslaget är tryckt på samma gula papper som almanacksdelen.

Uppenbarligen har Jacobson köpt in ett antal officiella almanackor och kompletterat med sin egen reklamdel. Detta var tydligen tillåtet, trots alla föreskrifter som omgärdade publiceringen av den officiella almanackan. Att rubricera hela häftet med "ALMANACK" förefaller dock vara tveksamt. Det framgår inte vad häftet kostade, men eftersom priset på den officiella delen var lagstadgad, se nedan, kan man tänka sig att priset för det kombinerade häftet var detsamma. Reklamvärdet motsvarade kanske tryckkostnaden

Almanacksdelen = den officiella almanackan.

I Sverige var almanackan på 1700- och början av 1800-talet ofta den enda profana litteraturen som fanns i hemmen. Den lästes med stort intresse, i den mån läskunnigheten fanns. I mitten av 1700-talet trycktes almanackan i en upplaga på 130 000 exemplar, ganska fantastiskt med en befolkning av knappt två miljoner med begränsad läskunnighet. Almanackan var förmodligen, utöver söndagens guds-

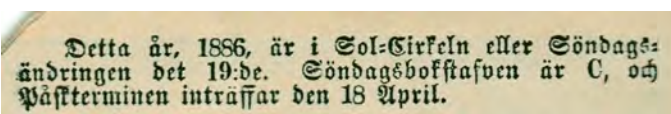
tjänst, det viktigaste sättet för myndigheterna att kommunicera med medborgarna.

Almanackan utgavs av Kungliga Vetenskapsakademien. Denna institution hade "uteslutande privilegium" att ge ut svenska almanackor från år 1747 ända till 1972. Det innebar också att en sådan, till synes, trivial sak som namnsdagslängden bestämdes av Vetenskapsakademien. Den låg fast från 1747 till 1900 då den ändrades efter en lång diskussion och mycket engagemang från bland annat Antikvitetsakademien och flera riksdagsmän. Denna nya namnsdagslängd låg fast till 1972, då Vetenskapsakademien förlorade sitt almanacksprivilegium.



Almanacksdelen är tryckt av P. A. Norstedt & Söner, för övrigt Sveriges äldsta bokförlag, verksamt ännu idag. Den är tryckt på ett gulaktigt papper i en mer eller mindre överdådig frakturstil.

Priset på en almanacka var strängt reglerat och almanacksdelen av mitt lilla häfte kostade 14 öre, "häftat och skuret". Den som tog mer betalt hotades med böter om 50 kronor för varje gång det skedde.



Sidan två i almanacksdelen inleds med ovanstående gåtfulla text: "Detta år 1886, är i Sol-Cirkeln eller Söndagsändringen det 19:e. Söndagsbokstaven är C, och Påskterminen inträffar den 18 April." Solcirkeln är det antal år som som passerar innan veckodagarna kommer på samma datum igen. Påskterminen inleds med Palmsöndagen och sträcker sig t.o.m. annandag påsk.

Almanacksdelen innehåller, för varje månad, namnsdagarna, solens upp- och nedgång, månens faser och var i djurkretsen (stjärntecken) dess nedgång infaller, teman för söndagarnas gudstjänster mm.

Sedan följer en avdelning som förefaller vara mera i Vetenskapsakademiens anda:

- när och var man kan se planeterna på natthimlen

- en tabell över hur man utifrån en ”rätt inställd solgivare” skall lägga till eller dra ifrån ett antal minuter och sekunder för att få Sveriges normaltid. Denna hade 31 maj 1878 fastställts till att vara *”lika med medelsoltiden för den meridian, som är belägen på tre graders eller 12 tidsminuters västligt avstånd från Stockholms observatoriets meridian”*. Detta är ungefär den meridian som går genom Örebro och därmed mitt emellan Stockholms och Göteborgs meridianer, en kompromiss efter flera års strider. Orsaken till införandet av normaltid var järnvägens ökande betydelse, som krävde pålitliga tidtabeller. År 1900 justerades meridianen något för att överensstämna med medeleuroperisk tid
- redogörelse för metersystemet som hade beslutats 1875 och var helt infört 1888. Där finns en del omräkningsfaktorer från det gamla måttsystemet
- en ganska lång artikel med titeln *”Om varflytning från nyfödda barns ögon; en av de vanligaste orsakerna till blindhet”*

Mot slutet finns sedan en del varierande information t.ex. en förteckning över tid och plats för marknader i Sverige och Norge, föreskrifter för postförsändelser och vad som gäller för värnplikten enligt 1885 års värnpliktslag.

Aug. Jacobson Bok-, Musik-, Pappers, och Konsthandel = reklamdelen

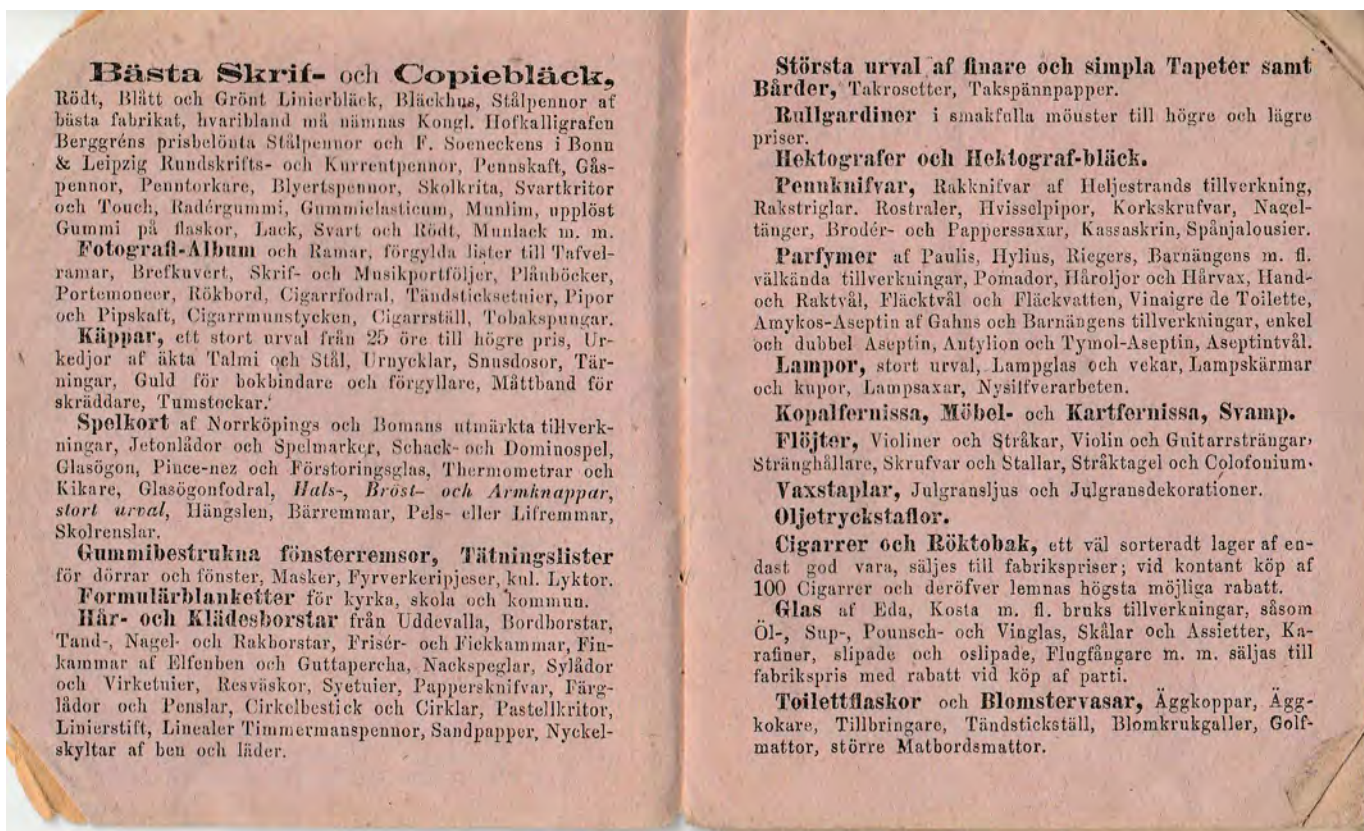
Denna del, som omfattar tio sidor, är tryckt av J.W. Holms bktryckeri i Stockholm på ett rödtonat papper med ett modernt typsnitt, men med en teckenstorlek som knappast kunde läsas i fotogenlampans sken för en normal läsare vid den tid då häftet utgavs. Förmodligen fick man vänta på dagsljus.

Ur pappershistorisk synpunkt är det intressant att ta del av vilket sortiment av pappers- och skrivprodukter som marknadsfördes, även om man baxnar över vilket enormt utbud av alla möjliga artiklar som man kunde köpa i en bokhandel. En del av texten är reklam för andra företag vars produkter Aug. Jacobson var agent för, t.ex gravstenar, fönsterglas, brandsprutor.

En halv sida upptas av reklam för Munksjöns spännpapper, asfaltpapper för taktäckning och förhydningspapp.



Dessutom hade denne Jacobson ett accidenstryckeri (tryckeri för kortlivade trycksaker), ett bokbinderi och en affärsjuridisk byrå. En sann entreprenör.



En förteckning över en del av det rikliga sortiment av artiklar som fanns i Jacobsons affär. Några förklaringar:

- *Munlack* var en föregångare till *gummingen* på t.ex. *kuvert*. Det utgjordes av små centimeterstora oblater av kokt och torkat *potatismjöl* eller *vetemjöl*, som fuktades och lades mellan de papper som skulle sammanfogas.
- *Takspännpapper* användes för att åstadkomma släta innertak i bostäder. Det användes även på väggar för samma ändamål.
- *Hektografi* var en tidig kopieringsmetod för skriven text. ”Hekto” antyder att man kunde göra hundratals kopior, vilket var en viss överdrift.
- *Rostraler* är osäkert vad som avses, kan möjligen ha något med ”näsa” att göra

Sulfatmassatillverkningen i Sverige från starten 1888 till idag

Del 2: Utvecklingen i Sverige - fabrikena och föregångarna

Lennart Eriksson, Lennart Stolpe

I en serie artiklar i NPHT speglas massaindustrins utveckling i Sverige. Tidigare artiklar har behandlat: halmmassan (NPHT 4/2017), slipmassan (NPHT 2/2018, 1/2019), sodamassan (NPHT 2/2019, 3/2019) sulfatmassan (NPHT 4/2019, 1/2020, 2/2020, 3/2020), sulfatmassan del 1 (NPHT 4/2020). Här följer del 2 av sulfatmassan.

Nästa massaslag att behandlas är de olika typerna av raffinörmassa, inkluderande halvkemiska massor. Serien avslutas med användningen av returfibrer.

Viktigaste källan bakom artiklarna är bokserien "Papper och massa. Från handpappersbruk till processindustri", nedan benämnda "landskapsböckerna". I dessa ligger fokus på enskilda fabriker. Artikelserien i NPHT syftar till att, som ett komplement, ge mer övergripande beskrivningar över hur olika metoder att framställa massa utvecklats i Sverige. I texten är sulfatmassafabrikena skrivna i fet stil. Kursiverade citat är utan närmare specificering hämtade från källmaterialet. Begreppet papper innefattar, då inte annat sägs, alla typer av tryck-, emballage- och hygienprodukter. Artikeln bygger på publikt material och avslutades i juni 2020. En fabrik kan i artikeln avse en tillverkningslinje i en större anläggning.

Sulfatmassatillverkning har ägt rum i Sverige vid 46 fabriker. Av dessa är 21 i drift. Tillverkningsprocessen har alltifrån tillkomsten genomgått omfattande utveckling och flera viktiga innovationer har tillkommit, inte minst i Sverige. Sulfatmassan är idag den förhärskande typen av kemisk massa. Övriga massaslag av betydelse är termomekanisk massa (TMP), kemi-termomekanisk massa (CTMP) samt returfiber. Slipmassan och sulfatmassan har begränsad betydelse.

1. Vilken fabrik var först i Sverige?

I landskapsböckerna anges att **Delary** i Småland, som först tillverkade sodamassa, troligen var först i Sverige med uthållig produktion av sulfatmassa 1886. Samma år konverterade **Gustavsfors** i Dalsland sin sodamassafabrik till sulfatmassatillverkning. **Borkhult** i Östergötland bör ha varit den tredje fabriken att tillämpa sulfatmetoden. Också här anlades först en sodamassafabrik. Sulfatmassatillverkningen kom igång 1888. **Bäckhammar** i Värmland blev den fjärde fabriken när man, också 1888, övergick från sodamassa till sulfatmassa. Fabriken är världens äldsta i drift varande fabrik för tillverkning av sulfatmassa. Det beslöts samtidigt att två pappersmaskiner skulle anskaffas, vilket innebar att **Bäckhammar** blev den första integrerade sulfatmassafabriken i Sverige.

Den sista sulfatmassafabriken som startade under 1880-talet blev **Stjernsfors** i Värmland 1889. Tidigare hade ingen massatillverkning förekommit på platsen, men man hade planerat för ett sliperi. Fabriken fick kapaciteten 5 000 årston och var då den största sulfatmassafabriken i Sverige. Den var också en av de första sulfatmassafabrikena i Sverige som ekonomiskt gick riktigt bra. Fabriken lades ner

1918 i och med att ägaren Uddeholm flyttade produktionen till nyanlagda **Skoghäll** utanför Karlstad.

Billingsfors i Dalsland övergick gradvis från sodamassa till sulfatmassa omkring 1890. Detta år startades sulfatmassatillverkning också i **Johannsfors** i Uppland och i **Eds Bruk** i Småland.

I **Värmbol** i Södermanland startades tillverkning av sodamassa 1872. Fabriken gick dåligt och ledningen började fundera över om man borde ha satsat på sulfatmassa i stället. I hast byggdes ett sulfatkokeri. Det var så illa utfört att någon produktion aldrig kom till stånd. Kokhuset blåste helt enkelt omkull, men återuppbyggdes. Vilsenheten var nu total rörande vad som skulle göras. Man fick dock hjälp med beslutsfattandet genom att också det nya kokhuset brann 1899. Branden orsakades av terpentinångor i kokets avgaser. Som tur var inträffade ingen explosion. Beslut fattades nu att starta tillverkning av sulfatmassa. Förmodligen hade man redan tidigare experimenterat med sådan framställning i sin sodamassafabrik. "**Värmbol** var möjligen först i Sverige med att tillverka prov på sulfatmassa" står det i landskapsböckerna. Fabriken stod klar sommaren 1900 efter endast ett halvårs arbete. 1916 köptes den av Holmen. Då tillverkades 6 500 årston med 3 kokare. Fabriken lades ner 1940.

När **Skutskär** i Uppland anlades 1894, var det den första sulfatmassafabriken i Sverige som helt skulle försörjas med sågverksavfall.

Den senast anlagda integrerade sulfatmassafabriken är **Lövholmen** (numera **Smurfit Kappa**) utanför Piteå i Norrbotten. Fabriken anlades 1962 med liner som produkt.

Det anförs ibland att Munksjö i Jönköping skulle ha varit först i Sverige med att tillverka sulfatmassa och i så fall med start 1885. I en "årsrapsodi" som utgavs i samband med att Munksjö fyllde 125 år, sägs att man redan 1880 startade tillverkning av så kallat fidelepapper "av ren sulfatmassa". Detta är felaktigt, som Per Jerkeman har redogjort för i NPHT 1/2016. Den första kemiska massatillverkningen påbörjades där 1879 och det handlade då om sodamassa. På grund av förutsedda luktproblem från fabriken, som var belägen inne i Jönköping, förblev tillverkningen sodamassa, delvis av en speciell variant som användes för att tillverka "kraftpapper". Med tiden kom detta begrepp att överföras till sulfatmassa. Munksjös första sulfatmassafabrik anlades 1904 i **Vaggeryd**, på säkert luktavstånd från Jönköping.

Det tycks också vara oklart om Wargön i Västergötland, som först tillverkat slipmassa, också tillverkat sulfatmassa. Att en sulfatmassafabrik anlades 1890 var logiskt med tanke på att tillverkning av tidningspapper var Wargöns huvudprodukt. I boken "Molæ chartarie Suecane del II" skriver Elis Bosæus att sulfatmassatillverkning startade 1889 och upphörde 1914. I landskapsböckerna nämns inget om detta. Där anges att tillverkning av massa enligt natronmetoden, d.v.s. sodamassa, startade 1881. Så var det säkert, men något ytterligare sägs inte om den fabriken, när den eventuellt skulle ha övergått till sulfatmetoden och vilket år den lades ner. Natroncellulosan, som måste ha

blekts, användes inledningsvis för tillverkningen av tidningspapper, senare tillsammans med sulfitmassa. Einar Schiller har uttalat sig om detta. Han fick sin första anställning vid Wargön när han var 19 år och arbetade där till han var 25 år då han kom till Munkedal för att därefter bli fabrikschef först i Nyhamn och därefter Papyrus. Han benämner natronfabriken under rubriken "Sulfatfabriken" och nämner att alkaliförlusterna kompensades med glaubersalt. Han säger också att denna tillverkning lades ner före 1902. Frågan kvarstår: är det korrekt att säga att Wargön tillverkade sulfatmassa?

2. Vad hände med sulfatmassans föregångare sodamassan?

I Sverige anlades 17 sodamassafabriker. Det ligger nära till hands att tänka sig att dessa skulle ha konverterat till den likaså alkaliska och dessutom kostnadseffektivare sulfatprocessen. 7 fabriker gjorde så, nämligen ovan nämnda **Borkhult, Billingsfors, Bäckhammar, Delary, Gustavsfors, Klarafors** och **Värmbol**. Götafors vid Mölndalsån i Västergötland samt Munksjö och Wargön gick över till sulfit. I Wargön hängde det, som nämnts, förmodligen ihop med att sulfitmattan passade bättre ihop med brukets inriktning mot tidningspapper. Alstermo och Silverdalen, bägge i Småland, satsade på papperstillverkning

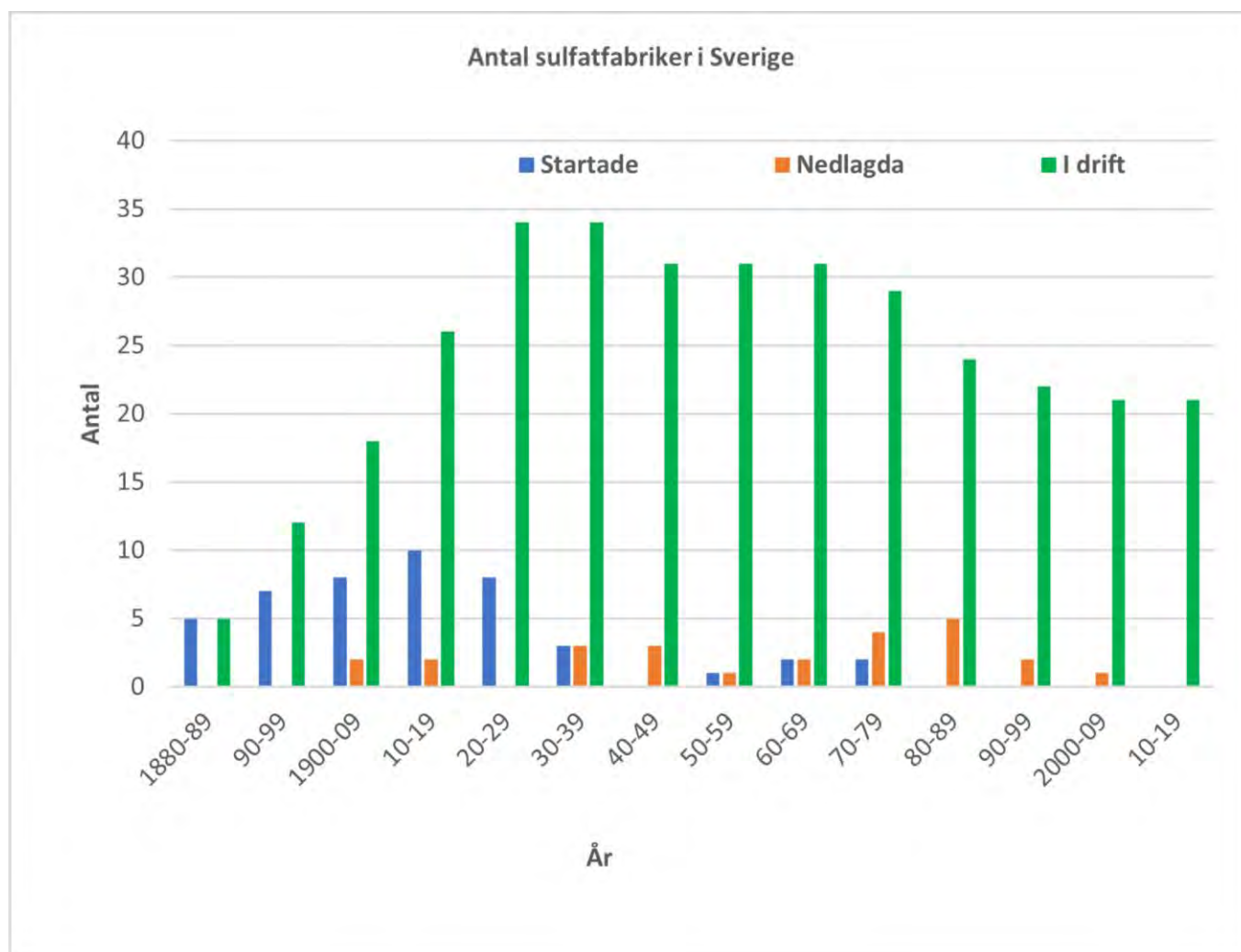
baserat på inköpt massa. Övriga 5 sodamassafabriker lades ned.

3. Samtidig sulfit- eller sulfatmassatillverkning Många fabriker tillverkade samtidigt sulfit- och sulfatmassa. Först med detta var **Skutskär**. Där anlades en sulfatmassafabrik 1894 och en sulfitmassaafabrik 1899. Därefter kom **Korsnäs** i Gästrikland med sulfit 1909 och sulfat 1915. **Iggesund** i Hälsingland blev 1918 den första fabriken som, med Gunnar Sundblad som konstruktör, samtidigt byggde en sulfit- och en sulfatmassafabrik. **Skoghall** i Värmland byggde en sulfitmassaafabrik 1917 och en sulfatmassafabrik 1919. Också **Köpmanholmen** i Ångermanland hade bägge fabrikstyperna i drift samtidigt. Motiven för att samtidigt tillverka kemisk massa av olika slag varierade. I **Iggesund** såg man fördelar med samutnyttjande av exempelvis sileribyggnad och pappsal.

4. Sulfatmassafabrikenas start- och nedläggningsår

Uppgifterna i detta avsnitt avser det år då start, respektive nedläggning, av driften ägde rum. Alltså inte beslutsår. Uppgifterna är inte alltid exakta. Källmaterialet kan vara oklart och ibland oenhetligt.

Totalt har 46 sulfatmassafabriker anlagts i Sverige, varav 21 fortfarande är i drift. 11 fabriker har anlagts i Götaland



Antal startade, nedlagda och i drift varande sulfatmassafabriker per 10-årsintervall

varav 4 i Småland och 3 i Dalsland. Noterbart är att de tre fabriker som funnits i Dalsland alla startade före förra sekelskiftet. 17 fabriker har anlagts i Svealand varav 8 i Värmland och 3 i Dalarna. 18 fabriker har anlagts i Norrland varav 6 i Ångermanland och 3 i vardera Gästrikland, Hälsingland och Norrbotten. Största antalet fabriker i drift, 34, inträffade under perioden 1920-1940.



Beckhammars Bruk år 1907. Fabriken på bilden finns dock inte kvar, den flyttades tvärs över ån Visman 1951 och är idag en högst modern anläggning med kontinuerlig kokare.

Det först anlagda sulfatmassabruket i Götaland blev **Delary** 1886, i Svealand **Bäckhammar** 1888 och i Norrland **Frånö** i Ångermanland 1896.

Efter det att **Östrand** utanför Sundsvall anlagts 1932, tillkom ingen ny sulfatmassafabrik förrän **Mönsterås** vid Östersjökusten i Småland startade 1958. Efter 1974, då **Vallvik** i Hälsingland anlades, har ingen ny sulfatmassafabrik byggts i Sverige, men på de flesta platser där fabriker byggts har helt nya fiberlinjer anlagts och produktionskapaciteten utökats väsentligt.

De först nedlagda sulfatmassafabrikerna blev **Borkhult** och **Klarafors**. Det skedde 1904. Råvarubrist hindrade ibland utvecklingen av en fabrik eller var orsak till nedläggning. Ett exempel på det senare är **Köpmanholmen** som köptes av NCB 1964. NCB fick efter hand problem med att försörja sina fabriker med råvara, vilket innebar långa driftstopp vid ingången till 1980-talet. När fabriken dessutom var för liten för att vara konkurrenskraftig ens i full drift, beslöts om nedläggning vid årsskiftet 1981/82. Den senast nedlagda sulfatmassafabriken är **Norrsundet** i Gästrikland, som ägdes av Stora Enso. Efter driftstart 1925 lades fabriken ner så sent som 2008. Där fanns ingen papperstillverkning. Nedläggningen var ett led i en omstrukturering inom Stora Enso, men faktum tycks ha varit att **Norrsundet** var mer lönsamt än **Skutskär**, som lever vidare.

5. Sulfatfabriker i drift

En karta över alla sulfatmassafabriker i Sverige, både nedlagda och aktiva visas på sidan 8.

Dagens 21 sulfatmassafabriker är fördelade över landet enligt följande:

I Götaland finns **Billingsfors**, **Mönsterås**, **Mörnum**, **Skärblacka** och **Värö**. Sammanlagt 5.

I Svealand finns **Aspa**, **Bäckhammar**, **Frövifors**, **Gruvön**, **Skoghall** och **Skutskär**. Sammanlagt 6.

I Norrland finns **Mondi Dynäs** (tidigare Väja), **Husum**, **Iggesund**, **Karlsborg**, **Korsnäs**, **Smurfit Kappa** (tidigare Lövholmen), **Munksund**, **Obbola**, **Vallvik** och **Östrand**. Sammanlagt 10.

Av nu verksamma fabriker är 7 helt inriktade på avsalumassa: **Aspa**, **Mönsterås**, **Mörnum**, **Skutskär**, **Vallvik**, **Värö** och **Östrand**. 7 är helintegrerade: **Frövifors**, **Korsnäs**, **Smurfit Kappa**, **Mondi Dynäs**, **Munksund**, **Obbola** och **Skoghall**. Övriga 7 tillverkar såväl papper som avsalumassa. Andelen avsalumassa varierar. **Iggesund** hade liksom **Gruvön** 2018 en avsaluandel på cirka 20 %, **Skärblacka** cirka 30 %, **Bäckhammar** och **Husum** cirka 50 % och **Karlsborg** cirka 60 %. Vid **Billingsfors** var samma år andelen avsalumassa cirka 30 %, men denna kvantitet leve-rerades koncerninternt.

6. Lång och kort livslängd

Världens äldsta sulfatmassafabrik fortfarande i drift är, som nämnts, **Bäckhammar** som startade 1888, d.v.s. för mer än 130 år sedan.

Näst äldst i drift är **Billingsfors** som startade 1890 och därefter **Skutskär** som startade 1895.

Den kortaste driftstiden på endast två år tycks **Klarafors** ha haft med start 1902 och nedläggning 1904. Orsaken till nedläggningen var en omfattande brand. **Avesta** vid Dalälven togs i drift 1907 och ur drift 1918. Driftstiden 11 år är den näst kortaste. Den uppges ha fungerat väl och var en av de första fabriker i Sverige som tillämpade klorblekning. Orsaken till nedläggningen tycks ha legat på ägar- och styrelsenivå. 1918 köptes fabriken av generalkonsul Axel Ax:son Johnsson. ”Det torde stå utom all tvivel att Axel Ax:son Johnsson köpte bolaget för att kunna lägga ner sulfatfabriken”. **Borkhult** tillverkade sulfatmassa under 17 år från 1887 till 1904 och har därmed den tredje kortaste driftstiden. Tydligt förelåg flera skäl för nedläggningen: tvist rörande vedleveranser, konkurrens från de näraliggande sulfatmassafabrikerna Loddby, Fiskeby och Skärblacka, samt dåliga transportförutsättningar.

7. Sulfatfabriker som inte blev av

Planer på att anlägga en sulfatmassafabrik har inte alltid realiserats. Munksjö har berörts i Del 1. I Robertsfors i Norrbotten anlades 1910 en sulfatmassafabrik. Det fanns en offert på att samtidigt bygga en sulfatmassafabrik. Seth Kempe, som bestämde, ville emellertid inte bygga två produktionslinjer samtidigt. Annars var Domänstyrelsen mycket angelägen om att få till stånd en sulfatmassafabrik norr om Ångermanland för att få avsättning för tallråvara från statens skogar. Nya utredningar gjordes 1912 och Kempe ställde sig nu positiv till att bygga en fabrik för inledningsvis 4 000 årston. Tiderna blev dock dåliga och Kempe valde att avvakta. Det rädde världskrig. 1918 blev ett dåligt år för Robertsfors och planerna avskrevs för gott. I landskapsböckerna anförs att om man gjort investeringen, hade Robertsfors på grund av förluster sannolikt inte överlevt krisåret 1921. Nu kom nedläggningen så sent som 1948.

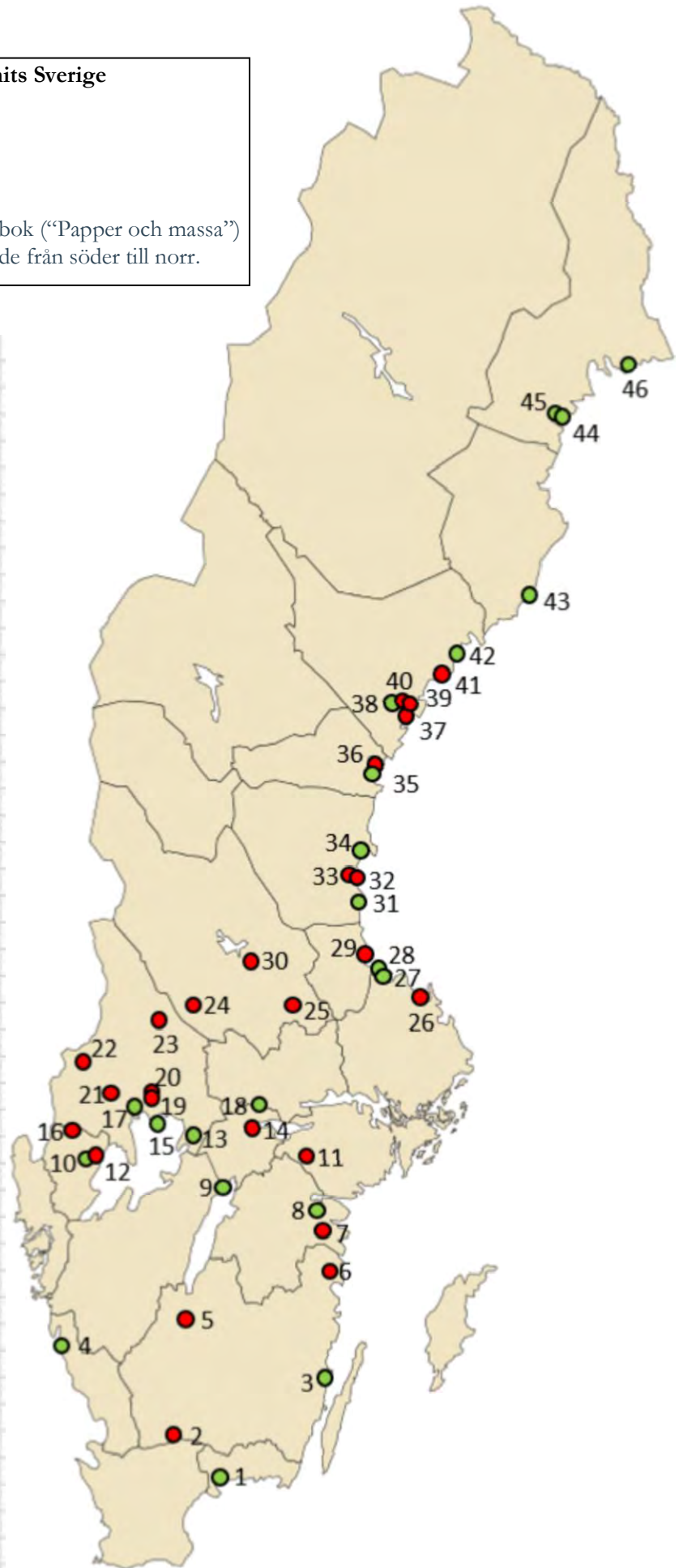
Papyrus övervägde med tanke på goda virkestillgångar i södra Sverige möjligheterna att anlägga en sulfatmassafabrik nära Karlshamn i Blekinge. Den starke mannen i Södra

Alla sulfatfabriker som funnits i Sverige

- Nedlagd fabrik
- Fabrik i drift

Kolumnen Landskap anger i vilken landskapsbok ("Papper och massa") bruket finns beskrivet. Fabrikena är numrerade från söder till norr.

Namn	Landskap	Nr
Mörum	Blekinge	1
Delary	Småland	2
Mönsterås	Småland	3
Värö	Halland	4
Vaggeryd	Småland	5
Eds Bruk	Småland	6
Borkhult	Östergötland	7
Skärblacka	Östergötland	8
Aspa	Närke	9
Billingsfors	Dalsland	10
Värmbol	Södermanland	11
Fengersfors	Dalsland	12
Bäckhammar	Värmland	13
Örebro Pappersbruk	Närke	14
Skoghall	Värmland	15
Gustavsfors	Dalsland	16
Gruvön	Värmland	17
Frövåfors	Västmanland	18
Klarafors	Värmland	19
Deje	Värmland	20
Stömne	Värmland	21
Åmotfors	Värmland	22
Stjernfors	Värmland	23
Fredriksberg	Dalarna	24
Åvesta	Dalarna	25
Johannisfors	Uppland	26
Skutskär	Uppland	27
Korsnäs	Gästrikland	28
Norrsundet	Gästrikland	29
Grycksbo	Dalarna	30
Vallvik	Hälsingland	31
Sandarne	Hälsingland	32
Marma sulfatfabrik	Gästrikland	33
Iggesund	Hälsingland	34
Östrand	Medelpad	35
Wilstavarf	Medelpad	36
Nensjö	Ångermanland	37
Mondi Dynäs (Väja)	Ångermanland	38
Frånö	Ångermanland	39
Sandviken	Ångermanland	40
Köpmanholmen	Ångermanland	41
Husum	Ångermanland	42
Öbbola	Västerbotten	43
Munksund	Norrbotten	44
Smurfit Kappa (Lövholm)	Norrbotten	45
Karlsborg	Norrbotten	46



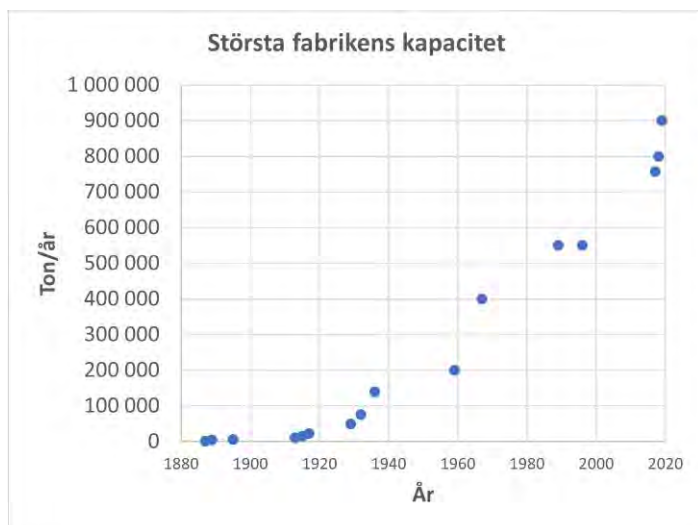
Sveriges Skogsägareförbund, Gösta Edström, kontrade med att deklarerat att Södra också avsåg att bygga en sulfatmassafabrik vid Mörrumsån. Det uppstod tveksamheter inom Papyrus, bl.a. rörande det lämpliga i att ha två illaluktande sulfatmassafabriker nära Karlshamn. Man började leta efter alternativ lokalisering och fann att det skulle vara lämpligt att anlägga en massafabrik i nordvästra Skåne. Man fick samtidigt kännedom om magnefitprocessen för tillverkning av sulfitmassa. Den erbjöd många fördelar ur miljösynpunkt jämfört med gängse metoder för framställning av sulfitmassa och Nymölla kom till stånd 1962 som en sulfitmassafabrik.

Jössefors sulfitmassafabrik i Värmland blev föremål för omfattande utredningar inom Billerud, först 1961 och ånyo 1965. Frågan var vilken produktionsinriktning fabriken skulle kunna ha för att fortleva. Sulfatmassatillverkning var ett av de alternativ som utvärderades, men kalkylerna visade att det i alla alternativ var bättre att investera i **Gruvön** med dess läge vid Väneren. Resultatet blev att Jössefors lades ned 1965. Det var en för den tiden mycket omfattande nedläggning i svenskt näringsliv.

1960 köpte Billerud sulfatmassafabriken Sörstafors vid Kolbäckensån i Västmanland. Tanken var att anlägga en sulfatmassafabrik vid åns utlopp i Mälaren strax söder om Sörstafors. Kapaciteten planerades till 80 000 årston. Man bedömde att det fanns goda virkestillgångar i Mellansverige. Oro uppstod emellertid bland allmänhet och myndigheter för att vattnet i Mälaren skulle försämrats till men för Stockholm, bland annat därför att staden hade Mälaren som dricksvattentäkt. Tillståndsärendet drog ut på tiden och 1966 avlogs tillståndsansökan. Billerud hade redan före detta mer eller mindre tappat intresset och övergav planerna. Köpet av Sörstafors visade sig för övrigt vara en dålig affär.

8. Sulfatfabrikernas kapacitetsutveckling

De flesta kapacitetsuppgifterna i landskapsböckerna rörande de tidiga fabriken avser planerad kapacitet. I några fall anges faktisk produktion, som oftast låg under kapacitetsvärdena och under inledande år ofta klart under.



Högsta tillverkningskapacitet för den största sulfatmassafabriken i Sverige vid resp. årtal

År	Fabrik	ton/år	År	Fabrik	ton/år
1887	Borkhult	600	1936	Östrand	140 000
1889	Stjernfors	5 000	1959	Husum	200 000
1895	Skutskär	6 000	1967	Husum	400 000
1913	Obbola	10 000	1989	Mönsterås	550 000
1915	Väja/Dynäs	15 000	1996	Skutskär	550 000
1917	Korsnäs	22 000	2017	Mönsterås	757 000
1929	Husum	50 000	2018	Värö	800 000
1932	Östrand	75 000	2019	Östrand	900 000

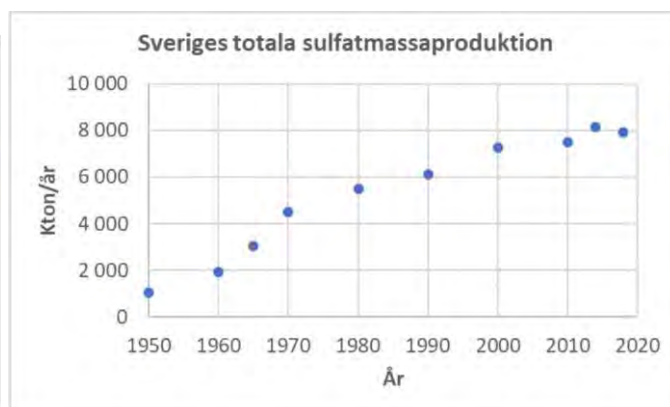
Kokarna var bristfälliga och skapade ofta stora problem. Knappast någon av de tidiga fabriken kom igång utan avsevärda problem.

Kapacitetsuppgifter för de allra första sulfatmassafabriken är svåråtkomliga. Sannolikt rörde det sig årligen om högst 1 000 och minst 500 ton. När den kontinuerliga kokprocessen på allvar började etableras på 1960-talet, steg kapacitetsvärdena i många fabriker snabbt. 2019 producerade Östrand cirka 900 000 ton med en enda kokare, vilket gjorde fabriken till världens största tillverkare av barrsulfatmassa.

Södra har tre stora sulfatmassafabriker, **Mönsterås** som var störst i Sverige 1997 med cirka 750 000 ton samt **Mörrum** och **Värö** som 2018 var störst med cirka 800 000 ton vardera. Den sammanlagda årsproduktionen av avsalumassa vid dessa fabriker var 2018 omkring 1,75 miljoner ton.

9. Sammanlagd produktionsvolym i Sverige

Kring 1920 bör den sammanlagda produktionen av sulfatmassa ha varit cirka 400 ton och ökade sedan stadigt. Blekt sulfatmassa fick en betydelsefull roll på marknaden efter omkring 1935. Det året blektes cirka 5 % av sulfatmassan. Under perioden 1936-39 producerades årligen drygt 1 miljon ton utan någon påtaglig ökningstakt. Cirka 9 % av detta var blekt massa.



Från 1950 ökade årsproduktionen av sulfatmassa stadigt. Värdena är avrundade till närmaste 50 000 ton.

En kraftig ökning kan noteras med början under 1960-talet. De kontinuerliga kokarna hade då slagit igenom på allvar, papperstillverkningen ökade kraftigt och samtidigt lades det mesta av sulfitmassaproduktionen efter hand ner.

Under 2000-talet har produktionsutvecklingen sett ut på följande sätt vad gäller fördelningen mellan oblekt och blekt massa samt andelen sulfatmassa av total nyfiberproduktion:

År	Oblekt %	Blekt %	Andel sulfatmassa i % av total nyfiberproduktion
2002	24	76	64
2010	26	74	74
2017	32	68	68
2018	30	70	66

Av den blekta massan var 2018 cirka 75 % ECF-massa och cirka 25 % TCF-massa.

Man kan notera att det efter sekelskiftet rått relativt konstanta förhållanden, men att det skett en viss förskjutning mot oblekt massa, vilket sammanhänger med ökningarna inom emballagesektorn och då i de integrerade bruken. Totalt sett dominerar dock den blekta massan, som till stor del utgörs av avsalumassa.

10. Svenska märkesmän inom sulfatmassans område



Greve **Sten A. Lewenhaupt** (1819-1877) är mest känd för sina pionjärinsatser när sodamassan introducerades i Sverige. Genom att "hans" fabriker i **Delary**, **Bäckhammar** och **Värmbol** tidigt övergick till sulfatprocessen bidrog han också till sulfatmassans introduktion. Från 1872 var han disponent vid **Värmbol**. Han avled dock långt innan de tre sulfatmassafabrikerna tagits i drift. Sten Lewenhaupt betraktas som pionjären när det gäller den kemiska massaindustrins framväxt i Sverige.



Johan W. Ekman.
Fotografi.

Brukspatron **Johan Ekman** (1842-1907) liv och verksamhet har utförligt beskrivits av Elis Bosæus i boken *"Två brukspatroner Ekman och cellulosaindustrin"*. I **Gustavsfors**, som var ett gammalt järnbruk, började en sodamassafabrik anläggas 1874. Ekman var själv djupt inblandad i fabriken konst-ruktion. Det gällde bl.a. utformningen av kokarna. Han var också engagerad i att skapa en mer ekonomisk

lutindunstning och anses av Bosæus vara upphovsman till en ny typ av lutvarpor. I andra sammanhang hävdas att Georg Theodor Enderlein vid **Värmbol** ska ha varit upphovsmannen, men det kan noteras att han arbetat vid **Gustavsfors**. Ett yttrande i saken av hans samtida Daniel Ullman finns citerat i Del 1. Ekman konstruerade också en

smältugn. När C. F. Dahl fick svenskt patent på sin metod att använda glaubersalt, följde Ekman utvecklingen med stort intresse. Han gjorde en studieresa till Tyskland, men skriver att *"Huvudintrycket av vår resa till Tyskland är att vi ej hava mycket erfari"*. Han hade dock redan före resan köpt hem glaubersalt och börjat experimentera i en liten försökskokare. Hans tanke därmed var enligt Bosæus snarare att förbättra sodamassatillverkningen än att övergå till sulfatmetoden. Det blev dock så att **Gustavsfors** så småningom gled över till sulfatmetoden och efter 1886 tillverkades sulfatmassa. Bosæus anser att Ekman är den ende *"av den svenska sulfatindustrins grundläggare, som förmådde att själv leda sitt företag genom försöksärens bekymmer till teknisk och ekonomisk framgång"*.

Georg Theodor (Feodor) Enderlein (1857-1913) är värd att omnämnas inte bara för att han eventuellt var upphovsman till de lutvarpor som väsentligt effektiviserade lutindunstningen. Efter studier vid tekniska elementarskolan i Norrköping praktiserade han bland annat vid **Gustavsfors** som då tillverkade sodamassa. Tillsammans med en norrman arrenderade han **Borkhult** och startade där bygget av en sulfatmassafabrik. Redan efter ett år lämnade han projektet efter oenighet med sin kompanjon. Han blev i stället teknisk chef vid **Värmbol** 1886 och installerade där bland annat lutvarpor, som innebar att produktionen av sodamassa kunde ökas från 1 700 till 2 500 årston. Därmed kunde också fabriken vändas från förlust till vinst. Under tiden i **Värmbol** förlorade Enderlein synen och han ska själv inte ha vetat orsaken enligt Axel Håkansson, som var platschef vid fabriken från 1907 och fram till 1932 och under de första åren underställd Enderlein. Det framgår inte tydligt i källmaterialet om han blev helt blind, men det förefaller ha varit så. 1896 lämnade han **Värmbol** för att, trots synskadan, bygga sulfatmassafabriken i **Frånö** och var teknisk ledare där till 1898.

Som redovisats tidigare, genomgick **Värmbol**, efter att Enderlein lämnat företaget, en tumultartad tid fram till dess att beslut fattades att anlägga en sulfatmassafabrik 1899. Enderlein kallades nu in att som disponent leda bygget, vilket han uppenbarligen klarade mycket bra. Men det ska tilläggas att han fick stor hjälp av Axel Håkansson som i praktiken ledde arbetet. Enderlein var något av en entreprenör och fortsatte med experimentverksamhet trots sitt handikapp. Han upprätthöll tjänsten som disponent fram till sin död. Hur han under nästan 20 år kunde prestera så mycket trots sin blindhet är närmast obegripligt. Att han gick iland med detta ska ha berott på att han hade ett enastående minne.



Carl Ferdinand Pettersson (1843-1926) började sin bana inom skogsindustrin 1878 då han kom till **Gustavsfors**, där som nämnts också **Ekman** och **Enderlein** verkade. Efter ett framgångsrikt arbete där kom han 1887 till **Bäckhammar** för att leda uppbyggnaden och moderniseringen av fabriken. Han sägs vara den som initierade övergången till sulfatmassa. Samma år engagerades

han av Uddeholm för att undersöka möjligheterna att anlägga en massafabrik. Han utarbetade då förslag till sulfatmassafabriken i **Stjersfors** och fick leda anläggningsarbetet. Han konstruerade också Uddeholms sulfatmassafabrik Årås i Värmland där han också blev chef. 1908 meddelade han styrelsen att han önskade avgå ”*af hetsoskäl*”. Han stod då på toppen av sin karriär och var på väg att tilldelas Vasaorden. Sanningen bakom det hela var emellertid att han under en följd av år fifflat med avlöningslistorna och tillskansat sig pengar. Saken ledde dock inte till åtal och han återbetalade en stor del av pengarna. ”*Carl Ferdinand Petterson är emellertid ihågkommen som en sällsynt hyggelig och kunnig man, enligt många mening faktiskt dätidens skickligaste sulfatingenjör i Sverige*”.

Sixten Sandberg (1880-1948) var en dominant i Sverige under 1900-talets första årtionden när det gäller den kemiska massaindustrins tekniska utveckling. 1903 anställdes han i **Skutskär** för att utveckla en metod att tillvarata terpentin. Till de mer framträdande insatserna hör utvecklingen 1904 av en roterande ombränningsugn för mesa. Tekniken fick vidsträckt användning, särskilt i USA. Ugnen eldades med kolgenererad gengas. Han kom, vid sidan av sin anställning vid Stora Kopparberg, att som konsult nära samarbeta med Gunnar Sundblad vid dennes olika byggen av sulfatmassafabriker. 1925 blev han ansvarig för utformningen av **Norrsundets** sulfatmassafabrik och 1932 för det ”*epokegörande*” blekeriet där. **Norrsundet** tillhörde då Kopparfors, men eftersom detta företag också tillhörde Wallenbergsfären, gick engagemanget för sig. Annars var hemlighetsmakeriet företag emellan stort. Redan under sitt första år i **Skutskär** började Sixten Sandberg att bygga upp ett provnings- och forskningslaboratorium. Där installerade han också landets första ”*nästan fullständiga automatisering av barkningsprocessen med tillhörande transportanordningar*”.

Sin största insats inom sulfatindustrin gjorde Sixten Sandberg tillsammans med Gunnar Sundblad när det gällde värmeekonomi vid indunstning av svartlut. De hade räknat ut att energibehovet för kemikalieåtervinningen kunde täckas av energiinnehållet i svartluten. Man studerade tillgängliga indunstningsapparater och kom fram med ”SS-systemet” där apparater av Kestner-typ kopplades i serie med fallande tryck. Detta system ersatte det tidigare systemet med lutvarpor.



Gunnar Sundblad (1888-1976) föddes in i massaindustrin. Pappan var chef vid **Skutskär** där en sulfatmassafabrik byggdes 1894. Där sprang Gunnar omkring som barn och praktiserade senare under Sixten Sandberg. Han började sedan på KTH där han blev en av professor Peter Klasons lärjungar. Under studietiden bildade han tillsammans med Sixten Sandberg och ytterligare en person ett

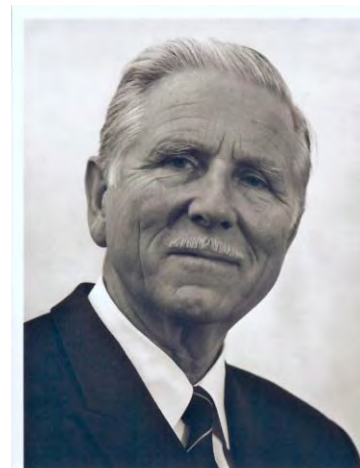
”Återvinningskonsortium” för att bygga mesaugnar och harts- och terpentinfabriker. När han började vid KTH hade pappan blivit VD för **Wifstavarf**, där det skulle byggas en sulfatmassafabrik. En kusin konstruerade fabriken, men Sundblad blev engagerad för vissa delar av fabriken. 1910 examinerades han och 1913, endast 25 år gammal, fick han uppdraget att bygga sin första sulfatmassafabrik. Platsen var **Karlsborg** vid Kalixälvens utlopp i Bottniska vikens norra ände. Närmast parallellt med detta fick han ansvar för att bygga en sulfatmassafabrik i Karskär (nuvarande **Korsnäs**) utanför Gävle. I slutet av samma år fick han dessutom kontrakt på att bygga **Nensjö** sulfatmassafabrik i nedre delen av Ångermanälven. Det blev sedan ytterligare fyra sulfatmassafabriker, bland annat **Iggesund**. Sundblad blev den stora byggaren av sulfatmassafabriker i Sverige. 1921 blev han VD för **Iggesund**, en befattning som han upprätthöll fram till 1956. Sundblads främsta bidrag till sulfatprocessens tekniska utveckling var systemet för lutindunstning som han tog fram tillsammans med Sixten Sandberg. Han gjorde också helt avgörande insatser för att få till stånd branschgemensam forskning.



Sven Rydholm (1923-1977) anställdes 1952 vid Billeruds AB:s forskningslaboratorium och avancerade sedan till teknisk direktör och totalansvarig för produktion och marknad. Han var ansvarig för utveckling av eucalyptusmassa vid experimentfabriken i Jössefors och tongivande vid massaindustrins begynnande miljövärds-åtgärder. Hans utåt mest kända verk är dock boken

”*Pulping processes*”, en fullständig genomgång och bedömning av allt som hade publicerats om massatillverkning fram till publikationsåret 1965, ett mastodontverk på över 1300 sidor och med över 3000 litteraturreferenser.

Betydelsefulla insatser inom sulfatmassaområdet har gjorts av många andra svenskar. Några av dessa har omnämnts i den tidigare texten.



11. Den kontinuerliga kokningens skapare

Johan Richter (1901-1997) var norrman och maskiningenjör. Han får anses vara det stora namnet när det gäller sulfatmassatillverkningens utveckling och då framförallt när det gäller kokning och blekning. Han anställdes vid Kamyr 1933 som då fanns i Oslo men som 1945 flyttade till Karlstad. Det som ända från början genomsyrade

Richters uppfinningar (754 patent) och utvecklingsarbete var en strävan att få fram kontinuerliga processer. Den första insatsen blev arbetet med ett kontinuerligt blekeri, som påbörjades på 1930-talet. Om detta säger Richter: ”*Vi bygget to anlegg, ett i Sverige og ett i Finland, og dermed brot helsike los, forstår du, for massen ble så mye bedre for en billig penning*”. Blekeriet blev en stor framgång och finansierade Richters långvariga ansträngningar att skapa den kontinuerliga kokaren. Idén kom 1938 då tre representanter för Kamyr var på resa i Finland för att inviga ett blekeri. Richter skriver: ”*They were a Finn, a Swede and a Norwegian. The first one laid the egg, the other knew where to hatch it and the last one became responsible for bringing up the chicken*”. Betyder detta att det inte var Richter som kom med grundidén? Oavsett vilket är det han som är den kontinuerliga kokningens stora namn. Den första patentansökan inlämnades i Norge 1940. Under 1942/43 gjordes ny patentansökan, innebärande en betydligt förenklad konstruktion.

I Del 1 beskrevs hur det långvariga och mödosamma utvecklingsarbetet fortskred med de första försöken i **Karlsborg** 1939, därefter i **Fengersfors** 1949 och sedan i **Wifstavarf** 1955 samt i **Mönsterås** 1958. Därefter var isen bruten. Mellan 1960 och 1970 såldes 150 kontinuerliga kokerier, att jämföra med några få diskontinuerliga kokerier.

Nedan följer en förteckning över viktiga bidrag av Richter vid utvecklingen av den kontinuerliga kokningen. Hans bidrag till tvättning och blekning beskrevs i Del 1.

- Under tidigt 1950-tal introducerades Högtryckskiken (H-P feeder) för inmatning till kokaren. Richter kallar detta ”*the heart of continuous cooking*”. En högtryckskik installerades i **Gruvöns** kokare 1956.
- Kallblåsningen kom fram 1957. Man hade konstaterat att massan fick sämre kvalitet vid kontinuerlig kokning än vid diskontinuerlig kokning och att det berodde på att fibrerna skadades vid utblåsningen. Lösningen blev att sänka temperaturen på massan innan utblåsningen. Dessutom sänktes massakoncentrationen. Åtgärderna visade sig ha en mycket påtaglig effekt.
- Motströmstvättning i kokarens nedre del infördes 1962.
- Den så kallade Muminkokaren togs fram i Jössefors 1964. Konstruktionen innebär att flis men ingen vätska matas in i kokartoppen, vilket medger en ångfas i kokets början. Detta system användes dock inte alltid på nya kokare.
- 1971 infördes ett separat förimpregneringssteg. Den så kallade ”fimpfen” installerades först i **Lövholmen** tillsammans med en Muminkokare. Fimpfen placerades i markplan bredvid kokaren.

Om man ska sammanfatta Richters storhet, så är det att han lyckades förena snillrika mekaniska konstruktioner, som skulle fungera under mycket krävande förhållanden, med en förståelse för vad som krävdes för att de kemiska processerna i kokare och blekutröstning skulle få

gyvnnsamma betingelser. I den komplexitet som krävdes, sökte han alltid så enkla lösningar som möjligt. Han har sagt: ”*Man kan lure folk, men man kan ikke lure en maskin. Om den ikke vill må man finne ut hvorfor den ikke vill*”.

12. Sulfatmassans framtid

Sulfatmassan kommer att fortsätta att dominera som kemisk metod att sönderdela ved. Hela processen, inkluderande kokning, blekning, återvinning och andra delprocesser, har drivits utomordentligt långt. Fabrikerna är gigantiska och bland de mest komplexa tillverknings- och återvinningssystem som finns. Något som bidrar till komplexiteten är att vedråvaran av naturen inte är homogen. Ändå ska de materialströmmar som processen skapar uppvisa en hög grad av egenskapsmässig jämnhet.

Självklart kommer det att ske en fortsatt förfining, effektivisering och ekonomisering av sulfatprocessen, men går det att förutspå några mer radikala processförändringar? Det är svårt att sia om. Den mest intressanta frågan är om det går att ur svartluten åstadkomma kemikalier och material med tillräckligt högt förädlingsvärde och som kan ersätta oljebaserade produkter. Svaret på den frågan kan komma att påverka hur själva kokprocessen utförs. Grunden bör vara att energiinnehållet i svartluten inte utnyttjas i högre utsträckning än som behövs för fabriken eget behov.

Källmaterial

”*Papper och massa. Från handpappersbruk till processindustri*”, Volym 1-13 (1997-2015). Utgivna av Skogsindustriernas historiska utskott.

”*Två brukspatroner Ekman och cellulosaindustrin*”, Elis Bosæus. Industrihistorisk skriftserie nr 3. Svenska Cellulosa- och Trämasseföreningarna, 1945, 124 sidor.

”*Molæ chartarie Suecane, del IP*”, Elis Bosæus, Sveriges Pappersbruksförening, 1923, 388 sidor.

”*The history of Kamyr continuous cooking*”, Johan Richter, Svenska Cellulosa- och Pappersbruksföreningen, 1981, 56 sidor.

”*Ingenjörer berättar*”, redaktör Per Jerkeman, Carlssons Bokförlag, 2015, 245 sidor.

”*Johan Richter-Den moderne cellulosaindustriens far*”, Kværner ASA, 1998, 52 sidor.

Artikeln innehåller en stor mängd kapacitets- och produktionsdata. Fram till cirka år 2000 är dessa som regel hämtade från ”landskapsböckerna”. Data därefter har följande källor: Skogsindustriernas miljödatabas, företagens hemsidor och i några fall direktkontakter.

Författarna kan nås på följande adresser:

lennarteriksson.ele@gmail.com

lennartstolpe@telia.com



Det är dags för medlemsavgift i NPJ för 2021. Vi skickar i år inte ut någon skriftlig anmodan utan räknar med att alla läser informationen om betalning på sidan 24 i detta nummer av NPJT. Vi hoppas förstås på ditt fortsatta stöd.

Om kopiering av pappersdokument

Lennart Stolpe

Kopiering av skrivna eller tryckta dokument har genom historien varit en del av spridningen av innehållet i originalskrifter. Innan tryckerikonsten hade utvecklats i Kina och senare i Europa, var den enda kopieringsmetoden att för hand skriva av originalet. I Europa praktiserades denna metod i vissa kloster, där bibeln och andra religiösa skrifter kopierades av munkar. När sedan trycktekniken utvecklades, blev spridningen av identiska tryckta dokument oerhört mycket vanligare, och pappersförbrukningen ökade, liksom kunskapen om världen. Det har framförts teorier om att Gutenberg lade grunden för upplysningen och franska revolutionen. När sedan läskunnigheten ökade på 1800-talet blev tryckning av tidningar och böcker en anledning till utveckling av både massa-, pappers- och tryckteknik. En utförlig skildring av tryckeriteknikens utveckling fram till och med Gutenberg, skriven av Torbjørn Helle, finns att ladda ned från NPH:s hemsida via länken <http://www.nph.nu/Helle.pdf>

Tryckning handlade alltid om ganska stora upplagor, men hur gjorde man om man ville kopiera ett enskilda dokument i några få kopior, av t.ex. affärshandlingar, brev eller plakat, material för undervisning i skolan eller kallelser i den lilla föreningen?

Kalkerpapper, karbonpapper

Kalkering är grundbegreppet för en teknik att på ett enkelt sätt kopiera. Enligt Nordisk Familjebok 1910 års upplaga: ”**Kalkera** (fr. *calquer*, af lat. *calcare*, *trampa på*, *följa i hälarna*), *kopiera en teckning genom att med ett spetsigt instrument (t. ex. en pnyl) eller en penna följa originalets linjer. I förra fallet bstrykes originalet å undersidan med något lätt färgande pulver, eller lägges ett på liknande sätt behandladt papper mellan originalet och den teckningsyta, hvarå efterbildningen önskas. ...*”

Det som beskrivs är användningen av karbonpapper eller kalkerpapper för att manuellt kopiera en teckning, men



Ett karbonpapper av modernt snitt men använt för gammal användningsteknik.

den stora användningen av karbonpapper torde vara att skriva ut en eller flera kopior samtidigt på en skrivmaskin.

Ett karbonpapper är alltså ett papper med en beläggning på ena sidan som överförs till underlaget genom tryck. Namnet kommer från engelska och antyder att beläggningen från början var kolpulver. När produkten utvecklades användes andra färgämnen och bindemedlet var någon form av ”vax”, ännu senare polymer. Det första patentet på metoden togs i början av 1800-talet av italienaren Pellegrino Turri, samtidigt med patent på en tidig typ av skrivmaskin, där papperet hade samma roll som färgbandet i senare skrivmaskiner.

Genombrottet kom dock under andra hälften av 1800-talet, när skrivmaskiner började bli vanliga.



En svensktillverkad skrivmaskin från 1900-talets första hälft. Halda började tillverka skrivmaskiner i Svängsta 1896 efter att ha börjat som tillverkare av fickur 1887.

Genom att använda karbonpapper kunde man skriva två eller, i lyckliga fall upp, till 3-4 flera identiska dokument samtidigt. Mardrömmen för den som skrev var när det blev ett fel i skriften och man nödgades radera med ett hårt, omedgörligt radergummi, ofta genom hälen i en metallstencil, inte bara på första arket utan även på de underliggande med risk för att passningen i texten rubbades.



Diagram 1. Förekomsten av ordet ”karbonpapper” i Dagens Nyheter:s historiska arkiv.

Användningen av karbonpapper i Sverige kan kanske illustreras med förekomsten av ordet i dagspressen. En sökning på ordet "karbonpapper" i Dagens Nyheters historiska arkiv visar en frekvens av träffar enligt kurvan i diagram 1 på föregående sida.

Nästan alla träffar avser annonser för karbonpapper och den stora toppen 1938 är just en annons som återkommer dagligen under en tid. Ändå kan man nog påstå att en utjämnad kurva beskriver användningen av karbonpapper: en kraftig ökning fram till ca 1950 och därefter en ännu kraftigare nedgång, när andra dupliceringsmetoder utvecklades.

Blankettset, OTC-papper och NCR-papper

När färdiga blankettset, dvs förtryckta flersidiga



Ett par exempel på annonser i DN, till vänster från 1913 och ovan från 1938. Detta är återkom annonsen ett par gånger i månaden.

blanketter som skulle fyllas i för hand eller på skrivmaskin, började introduceras ingick ett eller flera karbonpapper, beroende på hur många kopior som setet innehöll. Ordet blankettset dyker upp i DN:s arkiv första gången 1956 i en halvsidesannons från företaget Speed-Feed.

Juon Speed-Feed
var dessa moment nödvändiga

Med Speed-Feed
behövs endast dessa moment

1 Skrivning
2 Klart att skriva igen
3 Papperen avskiljas

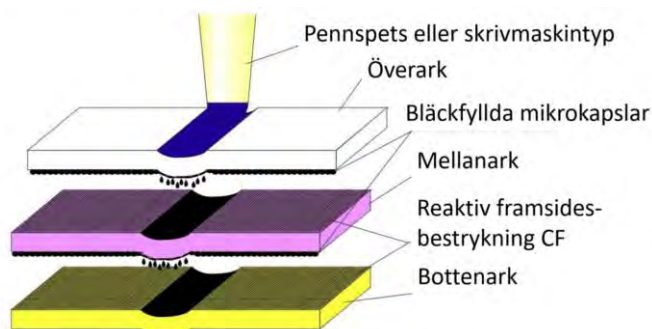
Svenska Speed-Feed AB
Biblioteksgatan 26, STOCKHOLM

Den första gången som ordet blankettset nämns i Dagens Nyheter är i en halvsidesannons för företaget Speed-Feed 1956. Där berättas den rörande historien om fröken Gullan Söderkvist som höll på att arbeta ihjäl sig tills hon föreslog anskaffandet av Speed-Feed, som ökade hennes produktivitet med 60 % och gav henne löförlinjning. Här visas överlägsenheten med användningen av ändlösa blankettset med NCR-papper.

För detta ändamål var det klassiska karbonpapperet för tjockt och för dyrt. Det var ju avsett att användas flera gånger, vilket inte var praktiskt i ett set där sidorna skulle separeras efter utskrift. Istället introducerades engångskarbonpapper (OTC = one time carbon). Detta var avsevärt tunnare och hade ett tunnare färgskikt än det klassiska karbonpapperet. Baspapperet till dessa OTC-papper blev en stor produkt för en del svenska pappersbruk från 1960-talet och framåt, speciellt sådana som hade en mindre MG-maskin vars marknad för påspapper började försvinna. OTC-baspapperet skulle ha lägsta möjliga ytvikt och från att ha börjat på något över 30 g/m² arbetade man sig ned mot 20 g/m² genom ombyggnad och trimning av maskinerna. Stora på detta produktområde blev med tiden Deje och Billingsfors, där Billingsfors ännu idag tillverkar mindre kvantiteter i ytvikter ned till 17 g/m².

En stark konkurrent till OTC-papperet blev det s.k. självkopierande papperet, där kopieringsfunktionen fanns inbyggd i själva blankettpapperet. Det var en förhållandevis avancerad teknologi som låg bakom denna teknik, med specialbeläggning på både fram- och baksida av kopiepapperen. Det första patentet togs 1953 av National Cash Register i USA, och papperet kom därför att kallas NCR-papper, senare omtolkat till "No Carbon Required".

Den stora tillverkaren av denna typ av papper blev Appleton Papers i USA och engelska Wiggins Teape i



Principen för NCR-papper: Baksidan på överarket och mellanarken har en betrykning som innehåller "mikrokapslar" fyllda med ett färglöst "bläck". När kapslarna utsätts för tryck av t.ex. en pennspets eller skrivmaskintyp, brister de och väter framsidan på nästa ark. Detta har en betrykning med ett reaktivt pigment som gör att bläcket blir färgat, och man får en kopia av det skrivna.

Europa, men även t.ex. Ahlström i Finland tillverkade NCR-papper. Denna tillverkning såldes senare till japanska Jujo Paper, en annan stor tillverkare av NCR-papper.

Någon tillverkare har inte funnits i Sverige, men Inventing, tillverkare av betrykningsutrustning, hade en period många leveranser av sin Billblade-betrykare till NCR-papperstillverkare. Enligt uppgift tillverkades 65 % av allt NCR-papper med Billbladebetrykare. Billblade användes för att lägga på lerabetrykningen på ena sidan och en förbetrykning på andra sidan, varefter kapselbeläggningen gjordes med luftborste senare i maskinen. Kapselbeläggningen måste göras utan att utsätta kapslarna för tryck, vilket innebar att luftborste länge var den enda

tänkbara metoden. På 1990-talet utvecklade Inventing en metod att istället använda en speciell valsbestrykning för beläggningen, vilken installerades på flera maskiner, men då hade marknaden för NCR-papper börjat stagnera.

Vid tillverkning av kapselbestrykningen användes i början PCB (polyklorerade bifenyl), vilket på 1970-talet förbjöds av miljöskäl och byttes ut mot andra kemikalier. Även efter denna period har ibland NCR-papper betraktats som ett problem ur arbetsmiljösynpunkt.

Trots att kopiatorer och datorskrivare har tagit över den allra största delen av marknaden för blankettset och NCR-papper förekommer en viss efterfrågan, framför allt blanketter som skall fyllas i för hand.

Spritduplikator

Den som gick i skolan i mitten av 1900-talet har säkert kommit i kontakt med spritduplikatorn. Detta var en enkel metod att duplicera ett original, ritat, handskrivet eller maskinskrivet, och som ofta användes i undervisningen, men också i andra sammanhang där små upplagor gällde.

Metoden uppfanns 1923 av Wilhelm Ritzerfeld. Upp till hundra kopior kunde framställas innan skriften blev oläslig, men kvalitetsförsämringen ökade hela tiden med antalet kopior. Principen var att man skrev originalet på ett glatt papper som på baksidan hade ett slags kalkerpapper, men med mycket tjockare färgskikt än ett vanligt karbonpapper. På baksidan av det glättade papperet blev det då en spegelbild av skriften på framsidan. Detta ark sattes sedan på en roterande trumma i en spritduplikator. Pappersark kunde sedan matas in i den handvevade maskinen. Arken trycktes mot den roterande trumman, som för varje varv fuktades med sprit: Spriten löste upp det yttersta skiktet av skriften på trummans papper som då överfördes till kopiepapperet. Skriften blev ofta blå, hade dålig ljushärdighet och papperet luktade speciellt av de kemikalier som hade använts.



En svensktillverkad spritduplikator av märket "Årvidaberg". Den introducerades 1952 och tillverkades i Lennartsfors i Värmland.

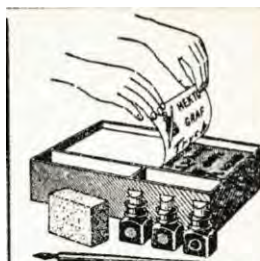
Hektografi

Detta var en metod som uppfanns i mitten av 1800-talet och användes fram till mitten av 1900-talet, men under den senare delen av perioden mera som leksakstryckeri. Namnet hekto antyder att man skulle kunna göra hundra kopior, vilket nog får betraktas som en överdrift.



Den första gången ordet *hektograf* förekommer i *Dagens Nyheter* är 1879 i denna annons. Priset 25 kr motsvarar idag ca 1600 kr, vilket förefaller vara ett ockerpris med tanke på hur enkel produkten var. 1910 kunde man köpa en *hektograf* för 15 kr, motsvarande ca 800 kr idag.

Tryckformen var en grund låda av något större storlek än de ark man önskade trycka. I denna låda gjöts en massa, huvudsakligen bestående av gelatin och glycerol, som stelnade till fast form. Originalen skrevs på ett svagt sugande papper med ett speciellt hektografbläck, från början anilinsbaserat, med tiden även andra typer av bläck och i olika färger (metoden kallades ibland *kromografi*). Originalen lades sedan med den skrivna ytan mot gelatinmassan varvid bläcket gick över på gelatinytan och man hade en spegelbild av originalet. Kopiepapperet, som helst skulle var glättat och inte sugande, trycktes sedan mot gelatinytan varvid en del av färgen gick över till kopian. Efteråt kunde skriften tvättas bort från gelatinytan, som kunde användas igen.



Hektograf Nr L 970 för barn och skolgångdom att trycka skoltidningen, program, bilder m. m. i upp till tre färger på en gång. För handskrift och teckning. Av ett original kan togas 70–80 goda avtryck. Tryckyta 13x22 cm. Komplet uppsättning bestående av hektograf-massa, 3 fl. bläck, penna och svamp i trevlig kartong. Pris 9:85

Förekomsten av ordet "hektograf" i *Dagens Nyheter* visas i diagram 2 nedan. Den höga toppen i början är just året 1879, då en mängd annonser för den nya trycktekniken var införda, både om utrustning till salu och om firmor som erbjöd hektograftryck. Tydligt var detta en stor nyhet på den svenska marknaden. Sedan

I 1945 års upplaga av *Clas Ohlsons katalog* kunde man beställa en *hektograf* för 9,85 kr, ett rejält prisfall från de första annonserna

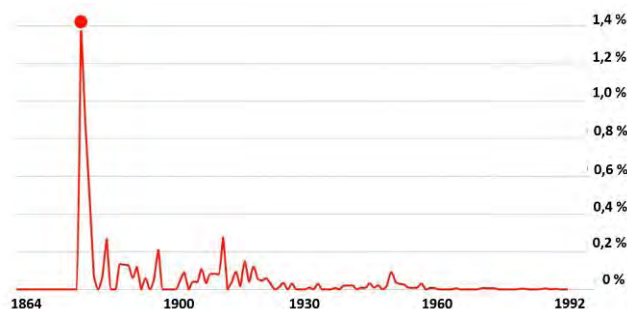


Diagram 2. Frekvensen av ordet "hektograf" i *Dagens Nyheter*.

svalnar intresset betydligt och från 1930-talet handlar det mest om leksaksannonser och annonser om begagnad utrustning.

Hektografi förefaller alltså ha varit en vanlig metod för kommersiell kopiering i början av 1900-talet. Detta var också metoden för att enkelt kopiera och sprida t.ex. mer eller mindre subversiv politisk propaganda, då ingen komplicerad tryckutrustning behövde gömmas. Senare blev det mera av en amatörmetod och användes ofta för att trycka skoltidningar och föreningsskrifter.

Stencilering

Stencilering har kommit att betyda kopiering i generell bemärkelse, men ursprungligen var det beteckningen på en kopieringsmetod, patenterad av Thomas Alva Edison 1873. Denna metod gick ut på att man skrev på ett vaxat papper, mot ett speciellt strukturerat underlag, med en skrivmaskin eller en speciell penna. Därvid uppstod små perforeringar i papperet som formade de tecken som man hade skrivit.

FOR CIRCULAR LETTERS

PRINTS ANYTHING THAT YOU CAN WRITE OR DRAW ON PAPER

Typewrite your letter—or anything—on the prepared stencil sheet, just as you would write it on paper. Put the stencil in

The Edison Diaphragm Mimeograph

and print your production, 600 copies per hour. Duplicate it, if you wish, in the color of your typewriter ribbon, then write in headings to exactly match.

Or, write on the stencil, or draw, with a steel pencil, and duplicate whatever you wish in a similar way.

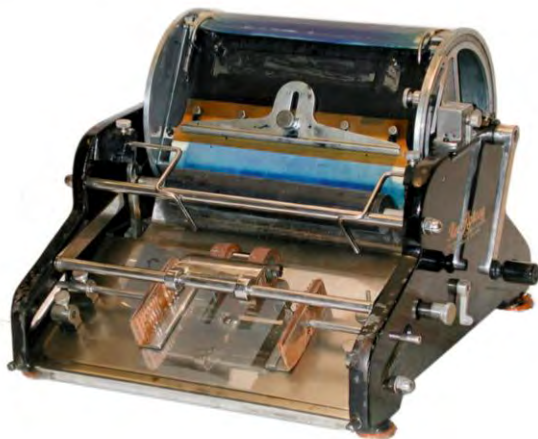
The latest Mimeograph has a cloth diaphragm over the stencil to protect it and greatly better the work. Ask us about it.

A. B. DICK COMPANY
Branch 47 Nassau St., New York 152-154 Lake St., CHICAGO

IMPROVED FORM OF THE MIMEOGRAPH INVENTED BY THOS. A. EDISON

DUPLICATES TYPEWRITING

På engelska kallas stencilapparaten för "mimeograph". Ett av de första företag som kommersialiserade Edisons stencilteknik var det amerikanska A.B. Dick Company i USA. På bilden trycks färgen genom stencilen för hand med en rakel.



Apparater där stencilen spändes över en cylinder utvecklades bl.a. av de amerikanska företagen Rex Rotary och Gestetner. Bilden visar en handdriven stencileringsapparat av tillverkning Rex Rotary, troligen början av 1900-talet. ("Stencilapparat," Samlingar Skellefteå museum, hämtad 5 februari 2021, <https://samlingar.skellefteamuseum.se/items/show/18888>.)

Papperet spändes sedan över en cylinder, varifrån tryckfärg trängde ut genom det vaxade papperet och lades på ett kopiepapper. Metoden medgav upp till 1000 kopior.

En utveckling av den ursprungliga stencileringen var elektrostencileringen. Med denna metod kunde man kopiera ett färdigskrivet original. Förlagan spändes fast på en roterande trumma och stencilmaterialet på en liknande trumma. Förlagan lästes av med en fotocell och i stencilen brändes hål motsvarande förlagens tecken, med en gnista från en smal spets. Tryckningen gjordes sedan på samma sätt som för den ursprungliga stencileringsmetoden.

Fotostatkopiering

Orden fotokopia eller fotostatkopia används i svenskan ibland när man egentligen avser xerografi (se nedan). Detta är egentligen felaktigt eftersom orden avser en fotografisk avbildning av förlagan. En fotostatkopieringsmaskin bestod av en stor kamera, som fotograferade förlagan direkt på ett ljuskänsligt papper, utan omvägen över ett negativ. Ett prisma i optiken gjorde att bilden blev rättvänd. Den framkallades, fixerades och torkades sedan som ett vanligt fotografi. Eftersom inget negativ gjordes blev istället bilden negativ, dvs. de ytor som på förlagan var vita blev svarta och tvärtom. En text blev alltså vit på svart botten. Ville man ha annorlunda, fick man upprepa processen en gång till. Metoden användes mest för kopiering av ritningar, mindre för kopiering av textdokument.

Don't Confuse the Photostat with any other apparatus

The PHOTOSTAT
Manufactured by Eastman Kodak Company
Solely for Commercial Camera Company

Makes No Mistakes

This is the Photostat

THE Photostat is not an experiment—it's almost unlimited scope and its great value as a time and money saver and an efficiency promoter are now recognized facts.

The Photostat cannot make a mistake because it simply makes a photographic reproduction directly upon paper and further, because the focusing does not depend on the operator, it needs an entirely mechanical operation. You can reduce a blueprint, for instance, any amount within the range of the machine and to scale.

This does away with the time you've always wasted in checking up the work of your men in tracing or of your typists in duplicating plans and specifications.

Consider the space that two thousand bulky, unwieldy blueprints occupy—then consider that two thousand PHOTOSTAT copies would go into an ordinary letter file.

You could slip a hundred Photostat prints in your pocket—but never blueprints.

Photostat prints are permanent—they can be kept flat—

they are clear and easily read—they are accurate, they cannot be otherwise.

You know what a nuisance it is to have to make a tracing of every pencil drawing. You no longer need do so—just Photostat it.

The same thing holds good with plans and specifications, records and documents. No matter how old they may be, how faded, the Photostat will give you just as good a copy as the original. Specifications need no longer be typed or printed—just Photostat them as many times as you like.

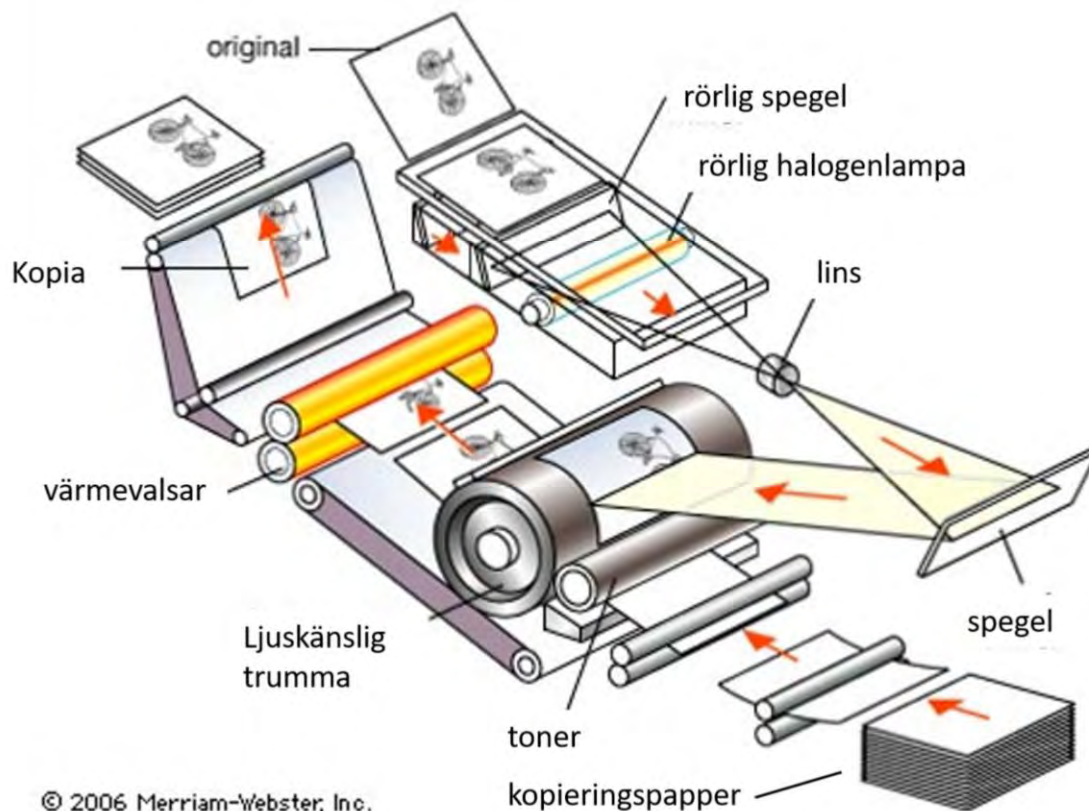
One firm, in a plain, made 160 duplicates in an hour and twenty minutes on their Photostat—another firm averages 126 prints of varying sizes per day.

Still another firm saves \$250 per month with their Photostat by doing away with two draftsmen and a mimeograph—another saves \$200 per month and another \$1000 per year. That is PHOTO-STAT SAVING.

Send us work to photostat and get the book—Just write us on your firm letter head. Send us a blue-print, a letter or check, an old worn-out letter, a pencil drawing, and we show you how to save postage, etc. We will Photostat your sample for you and send you the price together with THE PHOTO-STAT BOOK. No obligation. Send NOW.

Commercial Camera Company
351 State Street Rochester, N. Y.

Uppmaningen i denna annons gäller än idag, även om apparaten ifråga numera är ett museiföremål. The Commercial camera Company, grundat 1912 bytte namn till Photostat Corporation 1922. (<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=24583057>, nedladdad 2021-01-05)



Xerografisk kopieringsmaskin. Originalen placeras på en glasskiva och läses av med ett smalt ljusstråke och ett system av speglar och linser så att bilden projiceras mot en roterande trumma som rör sig med samma ythastighet som ljusstråket. Trumman är elektrostatiskt uppladdad och har en beläggning som förlorar sin laddning då den behyses. Följden blir att trumman har en bild av originalet där alla svarta partier är laddade, medan de vita = originalets otryckta delar förlorar sin laddning. De laddade partierna tar sedan upp pigment (toner) på grund av sin laddning och när trumman möter ett frammatat kopieringspapper överförs bilden till papperet, där det sedan fixeras med värme. (Från Britannica, The Editors of Encyclopaedia. "Xerography". Encyclopedia Britannica, 13 Mar. 2009, <https://www.britannica.com/technology/xerography>. Accessed 5 February 2021. Bildtexten är översatt.)

Kopieringsapparat, kopianator, xerografi

Den metod för kopiering som har tagit över efter de flesta andra metoder är xerografimetoden. Ordet xerografi kommer från det grekiska ordet xeros = torr och graphia = skrift, vilket antyder att man inte använder någon vätska vid kopieringen, pigmentet som används var ett pulver. Metoden patenterades ursprungligen 1942 av Chester Carlson i USA och utvecklades vidare av det amerikanska företaget Haloid, som senare bytte namn till Xerox, idag ett välkänt varumärke. Det tog 18 år innan man hade utvecklat en fungerande kopieringsmaskin, Xerox 914.

De första kopieringsmaskinerna var analoga, dvs det var ingen digital signalbehandling involverad. Principen beskrivs i figuren ovan.

Vidare utveckling av tekniken har lett fram till färgkopiatorer, där bilden läses av med färgkänsliga fotoceller och byggs upp på trumman med en laserstråle av pigment i de fyra färgerna i CMYK-färgsystemet (cyan, magenta, yellow och svart).

Med modern datorteknik görs kopiering genom avläsning av ett original, och utskrift i laser- eller bläckstråleskrivare.

Utvecklingen av kopieringsmaskiner har varit stor under de sextio senaste åren och utbudet är mycket stort. Ett sätt idag att undersöka hur vanligt ett begrepp är att söka på

Google. I skrivande stund ger "kopieringsmaskin" 87 800 träffar och ordet "kopiator" 272 000 träffar.

Kopieringspapper

Kraven på papper för kopieringsmaskiner är höga för att papperet skall fungera tillfredsställande i snabbgående kopieringsmaskiner. De flesta av oss har nog erfarenhet av papperstrassel i kopiatorn och allt extra arbete och irritation som detta förorsakar. Mycket utvecklingsarbete har av papperstillverkare lagts ned på att förbättra ljushet och utseende, såväl som planhet under kopieringsprocessen och frånvaro av statisk elektricitet i arken.

Utvecklingen av kopieringstekniken, framför allt xerografin och dess efterföljare har skapat en enorm marknad för kopieringspapper de senaste femtio åren. Från att ha varit en produkt tillverkad i Europa och Nordamerika av både barrvedsmassa och lövvedsmassa, har på senare år tillverkningen ökat i Sydostasien och Sydamerika, med eucalyptusmassa som bas, vilken lämpar sig mycket bra för denna typ av papper.

Källor

Sökning på internet, framför allt Wikipedia

Författaren kan nås på lennartstolpe@telia.com

De svenska massa- och papperskoncernernas utveckling

Del 3: Kopparfors – en koncern med för stora syskon

Lennart Eriksson, Lennart Stolpe

Artikeln om Kopparfors är del 3 i en serie som belyser svenska massa- och papperskoncerners utveckling genom etablering, förvärv, avyttring och nedläggning av fabriker. I några fall har koncerner upphört och återuppstått. Det gäller också för Kopparfors, men då handlade det inte längre om massa- och pappersverksamheten. När det gäller förvärv är det givetvis stor skillnad mellan att äga och leda verksamheten i en fabrik, jämfört med att vara en mindre aktieägare utan egentligt inflytande. Artiklarna tar upp fabriker där en koncern minst varit majoritetsägare och inriktar sig mot massa- och papperstillverkningen. Vidareförädling som i många koncerner varit betydande, dock inte i Kopparfors, berörs endast översiktligt. Sågverk omfattas inte. Tidigare artiklar har behandlat: NCB (NPHT 2/2020) och Graningeverken (NPHT 4/2020).

Koncernerna behandlas inte i någon särskild ordning. Artiklarna syftar i första hand till att ge en sammanhållen bild av koncernernas utveckling vad gäller fabriker och produktionsutveckling. Artiklarna går inte in på mer företagsekonomiska frågeställningar, exempelvis rörande hantering av finansiella frågor

Artikeln bygger på publikt material och avslutades i november 2020. Fabrikenas namn är, under den tid de varit i Kopparforskoncernens ägo, skrivna i *kursiv stil*. Året då tillverkning kom igång med Kopparfors som ägare är skrivet i **fet** stil. Begreppet papper omfattar, då inte annat skrivs, alla typer av tryck-, emballage- och hygienprodukter. I artikelserien används begreppet fabrik hellre än bruk, som ofta kan ha en bredare betydelse. Då inte annat skrivs, benämns koncernen Kopparfors oavsett vad det formella namnet var vid tillfället.

Ägarhistorik

1885 bildades Kopparbergs och Hofors Sågverks AB av Stora Kopparbergs Bergslag, Hofors Bruk och fem enskilda personer. Syftet var att anlägga sågverk och förvärva skog i Dalarna. Genom köp 1887 av Ockelboverken norr om Sandviken, med innehav av järnbruksanläggningar och stora skogar, försköts bolagets tyngdpunkt till Gästrikland och södra Hälsingland. I början av 1900-talet flyttades huvudkontoret från Stockholm till Ockelbo. 1937 ändrades namnet till Kopparfors, en sammansmältning av Kopparberg och Hofors. Häradsförvaldingen och bankdirektören Marcus Wallenberg var till en början revisor i bolaget, men från 1909 och till sin död 1943 styrelsens ordförande.

1906 köpte Kopparfors sulfidfabriken *Hammarby* i Gästrikland av Storvik Sulfid AB. Bakom detta bolag stod Hofors AB som ägdes av Wallenberg, Billerud och Wallenbergsfärens Stockholms Enskilda Bank. 1958 fusionerades Storvik Sulfid AB med Kopparfors. Man hade hela tiden haft samma styrelse och VD.

Kring 1950 dominerade Wallenbergsfären svensk industri. Inom skogsindustrin hade man, förutom i Kopparfors, kommandot också i Stora Kopparberg, Wifstavarf och Papyrus, som i sin tur kontrollerade Hylte Bruk och Nymölla. Kopparfors och Papyrus hade häradsförvaldingens son Marcus som styrelseordförande. Stora Kopparberg och Wifstavarf hade den andra sonen, Jacob som styrelseordförande. Sulfatfabriken Wifstavarf hade sedan 1906 tillhört Wallenbergsfären via Stockholms Enskilda Bank. Genom en bytesaffär 1966 blev SCA ägare till Wifstavarf och Wallenbergsfären fick kommandot också över Bergvik & Ala i södra Hälsingland med massafabriken Bergvik och Sandarne samt stora skogstillgångar.



Ett osålt aktiebrev från 1869, men av formgivningens att döma troligen av samma utseende som tidigare aktiebrev. Bland styrelsens namnteckningar kan man urskilja M. Wallenberg och Marc Wallenberg Jr.



Bröderna Marcus (1899-1982) och Jacob (1892-1980) Wallenberg

Det är känt att bröderna Jacob och Markus inte alltid var på samma linje, vilket kanske kan förklaras av olikheter i kynne. Det har sagts att de hade ett ansträngt förhållande till

varandra. Jacob var i grunden en bankman, försiktig och noggrann, medan Marcus var industrialist och beslutsinriktad.

Mot mitten av 1970-talet uppstod diskussioner inom sfären om att strukturera om innehaven i Stora Kopparberg, Kopparfors, Papyrus och Bergvik & Ala. 1975 blev ett händelserikt år. På hösten annonserades att Stora Kopparberg skulle bli formella ägare till Bergvik & Ala. I praktiken hade Stora Kopparberg drivit massafabrikerna sedan 1966 eftersom Jacob Wallenberg var styrelseordförande i bägge bolagen. Motivet var sannolikt främst att förvärva ett stort skogsinnehav, men också krafttillgångar. Detta skedde, sägs det, utan broderns vetskap. Kanske fanns också planer från Jacob Wallenbergs sida att inkludera Kopparfors inom ”sin sfär”.

Marcus Wallenberg hade för Kopparfors del också varit intresserad av Bergvik & Ala. Man kan säga att Kopparfors manöverutrymme, genom Jacob Wallenbergs initiativ, blivit kringskuret på sin hemmaplan i Gästrikland och Hälsingland. VD-arna i Kopparfors och Papyrus, som båda hade Marcus Wallenberg som styrelseordförande, fick nu i uppdrag att snabbtreda ett samgående mellan bolagen.



Det gamla anrika varumärket för Papyrus. Företaget fick sitt namn sedan Marcus Wallenberg d.ä. hade köpt konkursboet efter Korndals AB i Mölndal på 1890-talet

sulfitfabriken *Hammarby* i Gästrikland samt kartongfabriken *Fors* i Dalarna. Några stora synergieffekter fanns väl inte även om Papyrus också tillverkade förpackningskartong i Mölndal. Dessutom sålde bägge koncernerna avsalumassa. Papyrus blev genom köpet lite av en geografisk ”dipol”.

Man får intrycket av att det som skedde under 1975 var ett slags maktkamp mellan de två bröderna. När Marcus efterträdde sin bror Jacob som styrelseordförande i Stora Kopparberg 1976 fick han större spelutrymme för sina konsolideringsplaner inom branschen.

När Peter Wallenberg, son till Marcus Wallenberg, efterträdde sin far vid dennes död 1982, som styrelseordförande i Stora Kopparberg, började organisationen och verksamheten att bli uttalat mer marknadsinriktad. 1984 ändrade Stora Kopparberg namn till Stora, ofta skrivet STORA, och då började man inom Wallenbergssfären diskutera att Stora skulle köpa Papyrus, som alltså också ägde Kopparfors. Stora hade nu avvecklat sitt omfattande ägande inom stålsektorn.

I stället kom köpet av Billerud först, efter att Anders Wall oväntat erbjöd Stora sin aktiepost i Billerud. Köpet av Papyrus fick därför anstå till slutet av 1986. Detta köp var en mycket stor och affärsmässigt komplicerad process. I sammanhanget var Kopparfors fabriker inga viktigare

pusselbitar. Synergierna låg främst på andra plan, tidningspapper och finpapper. Sfärens fabriker var nu konsoliderade och Kopparfors fabriker fick ny ägare.

En summering av Kopparfors historia som koncern kan formuleras på följande sätt: Bolaget bildades 1886, 1906 köpte man Storvik Sulfit AB med *Hammarby* sulfitfabrik, 1912 börsnoterades bolaget, 1925 startades *Norrunds* sulfatfabrik, 1946 köptes *Östanfors* sulfitfabrik i Dalarna som sedan blev *Fors* kartongfabrik. Efter dessa förvärv var Kopparfors en koncern. 1977 blev Kopparfors ett helägt dotterbolag till Papyrus och avnoterades från börsen. Enligt artikelseriens syn på koncernbegreppet upphörde Kopparfors därmed som koncern även om namnet fanns kvar som dotterbolag. När Stora förvärvade Papyrus 1987 försvann namnet Kopparfors.

Det återuppstod emellertid 2018 som Kopparfors Skogar när Bergvik Skog omstrukturerades. Bergvik Skog hade bildats 2004 när Stora Ensos och Korsnäs skogar avskiljdes i ett särskilt förvaltande bolag. Kopparfors Skog äger 15 % av Bergvik Skogs ursprungliga innehav och ägs av familjen Wallenberg.

Fabriker

Kopparfors har sammanlagt ägt tre fabriker, alla i Sverige. Av dessa är *Hammarby* och *Norrundet* nedlagda. *Fors* kartongfabrik ägs numera av Stora Enso.

Hammarby (1888-1982)

Fabriken var i Kopparfors ägo 1906-1977.

Sulfitillverkning startade i *Hammarby* i Gästrikland 1888 efter det att järntillverkning lagts ner några år tidigare. Eftersom *Hammarby* är ett i Sverige vanligt förekommande Ortsnamn kallas fabriken ofta Gästrike *Hammarby* eller Storvik *Hammarby*. Det var kemiingenjören och pappersmakaren Victor Folin som på uppdrag av Storvik Sulfit AB byggde fabriken och sedan ledde verksamheten som VD fram till 1906. Han anses vara en av de mest betydande när det gäller sulfitmassans tidiga framväxt i Sverige. Innan han kom till *Hammarby* hade han byggt sulfitfabriken *Billeruds Bruk* i Säffle. Häradshövdingen Knut A. Wallenberg hade där varit huvudfinansär och hade övertalat Folin att bygga *Hammarby*. Fabriken skulle utnyttja klenvirke från Hofors ABs skogar. Tekniskt är Folin mest



Interiör från upptagningsmaskinerna vid *Hammarby* sulfitfabrik 1920

känd för sina nitade och stående så kallade storrumskokare som direktuppvärmdes med ånga och invändigt var klädda med syrafast tegel. Han förbättrade också sättet att bereda koksyra och uppfann senare en automatisk barkningsmaskin. *Hammarby* blev en framgångsrik fabrik. Folin lämnade företaget i samband med att Kopparfors köpte fabriken **1906** och han blev ungefär samtidigt invald i riksdagens första kammare. Han ska då ha varit Gästriklands rikaste person.

Hammarby var vid starten en för tiden stor sulfitfabrik och byggdes enligt vad som kom att kallas Mitscherlich-Folins metod. Kapaciteten var 3-4 000 årston oblekt massa. Till skillnad från många andra sulfitfabriker fungerade den väl redan från start. 1893 producerades nära 10 000 ton. Efter en brand 1894 byggdes en ny fabrik. Redan 1895 producerades 15 000 ton och fabriken var därmed den största sulfitfabriken i Sverige. Kring 1906 var produktionen uppe i 30 000 årston och *Hammarby* var fortfarande landets största tillverkare av sulfitmassa. Under första världskriget gjordes ett misslyckat försök att tillverka sulfitsprit. Under depressionen i början av 1930-talet diskuterades nedläggning, men fabriken levde vidare. 1937, då det rådde högkonjunktur, producerades 36 000 ton, men *Hammarby* var nu långt ifrån störst. I början av 1950-talet skedde en helt nödvändig upprustning av fabriken, som kring 1960 kom upp i cirka 50 000 årston.

Alltifrån starten hade *Hammarby*, trots protester från omgivningen, tagit lätt på fabriken miljöpåverkan, men mot mitten av 1960-talet stod det klart att en ändring måste till. Det var en situation som man delade med de flesta andra sulfitfabriker. Avgörande för framtiden blev ett beslut 1968 att övergå till magnesit som bas för koksyrans, vilket resulterade i en betydligt gynnsammare utsläppssituation. Dessutom installerades kontinuerlig kokning, vilket var ovanligt när det gällde tillverkning av sulfitmassa. Man fick tillstånd att tillverka 100 000 årston. Det var dock först 1977 som den nya anläggningen var i full produktion.

Det anses att *Hammarby* kom i skuggan av Kopparfors två andra fabriker. Under de första 40 åren investerades mindre än under Folins tid. Till bilden hörde att *Hammarby* var illa lokaliserat i inlandet, medan *Norrunds* sulfatfabrik låg vid kusten. Under lågkonjunkturen 1975-1978 orsakade fabriken stora förluster och oblekt sulfitmassa var inte någon attraktiv slutprodukt. Resultatet blev att Papyrus lade ner verksamheten 1982. Kokaren flyttades över till *Norrundet*, där produktionen av sulfatmassa skulle ökas kraftigt.

För att, i varje fall i viss mån, upprätthålla sysselsättningen på orten beslöts samma år som nedläggningen skedde att till *Hammarby* förlägga en plastbeläggningssenheter som ursprungligen var tänkt för *Fors* kartongfabrik. Det var facket som drev på inspirerade av Iggesunds förläggning av sin plastbeläggning till den nedlagda sulfitfabriken i Strömsbruk. 2006 flyttade Stora Enso verksamheten till Forshaga i Värmland där det fanns en anläggning för plastbeläggning av mjölkkartong från Skoghall. Därmed var *Hammarbys* saga all.

Sulfitfabrikens successiva utbyggnad under 1900-talet resulterade i ett stort behov av bostäder i det lilla *Hammarby*. Under 1940-, 50- och 60-talen byggdes

radhus och kedjehus. En del av dessa ritades av den, senare världsberömda, arkitekten Ralph Erskine. Uppdraget i *Hammarby* betraktas som hans genombrott.

Norrundet (1925-2008)

Fabriken var i Kopparfors ägo 1925-1977.

Norrunds sulfatfabrik anlades 1925 vid kusten cirka 30 km norr om Gävle. Kopparfors hade tidigare ett sågverk på platsen. I *Norrundet* fanns goda hamnmöjligheter. Ansvarig för utformningen av fabriken blev Sixten Sandberg, som sedan 1903 var anställd i Skutskär. Han var en av domanterna i Sverige under 1900-talets första årtionden när det gällde den kemiska massaindustrins tekniska utveckling. Vid sidan av sin anställning vid Stora Kopparberg samarbetade han som konsult med Gunnar Sundblad vid dennes byggen av sulfatfabriker på olika platser i landet. Att Sandberg fick tillåtelse av Stora Kopparberg att engagera sig i *Norrundet* berodde på att Wallenbergsfären ägde både Kopparfors och Stora Kopparberg. Fabriken skulle byggas för en framtida produktion om 30 000 årston. Stående kokare installerades, liksom det av Sandberg och Sundblad uppfunna S-S-systemet för lutindunstning. 1929 producerades drygt 41 000 ton oblekt massa. I jämförelse med många andra sulfatfabriker var *Norrundet* en medelstor fabrik.



Ett vykort med den märkliga titeln "Norrundet, sulfatfabriken". Det skall naturligtvis vara "sulfatfabriken". Bilden är gissningsvis från 1940-talet.

1932 kom man, också nu med Sandberg som projektansvarig, igång med tillverkning av blekt massa. Några månader senare startades väsentligen samma bleksystem i Skutskär. Blekeriet i *Norrundet* har kallats epokgörande. Kopparfors hade inga egna utvecklingsresurser, men genom ägarsambandet med Stora Kopparberg kunde man dra nytta av de intensiva forskningsinsatser som gjorts där. Resultatet blev en framgångsrik massa med för tiden "hög vithet". Den marknadsfördes under namnet NORRLAND. 1936/37 höjdes kapaciteten blekt sulfatmassa till 40 000 årston. Det hävdas att *Norrundet* gjorde försök med klordioxidblekning redan 1945, men det var 1948 som sådan tillverkning startade och *Norrundet* blev efter Husum den andra fabriken i Sverige att tillämpa klordioxid.

Med början på 1950-talet fick *Norrundet* en ledande ställning som tillverkare av så kallad E-massa. Detta är en

oblekt sulfatmassa för tillverkning av kabelpapper och kondensatorpapper. En sådan massa måste vara extremt ren och framförallt fri från salter.

I slutet av 1950-talet var fabriken nedsliten och dessutom jämförelsevis liten. Mot mitten av 1960-talet byggdes en till stora delar ny fabrik med en kapacitet på 130 000 årston blekt sulfatmassa. Inte långt senare skedde en ny kapacitetshöjning och man nådde som mest 170 000 årston.

1981 ingicks ett avtal med Feldmühle i Tyskland, som innebar ett delat ägande i ett nybildadat Norrsundets Bruks AB där *Norrsundet* och också *Hammarby* ingick. Arrangemanget innebar att Kopparfors utfäste sig att förse bolaget med vedråvara, medan de två ägarna utfäste sig att vardera köpa hälften av massaproduktionen. *Norrsundet* projekterades nu för 240 000 årston. För att hålla investeringskostnaderna nere flyttades kokaren i *Hammarby* över till *Norrsundet* och *Hammarby* lades, som nämnts, ner 1982.

När Stora köpte Papyrus 1987 blev fabriken en del av Stora Cell AB. I slutet av 1980-talet var *Norrsundet* mycket lönsamt, men 1990 försämrades marknaden drastiskt och stora besparingsåtgärder måste till, bland annat genom personalnedskärningar. 1992 kunde man ändå producera 280 000 ton. Under 1995 utarbetades en strukturplan för Stora Cell där, förutom *Norrsundet*, *Skutskär* och *Celbi* i Portugal ingick. Det bestämdes då att *Norrsundet* skulle avskrivas på sådant sätt att fabriken var helt avskriven 2004. De tuffa kraven lindrades 1997, men 2008 lade Stora Enso ner *Norrsundet* av strukturskäl. Man valde att satsa på tillverkning av avsalumassa endast i *Skutskär*. Den främsta produkten där var fluffmassa, som var attraktiv på marknaden. Nedläggningen skapade givetvis bitterhet på orten, inte minst eftersom *Norrsundet* varit minst lika lönsamt som *Skutskär*.

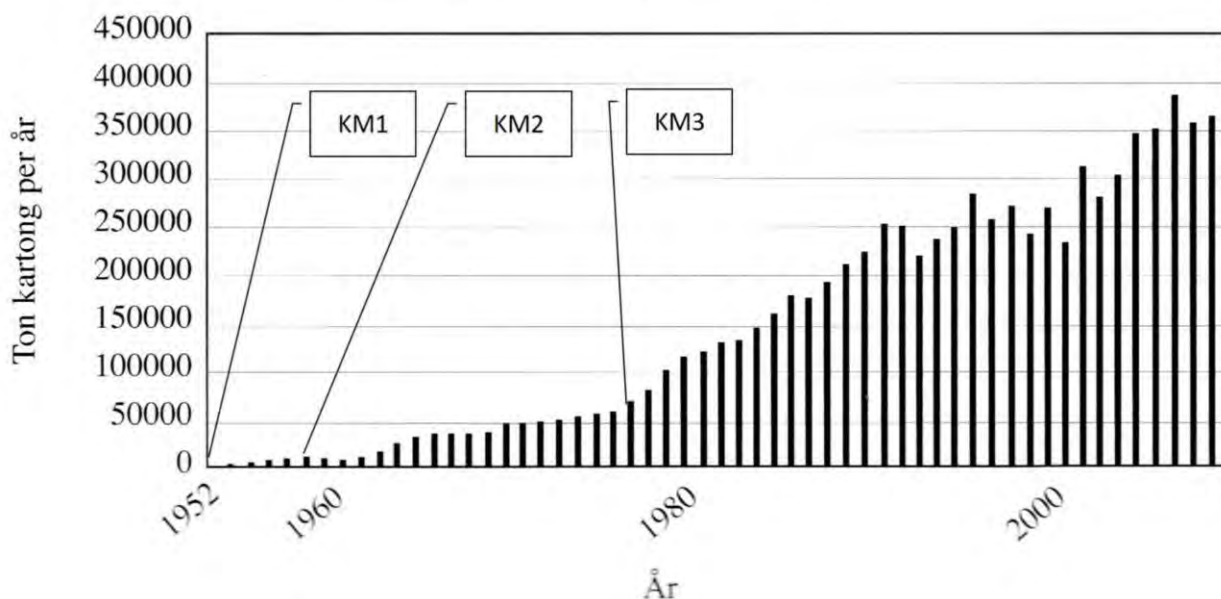
Fors (ca 1895-)

Fabriken var i Kopparfors ägo 1946-1977.

Fors ligger cirka 11 km nordost om Avesta i Dalarna. När järn- och ståltillverkningen där inte längre var bärkraftig beslöt ägaren Garpenbergsbolaget 1894 att anlägga en sulfitfabrik med kapaciteten 2 000 årston. Fabriken fick namnet Östanfors efter placeringen på Forsåns östra sida. När Fors senare blev namnet på fabriken är något oklart. Efter en trög start var man år 1900 uppe i 3 000 ton oblekt massa. 1910 gick Garpenbergsbolaget i konkurs. 1915 ägdes fabriken av nybildade AB Fors Bruk. 1917 var produktionen fördubblad. Efter en ombyggnad 1919 ska kapaciteten 1927 ha varit 8 000 årston och 1935 något högre. 1940 stoppades driften beroende på svårigheter att finna avsättning för sulfitmassan, som huvudsakligen exporterades. Senare samma år köpte sågverksägaren Karl Hedin AB Fors Bruk, säkerligen för att komma över skogstillgångarna. 1943 delades bolaget upp med konsekvensen att Fors Bruk endast bestod av sulfitfabriken med tillhörande mark och bostäder. Ett misslyckat försök gjordes med att i fabriken tillverka en ny typ av väggplattor. 1945 skedde en namnändring till AB Fibria, som sedan förklarade sig i konkurs och sulfitfabriken var till salu.

1946 beslöt Kopparfors att genom Storviks Sulfit AB köpa *Östanfors*. Huvudmotivet var att skydda virkesanskaffningen till *Hammarby*. I köpet ingick visserligen ingen skogsmark, men man ville hindra andra från att starta en mer omfattande massaproduktion på platsen. Kopparfors kunde konstatera att det inte var realistiskt att fortsätta med tillverkningen av sulfitmassa och verksamheten lades slutligt ner 1949. I mellantiden hade man, utan framgång, gjort olika försök med att tillverka enklare pappkvaliteter, bland annat med inslag av

Kartongproduktionens utveckling 1952-2007.



Kartongproduktionens utveckling vid Fors kartongbruk. Sedan installationen av den tredje kartongmaskinen har kapaciteten ökat genom ombyggnad, trimning och utökning av den egna massaproduktionen

returfibrer. Wallenbergsfären kände olust inför att överge orten och olika utredningar startades. De leddes av Sigbjörn Holgersson som var Kopparfors VD 1940-1972. Intresset inriktades på så kallad duplexkartong där det förelåg en stark och växande efterfrågan. För sådan tillverkning krävdes slipmassa och blekt kemisk massa.

1950 beslöt Kopparfors att i *Fors* satsa på tillverkning av högklassig duplexkartong. En kartongfabrik skulle anläggas på västra sidan av Forsån med driftstart 1952 och med en kapacitet på 8 500 årston. Ett träsliperi installerades i sulfittfabrikens lokaler. Den kemiska massan kom länge nästan helt från *Hammarby*. Starten blev problemfylld, men 1959 nådde man 11 000 ton. Samma år beställdes en andra kartongmaskin med en årsproduktion av 19 000 ton. I slutet av 1960-talet var kapaciteten cirka 40 000 årston. 1974 byggdes ett nytt sliperi och fabriken trimmades till 60 000 årston kartong. Samma år aktualiserades frågan om en tredje kartongmaskin med en kapacitet på 100 000 årston. Det övervägdes att placera den i *Norrundet*. Fördelar fanns med en sådan placering, men valet föll på *Fors* beroende på de investeringar som redan gjorts där i utrustning och personal. Samtidigt beslöt man att använda TMP-massa i mittskiktet i stället för slipmassa. 1977 blev, som nämnts, Papyrus ägare till *Fors*. Den nya kartongmaskinen kom igång 1976, men det blev en tid av produktionsproblem. Vårre var dock den djupa lågkonjunktur som startade ungefär samtidigt. Detta drabbade alla Kopparfors produkter och med en stor investeringsbörda i *Fors* hamnade koncernen i en besvärlig situation. *Fors* visade under ett antal år röda siffror.

1981 bildades Papyrus Kopparfors AB bestående av *Fors* och kartongtillverkningen i Mölnådal. Sedan extruderingsanläggningen kommit på plats i *Hammarby*, kunde *Fors* ge sig in på nya produktområden.

Användning av TMP är mindre lämpligt för kartongprodukter i kontakt med livsmedel eftersom massan kan ge upphov till oönskad lukt och smak hos den förpackade produkten. Ett sätt att komma förbi detta är att använda CTMP, som dessutom är starkare. 1982 byggdes TMP-anläggningen därför om för tillverkning av 50 000 årston CTMP. Huvudprodukten blev nu livsmedelskartong.

Efter Storas köp av Papyrus inordnades all kartongverksamhet i Division Kopparfors Kartong i det av Stora ägda Billerud. Under 1990-talet skedde flera investeringar i *Fors*, bland annat köptes 1996 en i Domsjö nerlagd CTMP-anläggning, vilket ökade kapaciteten med 70 000 årston. När Billerud sedan återuppstod i samband

med avvecklingen av Assi Domän år 2000, så blev *Fors* en del av Stora Enso. Efter detta kom produktionen att främst omfatta tillverkning av cigarettkartong. 1999 var denna tillverkning 150 000 årston för att 2006 ha ökat till 230 000. Andra produktområden var kartong för kosmetik och läkemedel. 2018 tillverkades cirka 455 000 ton falskartong, vilket gjorde *Fors* till en av världens största fabriker inom området. I nuläget produceras 410 000 ton falskartong baserat på 185 000 ton peroxidblekt CTMP och inköpt sulfatmassa. Råvaran utgörs av björk och gran.

Fors har inte någon optimal lokalisering, men genom den djärva satsningen på kartong när nedläggning hotade har *Fors* kunnat utvecklas till en livskraftig och lönsam fabrik.

Den fabriksbyggnad för kartongtillverkning som uppfördes mellan 1951 och 1953 ritades av Ralph Erskine. Han var som nämnts också anlitad i *Hammarby*. När samhället *Fors* växte i takt med att fabriken blev större fick han också sätta sin prägel på nya bostäder.

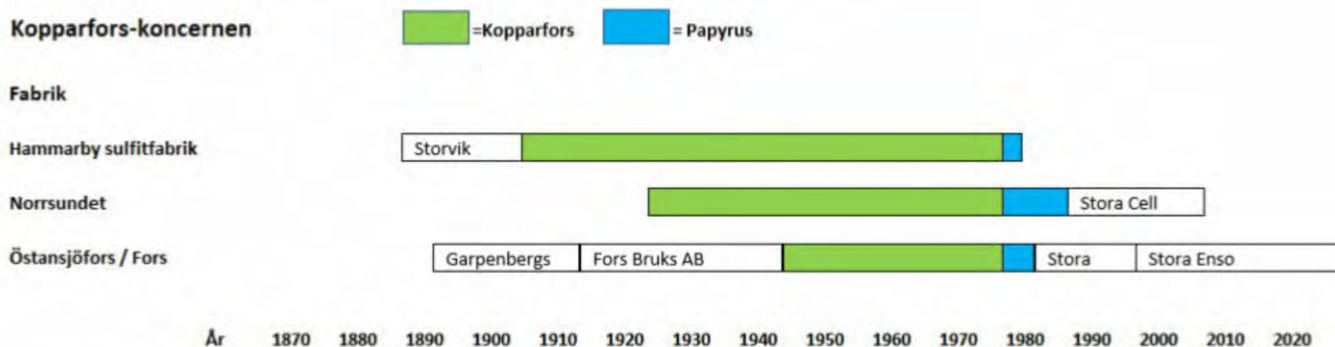
På kant med Cellulosaföreningen och Arbetsgivareföreningen

I januari 1947 beslöt Kopparfors styrelse att *Östansjöfors* sulfittfabrik inte skulle vara medlem av Svenska Cellulosaföreningen eller Svenska Arbetsgivareföreningen. Under hösten beslöts dessutom att Kopparfors helt skulle lämna branschföreningen. Man ansåg att den var för undfallande i förhållande till myndigheterna. Det handlade bland annat om prismaximering från statens sida vid försäljning av massa inom landet. 1949 lämnade Kopparforskoncernen som helhet också SAF med hänvisning till ”dess centraliserande maktordning”. Jacob Wallenberg reserverade sig mot beslutet, som dock fortsatte att gälla så länge Kopparfors var ett självständigt bolag.

Summering

Jämfört med de flesta andra koncerner i Sverige var Kopparfors med sina tre fabriker en liten aktör. Produktmässigt hade fabrikererna inget gemensamt annat än att både *Hammarby* och *Norrundet* tillverkade avsalumassa, dock av skilda slag. Det bör ganska tidigt ha stått klart att Kopparfors av egen kraft hade begränsade framtidsförutsättningar. Inom Wallenbergsfären hyste man kanske varma känslor för i synnerhet *Hammarby*, eftersom den bar häradshövdingens signum.

När behovet av konsolidering inom skogsindustrin började bli uppenbar, var det ganska givet att Kopparfors



Kopparforskoncernens ägande av bruk genom åren. Kopparfors köptes 1977 av Papyrus och likviderades som bolag 1987. Namnet finns kvar i företaget Kopparfors Skogar.

skulle få stryka på foten. För att Kopparfors skulle ha haft en starkare position hade det nog krävts att man lyckats bli ägare till Bergvik & Ala, som i stället hamnade hos syskonet Stora Kopparberg. Dessutom hade det nog varit nödvändigt med förvärv av en eller flera av de större fabriker som redan var etablerade i Gästrikland och Hälsingland. Så skedde inte och Kopparfors blev den ofrånkomliga förloraren i trion Stora Kopparberg, Papyrus och Kopparfors.

När konsolideringen inom Wallenbergsfären började, var det dock inte självklart att Stora var den i syskontrion som skulle stå som slutlig vinnare. Innan Stora började sin förvärvsresa med Bergvik & Ala, Billerud, Papyrus och Swedish Match, var man inte särskilt stora inom massa och papper.

Av Kopparfors tre fabriker är det bara *Fors* kartongfabrik som fortfarande är i drift.

Källmaterial

”Papper och massa. Från handpappersbruk till processindustri”, Volym 1-13 (1997-2015). Utgivna av Skogsindustriernas historiska utskott. Bokserien refereras ofta till som *”Massa och Papper i Sverige”*.

Charlie Brantingson, *”STORA och Peter Wallenberg 1974-1992”*, Stockholm 1994

Härutöver har information inhämtats från Internet.

Författarna kan nås på följande adresser:

lennarteriksson.le@gmail.com

lennartstolpe@telia.com

Världen äldsta sulfit- och sulfatmassafabriker finns i samma svenska företag, Nordic Paper. Lennart Stolpe

Nordic Paper är en ung företagsgrupp. Namnet uppstod 2001 då tre pappersbruk, som tillverkade greaseproofpapper bröts ur Peterson AS och Norske Skogsindustrier AS och ett nytt företag bildades. Genom olika ägarbyten och företagsförvärv bildades den nuvarande företagsstrukturen 2008. Efter ytterligare ägarbyten är Nordic Paper idag ett svenskt börsnoterat företag med det fullständiga namnet Nordic Paper Holding AB.

Trots Nordic Papers korta historia som grupp, har de ingående bruken en vördnadsbjudande historia.

- **Världens äldsta sulfatmassafabrik** i drift är Nordic Paper Bäckhammar. Bäckhammars Bruk grundades 1871 som en sodamassafabrik, men gick ganska snart över till att tillverka sulfatmassa. 1884 började man tillverka papper av oblekt sulfatmassa, vilket pågår ännu idag.

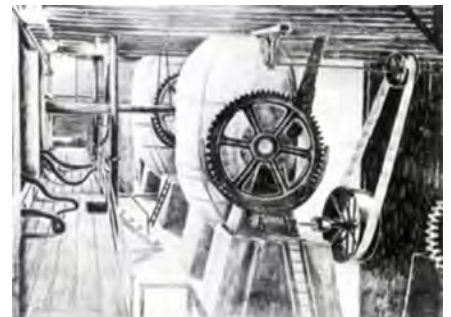
- **Världens äldsta sulfitmassafabrik** i drift är Nordic Paper Seffle, tidigare Billeruds Bruk, belägen i Säffle. Sulfitmassafabriken kördes igång 1884. Den var då unik genom att man gick med vinst redan första året och var mycket lönsam närmast följande år. Detta inspirerade till byggandet av nya sulfitmassafabriker på flera ställen i Sverige. 1922 började man tillverka smörpapper.

-Nordic Paper Åmotfors startades som ett **pappersbruk 1897**, som tillverkade papper av slipmassa från två närbelägna sliperier. 1926 byggdes en sulfatmassafabrik som levererade massan till pappersbruket. Massafabriken lades ned 1978. Papperstillverkningen är idag huvudsakligen baserad på massa från Bäckhammar.

-Nordic Paper Greaker, belägen i Greåker, Norge. Här startades en **sulfatmassafabrik 1905** och ett pappersbruk för greaseproofpapper 1914. Massafabriken är nedlagd sedan många år, men papperstillverkningen fortsätter.

Genom att tillverka specialpapper av olika slag, där man på vissa områden är världsledande, lever dessa bruk vidare och är tekniskt sett fullt moderna.

En teckning av en kokeriinteriör på Bäckhammars Bruk i slutet av 1870-talet. Två liggande kokare hade byggts om till fyra roterande kokare



Ett foto av Billeruds Bruk på 1890-talet. Byggnaderna var gjorda av trä och hela bruket brann ned 1899. På eet halvår byggdes den upp igen, denna gång med tegel



Flygfoto av Åmotfors Pappersbruk ca 1950, när sulfatmassafabriken fortfarande varv i drift. En kommungräns gick i älven förbi fabriken så sodahuset och resten av fabriken låg i två olika kommuner



Greåkers sulfatmassafabrik på ett foto från 1910



Kallelse till NPHs årsmöte 2021 måndagen den 10 maj kl 10.00 svensk tid

Coronapandemin gör att vi inte heller i år kan genomföra ett traditionellt årsmöte i början av juni i Finland som planerats. Vi kommer istället att genomföra mötet som ett videomöte. För att delta måste man ha tillgång till en dator med mikrofon och högtalare, alternativt ett "headset" med mikrofon och hörlurar. Det går också bra med en surfplatta eller en "smartphone" med kamera. Mötet kommer att genomföras med användning av programmet Zoom och man måste därför ladda ned ett program (en "app") från www.zoom.us. Detta är väldigt enkelt. Medlemmar som inte har tillgång till den tekniska utrustning som krävs, kommer alltså tyvärr inte att kunna delta i årsmötesförhandlingarna.

I likhet med föregående år kommer styrelsen att i god tid sända mötesunderlag till samtliga medlemmar med möjlighet att skicka in synpunkter på de beslutspunkter som finns på dagordningen i det fall man inte har möjlighet att delta. Vissa handlingar läggs ut på medlemssidan. Mötet följer den agenda som finns i stadgarna. De finns på medlemssidan.

Vid det kommande utskicket ombeds de som avser delta i årsmötet att senast fredagen den 7 maj anmäla detta till Lennart Stolpe, lennartstolpe@telia.com. Han skickar sedan inloggningskoden till mötet.

Om du har frågor kring årsmötet, så kontakta gärna Lennart Eriksson, lennarteriksson.ele@gamil.com

Dags att betala medlemsavgiften för 2021!

I år använder vi vår tidskrift för att uppmana till inbetalning av medlemsavgiften för 2021. Detta budskap riktar sig till **enskilda medlemmar**. Institutioner, bibliotek och företag kommer från och med i år att få en faktura. De enskilda medlemmar som redan gjort inbetalning kan givetvis bortse från denna uppmaning och även om inbetalning skett till den årsavgift som gällde för 2020.

Inbetalning sker för enskilda medlemmar i respektive land enligt nedan, detta för att slippa eventuella transaktionsavgifter. Vi vädjar om inbetalning **senast 31 mars 2021**. Därefter sker en uppföljning och den som av en eller annan anledning inte betalat kommer att få en vänlig påminnelse via email, telefon eller brev.

Om du är en av dem som har glömt att betala medlemsavgiften för 2020, är vi naturligtvis tacksamma om du rättar till detta. Det viktigaste är dock att du vill fortsätta att vara medlem.

**Vid inbetalning ange namn och texten
"Årsavgift NPH 2021"**

Följande gäller för inbetalning:

Danmark: Danske Bank, reg.nr. 4310, kontonr. 4310662372
Medlemsavgift 205 DKR.
Vid frågor kontakta Ingelise Nielsen.
in@kglakademi.dk

Finland : Nordea FI 48 1028 3500 0442 01
Medlemsavgift 30 EUR.
Vid frågor kontakta Jan-Erik Levlin.
jan-erik.levlin@iki.fi

Norge: Skandiabanken NO 7597104367295
Medlemsavgift 260 NOK.
Vid frågor kontakta Kari Greve.
kari.greve@nasionalmuseet.no

Sverige: Nordea PG 85 60 71-6
Medlemsavgift 300 SEK.
Vid frågor kontakta Rickard Kjellgren.
richard.kjellgren@shm.se

E-postadress

Det är avsevärt mycket snabbare och enklare att hålla kontakt med våra medlemmar via e-post än med brev. Vi har e-postadresser till de flesta, men det saknas fortfarande ett tjugotal. Om du är osäker på om vi har din e-postadress eller ej, skicka ett enkelt e-postmeddelande till webmaster@nph.nu. Samma sak om du har bytt e-postadress.

Inför vårt årsmöte 10 maj kommer vi att skicka ut mötesunderlag via e-post till dem som vi har e-postadress till. Av praktiska skäl sker detta som ett massutskick med "dold kopia", dvs adressen till övriga mottagare framgår ej, allt i enlighet med GDPR. Ibland kan sådana meddelanden automatiskt sorteras in som "skräppost" (spam) vid mottagandet. Det är därför en god idé att då och då se vad som finns i skräppostmappen i din e-postapp, speciellt om du tycker att materialet inför årsmötet dröjer. Till dem, som vi inte har e-postadress till, skickas materialet med brev.