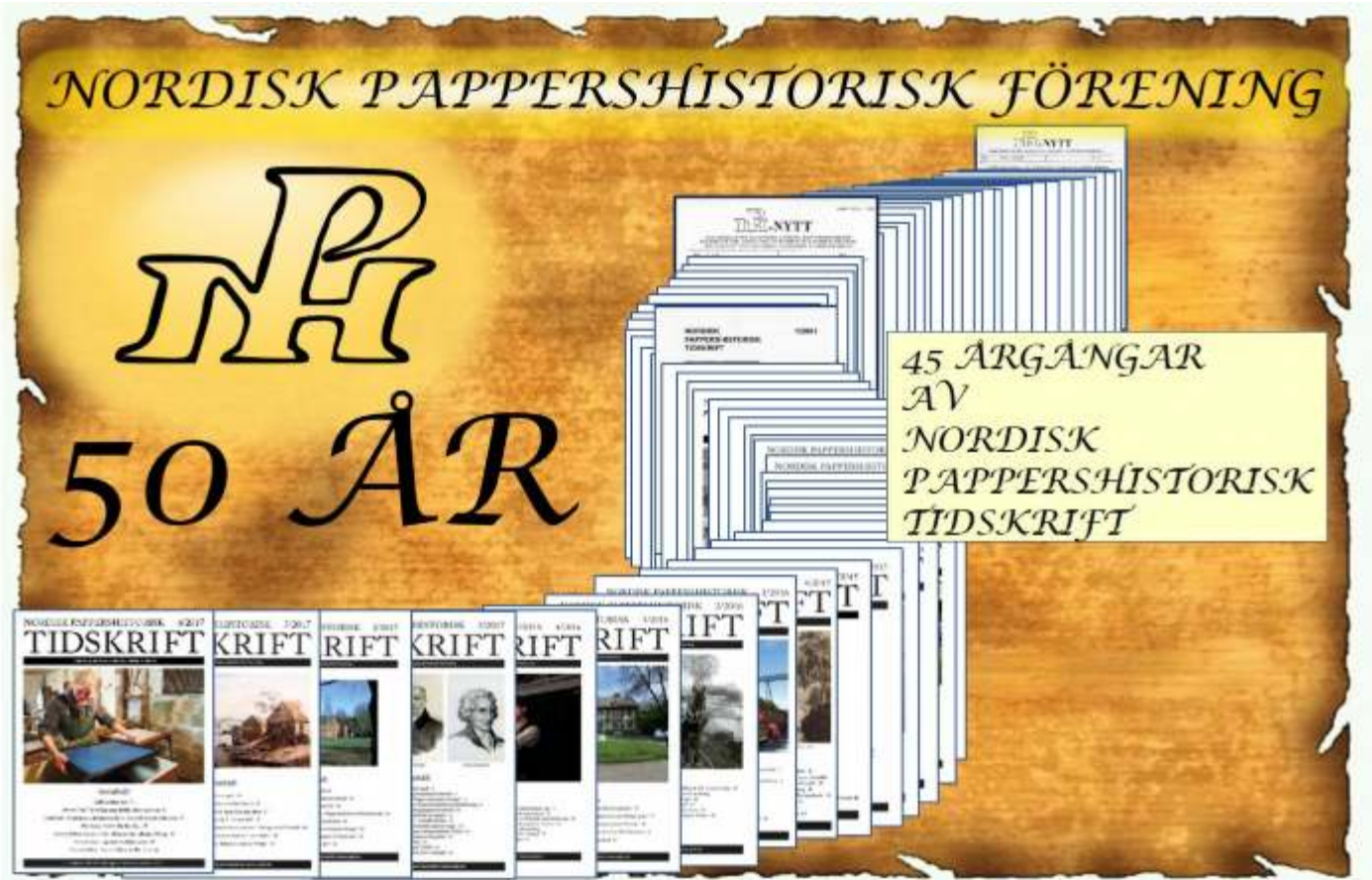


# NORDISK PAPPERSHISTORISK 1/2018 TIDSKRIFT

Utgiven av Nordisk Pappershistorisk Förening



## Innehåll

	Ordförandens spalt	2
<i>Lennart Stolpe</i>	Nordisk Pappershistorisk Tidskrift och dess historia	3
<i>Lennart Stolpe</i>	Några klipp ur NPH-Nytt/NPHT under årens lopp	5
<i>Per Jerkeman</i>	Unica – den svenska vulkanfibern	16
<i>Jan-Erik Levlin</i>	Att göra skillnad - ingenjörer berättar	17
<i>Lennart Eriksson</i>	Axplock ur ”Papper och massa i Sverige”	18
	Call for papers IPH congress 2018	19
<i>Jan-Erik Levlin</i>	Stöd utgivningen av Nordisk Pappershistorisk Tidskrift!	20
<i>Per Jerkeman</i>	Välkommen till årsmötet 2018 i Stockholm!	20

Du känner väl till föreningens hemsida? [www.nph.nu](http://www.nph.nu)

Vår förening har nu gått in i ett jubileumsår eftersom NPH grundades vid ett möte som hölls i Tumba år 1968. Vi kommer givetvis att uppmärksamma detta i vår verksamhet under året. Som du ser av programmet för årsmötet kommer en del av programmet att förläggas till Tumba. I detta nummer ingår också en artikel om NPHT:s historia och vid årsmötets seminarium får vi en berättelse om föreningens historia.

Styrelsen har bearbetat förslaget från senaste årsmöte om att grunda en fond för att på längre sikt stödja utgivningen av vår tidskrift. Diskussionen har lett till att en Jubileumsfond med denna uttryckliga målsättning nu bildats. Bakgrund och motiveringar beskrivs i utropet om stöd till NPHT på annat håll i detta nummer. Fonden kommer att ansöka om bidrag från institutioner, andra fonder och från företag, men även bidrag från enskilda föreningsmedlemmar är givetvis ytterst välkomna. Vi hoppas på en stark anslutning från våra medlemmar för att gemensamt stödja vår viktigaste verksamhetsform!

Jubileumsårsmötet kommer som sagt att äga rum den 6-8 juni i Stockholmstrakten. Programmet, som utarbetats av Per Jerkeman, Lennart Eriksson och Lennart Stolpe, ingår på annat håll i detta nummer av NPHT. Styrelsen ser fram emot ett livligt deltagande i årsmötet som markerar en milstolpe i föreningens verksamhet!

## Nya medlemmar

Sedan senast har vi igen fått flera nya medlemmar i vår förening. Dessa är

Marie Kleivane  
Antti Lindqvist  
Anders Haglund  
Bengt Nippe Hylander  
Kathleen Muhlen Axelsson  
Stefan Ragnarsson  
Sven-Erik Ragnarsson

Marie Kleivane kommer från Norge och Antti Lindqvist från Finland, de övriga från Sverige. Vi hälsar dem alla välkomna i vår förening och hoppas att de får stort utbyte av sitt medlemskap.

Jan-Erik

## Nationella redaktörer

### Sverige

Lennart Stolpe, *LS* (huvudredaktör)  
[lennartstolpe@telia.com](mailto:lennartstolpe@telia.com)

### Finland

Esko Häkli, *EH*  
[esko.hakli@helsinki.fi](mailto:esko.hakli@helsinki.fi)

### Norge

Kari Greve, *KG*  
[kari.greve@nasjonalmuseet.no](mailto:kari.greve@nasjonalmuseet.no)

### Danmark

Ingelise Nielsen, *IN*  
[in@kadk.dk](mailto:in@kadk.dk)

## Material till NPHT

Du kan skicka texten antingen till de lokala redaktörerna för respektive land, eller till huvudredaktören Lennart Stolpe. Formatera texten sparsamt, och skriv i enspalt med tydlig styckeindelning. Ange alla underrubriker konsekvent genom hela texten. Leverera texten i wordformat eller ren textfil. Om noter är nödvändiga ska de skrivas som slutnoter. Endast digitalt material mottages. Bilder ska levereras i högupplöst format, dvs minst 300 dpi i naturlig storlek. För en bild som ska tryckas i storleken 12x12 cm motsvarar detta ca 1500x1500 pixlar. Sista inlämningsdagarna 2018: 30/1, 6/3, 28/8, och 23/10.

Omslaget uppmärksammar NPH 50 år och NPHT som 2017 hade kommit ut i 45 år.



## 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](http://www.nph.nu).

Ordförande: Jan-Erik Levlin,  
[jan-erik.levlin@iki.fi](mailto:jan-erik.levlin@iki.fi)  
Sekreterare: Björn Krogerus,  
[bjorn.krogerus@welho.com](mailto:bjorn.krogerus@welho.com)  
Medlemsärenden och kassör:  
Richard Kjellgren,  
[richard.kjellgren@tumbabruksmuseum.se](mailto:richard.kjellgren@tumbabruksmuseum.se)

Medlemskap kan enklast tecknas via föreningens hemsida [www.nph.nu/page3.html](http://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. 250 SEK, Dk. 170 DKR, No. 210 NOK, Fi. 25 EUR.  
Institutioner, bibliotek m. fl.  
Sv. 500 SEK, Dk. 340 DKR, No. 420 NOK, Fi. 50 EUR. Aktiebolag: Sv. 900 SEK, Dk. 600 DKR, No. 750 NOK, Fi. 90 EUR.

## KONTON FÖR INBETALNING

Sverige Nordea: PG 85 60 71-6  
Norge Skandiabanken IBAN: N07597104367295  
Danmark Den Danske bank, konto 4310662372.  
Finland Nordea IBAN: FI401 309 3000 2150 87

## NORDISK PAPPERSHISTORISK TIDSKRIFT

ISSN 1101-2056  
Årgång 47, 2018 nr. 1  
Utgivare: Nordisk Pappershistorisk Förening  
Huvudredaktör och ansvarig utgivare: Lennart Stolpe  
E-post: [lennartstolpe@telia.com](mailto:lennartstolpe@telia.com)  
Tryckeri: Grano Oy, Finland

# Nordisk Pappershistorisk Tidskrift

## Beskrivning av dess historia med anledning av att NPH i år firar sitt 50-årsjubileum

I augusti 1968 samlades nio entusiastiska pappershistoriker från Danmark, Finland, Norge och Sverige på Tumba pappersbruk. De hade tidigare kommit i kontakt med varandra dels genom medlemskap i IPH (International Paper Historians), dels genom ett projekt som skulle revidera uppslagsverket ”Dictionary and Encyclopædia of Paper and Paper-Making. With equivalents of the technical terms in French, German, Dutch, Italian, Spanish & Swedish”, vilket för övrigt utgavs 1969. Efter ett par dagars förhandlingar, den 31 augusti, kunde man formellt stifta Föreningen Nordiska Pappershistoriker. I Jan-Olof Rudéns redogörelse för händelsen vid NPH:s tioårsjubileum kan man läsa:

*Där var konservator Ove K Nordstrand från Köpenhamn, specialist på orientaliskt papper och betaradiografi (vattenmärkesfotografering). Han var sammankallande och valdes till NPH:s förste ordförande. Där var från Oslo förstebibliotekarien Haakon M Fiskaa, vattenmärkesforskningens grand old man i Norden, som valdes till kassör. Där var från Helsingfors diplomingenjörerna Anna Grönvik, betaradiografiexpert, som valdes till föreningens sekreterare, och Kurt K Karlsson, specialist på Finlands vattenmärken. Från Sverige deltog vattenmärkespecialisten Gösta Liljedahl (övrig styrelseledamot) och bruksspecialisten och förre driftsingenjören på just Tumba, Harry Ericson. Där var även Torsten Althin, förutvarande chef för Tekniska Museet och framsynt dokumenterare av papperstillverkning för hand, samt ett par musikforskare från Uppsala, Ingmar Milveden och Jan Olof Rudén, som intresserade sig för vattenmärken som hjälpmedel för datering av handskrifter. Denna uppräknings av stiftarna kan även ge en aning om över vilket spektrum intresset för handtillverkat papper fördelades.*

Denna historia och dess fortsättning kommer vi att få höra i form av ett föredrag på NPH:s årsmöte 2018 med efterföljande skriftliga dokumentation i skrift i NPHT nr 3 2018, så jag nöjer mig med denna ingress. Istället vill jag berätta historien om Nordisk Pappershistorisk Tidskrift, vilken naturligtvis är nära förknippad med

NPH:s historia. Här finns anledning att påpeka att tidskriften från början kallades NPH-Nytt, och karakteriserades som ett medlemsblad. För den som vill fördjupa sig i texterna finns samtliga nummer av NPH-Nytt och Nordiska Pappershistorisk Tidskrift att ladda ned i form av pdf-fil från NPH:s hemsida [www.nph.nu](http://www.nph.nu).

### Första numret av NPH-nytt kom ut 1973.

Redan vid det första årsmötet med NPH diskuterades möjligheten att ge ut ett medlemsblad. Frågan kom sedan upp på flera följande årsmöten men först i årsmötesprotokollet från årsmötet 1973, som hölls i Markaryd 17–21 juni, kan man läsa följande: ”Beslöts att ett medlemsblad under namnet NPH-Nytt skall utgivas. Försöksvis skall bladet utkomma med 4 nr/år”.

Den förste redaktören blev Erik Witting från Mariestad, tillika sekreterare i föreningen. En av grundarna av föreningen, Harry Ericsson, skriver på sidan 1 i NPH-Nytt nr 1–2 som kom ut i september 1973:

*NPH-NYTT är som tanke och förhoppning lika gammal som NPH. På mötet i Tumba 1968 var frågan uppe utan att leda till något beslut. Även i Silkeborg 1970 var ärendet på tal. Årets möte i Markaryd fattade ett beslut: NPH-NYTT skall förverkligas.*

*Här föreligger nu första numret av tidskriften, en grundlig tillbakablick på årets föreningsmöte; bättre än så kan det knappast vara.*

*Utöver sakinnehållet, vars återgivande i högsta grad är prisvärt, får föreningens medlemmar bevis om sin nyförvärvade stora tillgång på en kunnig och arbetsvillig sekreterare, ingenjör Erik Witting.*

*Vi minns alla hans iver under mötet i Markaryd att hänga med om allt som skedde och dessutom vara till hjälp och nytta under hela mötet. Han har en fru också, Kerstin, som enligt båda makarnas uppgifter har tid över för sin mans intressen. Som f.d. Chefssekreterare vid pappersbruk är hon en verklig tillgång. Med hennes "fritid" förhåller det sig så, att hon är 4-barnsmamma, barnen från*

*3–11 år, sköter hemmet själv och har dessutom intressen i föreningar m.m. Resten kan envar förstå, eller har kanske svårt att fatta. Men faktum kvarstår, Kerstin renskriver bl.a. allt. Hur ska det nu gå med nästa nummer av tidskriften, nr 3 och nr 4? Din tanke är måhända att han eller hon bland Dina kolleger skall skriva artiklar. Då tänker Du fel. Det är Ditt bidrag sekreteraren och redaktören i en person väntar på. Har du fattat? ..... Pennan!*

*Er HARRY ERICSON*

### Innehållet präglad av medlemsammansättningen

De personer som startade föreningen hade, som ovan framgår, sina huvudintressen inom handpapperstillverkning och speciellt vattenmärken. Vattenmärken, deras formgivning, datering och kvalitet (filigranologi) hade därför en framträdande roll i innehållet under många år. H.M Fiskaa, Jan Olof Rudén, Gösta Liljedahl och Kurt K Karlsson är flitiga författare inom detta område. Gösta Liljedahl har för övrigt skrivit en utmärkt introduktion till filigranologin i en artikel i Daedalus 1960 (sid 119–137) med titeln ”Filigranologi. Om vattenmärken i papper och dessas historia”. Denna kan laddas ned från vår hemsida [www.nph.nu](http://www.nph.nu).

Först på mitten av 1980-talet börjar det dyka upp artiklar om pappersmassatillverkning och maskintillverkat papper. Den första av det slaget förefaller vara en artikel i NPH-Nytt nr 2, 1983 av Frederik Olsen ”Træk af Silkeborg Papirfabriks historie 1925-1970”, .

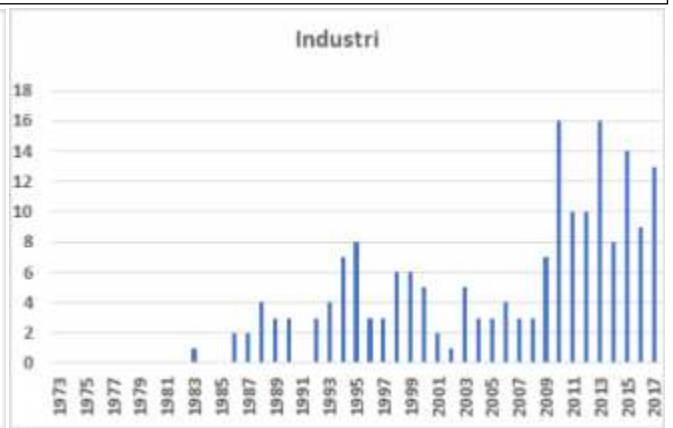
### Lite statistik

Under de 45 år som vår tidskrift har existerat har där publicerats ca 1050 artiklar, små notiser och ”ordförandens rader” oräknade. Några diagram kan kanske hjälpa till att illustrera utvecklingen. Här har artiklarnas innehåll klassificerats i görligaste mån. Redovisningen gör inte anspråk på att vara exakt utan vill ge en översiktlig bild av förändringarna genom åren.



Antalet artiklar har varierat avsevärt mellan åren, liksom antalet nummer och sidantal. I sexton av årgångarna har bara tre nummer utkommit. Att tidskriften skall komma ut med fyra nummer per år har man då löst genom att kalla ett av numren för dubbelnummer. I några fall har hela innehållet varit en enda sammanhållen text, t.ex första utgåvan av Nordisk pappershistorisk bibliografi 1976 nr 3. En specialutgåva är nr 3 år 2000, som består av en bok "Dansk papperindustri. Mennesker, teknologi og produktion 1829-1999" (Silkeborg Museum 2000) af Keld Dalsgaard Larsen. Den finns ej tillgänglig digitalt.

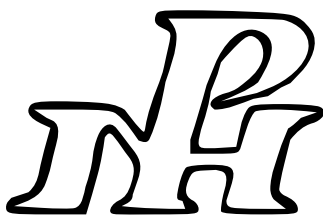
Antalet artiklar om handpapperstillverkning har legat ganska konstant under hela perioden, med stora variationer från år till år. Artiklarna handlar både om tillverkningsteknik och beskrivning av handpappersbruk. Harry Ericson, stor entusiast vad gäller handpapperstillverkning, skrev under de första åren talrika artiklar om detta ämne. Det noteras också att han hade tilldelats en hedersplakett från Samsfundet för Hembygdsvård (numera Sveriges hembygdsvård) som erkänsla för sina stora insatser inom denna gren av hembygdsvårdningen. Både ursprungliga, sedan länge nedlagda, handpappersbruk och nu existerande, ofta museibetonade bruk finns beskrivna.



Den mest påtagliga förändringen över åren är nedgången i antalet artiklar om vattenmärken från mitten av 1980-talet och uppgången i antalet artiklar om industriell papperstillverkning från ungefär samma tid. Med industriell papperstillverkning avses här papperstillverkning i pappersmaskiner och tillverkning av pappersmassa av trä. Förändringen avspeglar med all sannolikhet medlemmarnas, och kanske speciellt styrelsens, intresseområden. Det saknades på intet sätt omfattande historieforskning och författande om industriell papperstillverkning före mitten av 1980-talet, men de som var intresserade av den historien hade förmodligen inte hittat fram till NPH förrän då.

### Grafisk utformning

De första åren, och för övrigt ganska långt fram i tiden, var NPH-Nytt ett enkelt kopierat hophäftat blad med varierande sidantal, beroende på tillgången på skriftliga bidrag. Logotypen för föreningen fanns med redan från början och har bevarats i sin ursprungliga form under årens lopp.



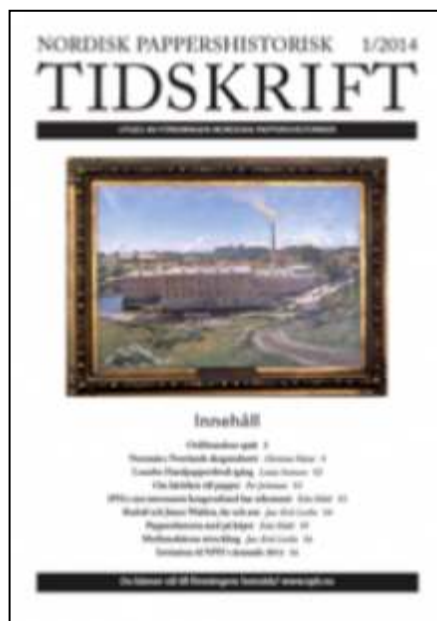
Första och sista numret av NPH-Nytt, sedan blev det Nordisk Pappershistorisk Tidskrift



1990 skedde namnbytet till Nordisk Pappershistorisk Tidskrift. Motiveringen gavs av redaktören Jan Olof Rudén: **REDAKTÖREN HAR ORDET**

*NPH-Nytt har bytt namn från och med detta nummer. På detta sätt vill redaktionen understryka den förändring i innehåll och layout som NPH-Nytt, Medlemsblad för Föreningen Nordiska pappershistoriker genomgått under de två senaste åren.*

*NPH-Nytt startade 1973 och har utkommit under redaktörerna Erik Witting, Mariestad (1973–82), Ebba Waaben, Köpenhamn (1983–1985), Gunnar Christie Wasberg, Oslo (1986–1987), Krigsarkivet, Stockholm (1988) och Jan Olof Rudén, Stockholm (1988-). Ansikten är att redaktionen även fortsättningsvis skall rotera mellan medlemsländerna. Nordisk Pappershistorisk Tidskrift vänder sig till alla som har intresse av pappersfrågor som sådana och av papperets historia. Tidskriftens nya titel ger klarare uttryck åt denna inriktning än det för en vidare allmänhet kryptiska namnet NPH-Nytt. Liksom tidigare innebär prenumeration på tidskriften att man samtidigt blir medlem i Föreningen Nordiska pappershistoriker.”*



År 2002 började man trycka och göra den grafiska designen med anlåtande av kommersiella aktörer. NPHT fick nu en ny framsida, vars vinjett finns kvar ännu idag i ungefär samma utformning, likaså utformningen med en trespaltig text i inlagan.

2014 slutligen började NPHT tryckas i färg, ett klart kvalitetslyft.

Sidantalet har varierat under årens lopp och från nummer till nummer, från 8 upp till långt över 20 sidor. Mellan 2009 och 2017 blev 16 sidor standard för varje nummer för att från 2018 öka till 20 sidor. Från 2013 är sidnumreringen löpande under året.

### Redaktörer

Var och en av de fjorton redaktörerna under årens lopp har satt sin prägel på vår tidskrift. Det kan vara olika redaktörsspråk, valet av utformningen av förstasidan etc.

Genomgående är dock den höga kvaliteten på de publicerade texterna, vilket visar på ett stort engagemang och en stor kontaktyta inom det förhållandevis smala specialområdet pappershistoria.

År	Redaktör
1973–1982	Erik Witting, Mariestad, Sverige
1983–1985	Ebba Waaben, Köpenhamn, Danmark
1986–1987	Gunnar Christie Wasberg, Oslo, Norge
1988	Krigsarkivet, Stockholm, Sverige
1988–1990	Jan Olof Rudén, Stockholm, Sverige
1991	Hans Peder Pedersen, Köpenhamn, Danmark
1992–1994	Ulrika Håden, Njurunda, Sverige
1995	Gunnel Hedberg & Sanny Holm, Stockholm, Sverige
1996 - 1997	Sanny Holm, Stockholm, Sverige
1998 - 2001	Keld Dalsgaard Larsen, Silkeborg, Danmark
2002 - 2008	Börje Dahlin, Sundsvall, Sverige
2009 - 2016	Esko Häkli, Helsingfors, Finland
2017 -	Lennart Stolpe, Säffle, Sverige

### Framtiden

Det som finns kvar efter en förenings verksamhet efter 50 år är, utöver personliga minnen, den dokumentation som har samlats under årens lopp: protokoll, ekonomisk redovisning, kanske tidningsurklipp. Detta brukar i bästa fall hamna i ett föreningsarkiv för ev. framtida forskare.

Med en tidskrift som NPHT, åtkomlig via internet, blir föreningens historia tillgänglig på ett helt annat sätt. NPHT är dessutom den enda tidskrift i Norden med specialinriktning mot pappershistoria, och därmed en värdefull tillgång för både forskare och allmänt intresserade av ämnet. För att försäkra oss om att vår verksamhet med utgivande av NPHT kommer att fortsätta under en lång tid har NPH:s styrelse beslutat om att upprätta en jubileumsfond. Mer om detta återfinns senare i detta nummer.

## Några klipp ur NPH-Nytt/NPHT under årens lopp

Följande text innehåller klipp ur NPH-Nytt/NPHT med egna kommentarer av författaren. Avsikten är att ge några exempel ur innehållet och kanske inspirera till ytterligare läsning. Alla nummer av tidskriften fram till och med 2016 finns att ladda ned från föreningens hemsida [www.nph.nu](http://www.nph.nu) och för medlemmar finns även 2017 års utgåvor att ladda ned.

En del av bilderna är tagna ur resp. citerade artikel, medan andra är tagna ur andra källor och tillagda av redaktören. Detta påpekas då i figurtexten.

### Vattenmärken

De första åren var artiklar om vattenmärken ett framträdande inslag i NPH-Nytt. Som exempel ges ett utdrag ur en artikel av Haakon M. Fiskaa med titeln "Papir og vannmerker i norske diplomer 1371 – 1524." Artikeln sträcker sig över både nr 1 och nr 2 av NPH-Nytt 1974 och är på inalles 23 sidor, varav 15 sidor text och 8 sidor avbildningar av vattenmärken. Fiskaa beskriver innehållet i ca 65 olika typer av dokument och kommenterar också dokumentets skick, beskriver vattenmärken och gör även, i de flesta fall, en avbildning av vattenmärket. Han kommenterar också att "Ca 450 papirbrev er ikke undersøkt endnå. Se där ett verk av en hängiven forskare.

Nedanstående text och tillhörande vattenmärke ger ett exempel och är den första av de 65 beskrivningarna i artikeln:

DN VI:278, Oslo 15/8 1371

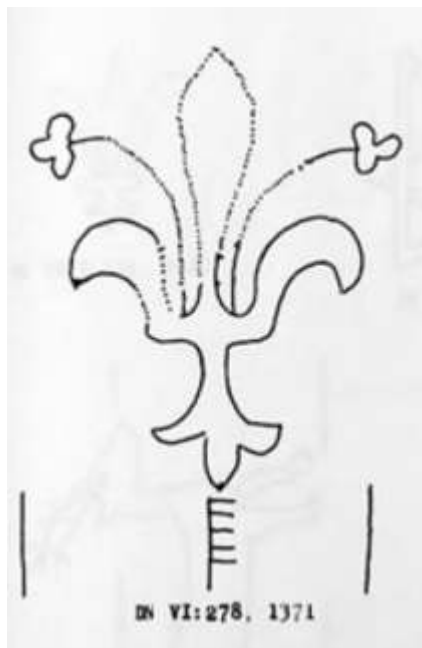
*Dette er det eldste papirdiplom vi kjenner fra vårt land. Brevet er skrevet av kong Håkon VI Magnussons klerk, den svenske presten Henrik Henriksson, som senere ble kongens kansler og profaste ved Mariakirken eller slotskirken i det gamle Oslo.*

*I brevet, som er av halvprivat karakter, forteller skriveren om tilstanden i Oslo under pesten i 1371. Det er sannsynligvis skrevet i slotskirken eller i skrivestuen på slottet og må således betraktes som et bevis for at man rådet over papir på den tid.*

*Papiret i brevet er sterkt medtatt, men det viser likevel deler av et vannmerke, som vi kan rekonstruere til en utfoldet lilje av stort format. Den likner på Briquet 7263, som*

*han fant i papir fra Spania, Italia, Syd-Frankrike m.v. fra 1340-90-årene. Andre samlere fant liknende liljemerker i papir fra Holland, Polen og Russland fra samme tid.*

*Briquet hevder at slike store liljevannmerker trolig bare forekom i italiensk papir. Et indisium for det er de tykke bunnrådene, som ligger i stor avstand fra hverandre. Slike grove metalltråder ble bare brukt i tiden før 1377, hevder han.*



För den som, i likhet med författaren av denna artikel, inte är så bevärdad i vattenmärkesforskningen är det intressant att läsa vilken mängd intressant information som går att utläsa ur ett vattenmärke, t.ex. datering av dokument, handelsvägar för papper, papperstillverkarens identitet och tillverknings teknik.

### Poesi

Poesi har aldrig haft någon framträdande roll i vår tidskrift. I NPH-Nytt nr 3 1973 finns dock följande inlägg från Harry Ericsson. Vad som inte framgår av hans text är att dikten heter "Myntets fyra åldrar" och är skriven 1792:

En dikt av ANNA MARIA LENNGREN (1754 - 1817)

*Man gyllne åldern kallat har  
den tid då uti alla stater  
Hvar man uti sin ficka bar  
en pung med holländska dukater  
Se'n följde silbrets tidevarv*

*Riksdaler, piastrar, karoliner  
Och slika oviga maskiner  
man fick i handel och i arv.*

*Så kom den tunga koppartiden  
som gjorde ännu mer besvär  
och säkert alla fägna lär  
att även den är väl förliden.*

*Nu Gud ske lov, på intet sätt  
man över slika bördor klagar  
men världen faller allom lätt  
i pappersålderns sälla dagar.*

*Det finns mig veterligt inget samband mellan denna dikt och det mycket passande faktum att Anna Maria Lenngrens bild utgör vattenmärket i dagens svenska 50-kronorsedel.*

Harry Ericson

1980 i NPH-Nytt nr 1 skriver Kurt K. Karlsson en artikel med titeln "Två pappersmakarvisor" där han också återger texten. Den ena är på franska och ganska lång, inklusive noter och illustrationer. Den är alltför utrymmeskrävande för att återge här. Den intresserade rekommenderas att ladda ned detta nummer från vår hemsida och öva både språk och notläsning. Den andra visan beskriver Karlsson på följande sätt:

*Här i Finland har jag endast en enda gång påträffat något i den vägen, men det är uppenbarligen ingen visa utan en primitiv hyllningsdikt till Granfors pappersbruks ära. Knappast har den heller varit tänkt som någon arbetsång, även om man kanske kunde bitta på någon lämpad melodi därtill. Författaren var en enkel östernbottnisk "kvinna av folket", som kallades "Pali-Maja". (Hennes dikter ingår i en samling: Pali-Majas folkdikter, samlade av I. Eriksson-Smeds och I.O.I. Rancken, Vasa, 1882.) Hennes kväde om Granfors går i 11 strofer, men jag återger här blott de två bästa:*

*Till tusende andra beqvämliga ting  
behöfves väl papper all' världen omkring.  
Dess nytta så kunde jag aldrig beskrifva,  
om jag skull' min öfriga lifstid fördrifva.  
Zirater och prydnung, som göres deraf,  
och alla behöfver dem känner ej jag.*

Men vore ej papper, det herrliga verk,  
 min' gode patroner, på orden nu märk!  
 Då finge vi pennor och trycken utöda,  
 de lefvande kunskaper blefve då döda.  
 Arbeta då slitigt båd' mästär' och dreng!  
 och gör e j den synden att vara fäfang.

Ett sista exempel får bli nedanstående artikel som Jan Olof Rudén skrev i NPH-Nytt nr 2 1988. Musikhistorikern Rudén ger oss naturligtvis också en historisk bakgrund till både musiken och texten:

### PAPPERSPOLKAN

De av oss som har upplevt andra världskriget och efterkrigstiden kommer säkert ihåg hur eftertraktat returpapper var. Jag har själv lastat cykeln full med tidningspapper, skickad av min mamma att sälja det till en lumpsamlare i Västerås. Under 1950- och 60-talen härskade framtidstro, och slit- och slängsamhället. Då var det inte längre aktuellt att ta till vara använt papper. I stället utvecklades emballage till ett medel att marknadsföra varorna, och hygienpapper blev en stor produkt. Råvaror gick åt i allt större mängd. Med oljekris och energidebatt på 1970-talet - och nu på senare tid även miljödebatt - har det åter blivit efterfrågan på returpapper.

Det är väl inte aktuellt att skriva en ny schlager för att uppmuntra till insamling av papper i våra dagar. Om så skulle ske, skulle den nog bli litet annorlunda än Papperspolkan, som här publiceras som ett minne för dem som var med och som ett kuriosum för en yngre generation.

Nu var Papperspolkan inte tillkommen enkom för pappersinsamling. Det var en amerikansk schlager av Ross MacLean & Arthur Richardson med titeln *Too fat polka*, som handlar om en alltför tjock flicka. När schlagern subförlades i Sverige av Reuter & Reuter försågs den - som regeln var - med en svensk text (av "Ninita"), som med titeln "Pingpong polka" fortfarande handlade om en för tjock flicka. Men så gjorde "Hjorvad" (Karl Gustaf Johansson) en ny text till melodin (med uteslutande av triodelen) och som Papperspolkan blev melodin spridd i Sverige.

Den som letar igenom årgångarna av NPHT på vår hemsida kommer att finna ytterligare några "pappersmakarvisor" under årens lopp.

**Papperspolkan  
(Too fat polka)**

Sv. text: Karl Gustaf Johansson      Ross MacLean  
Arthur Richardson

1. Öppna fönstren  
2. Högtryck och

öppna dörren när vi kläms i klamp det som nu skall bli kärleksbraven slamp

aftryck och 'veckorras i klamp

vårns melo- di. När vi spelar papperspolkan smalar ni i allt är pappers- luss. Hoppakaljan skall i bajen samla allt ni

bunt. när. alla stavar som ni fuser till vår melo- drunt. går. papperspolkan

1. Rensa skåp och gar-de-ro-ber kök och kor-ri- dör  
alla hyl- lor al- ja skrub-bar var-je gum- mal lär  
vadda sku- tan och va-lu- tas öpp-na grin-den upp till vinden  
2. Al-ma- sac- kor dec-ker-böc-ker allt ni läm- par hit  
Här skall ko-kas hårdva-lu- ta, långa ba- ra från

al- ja skum- na vrår, papperspolkan går  
polkan går, polkan går, papperspolkan går  
hej! hej! hej! Papperspolkan går  
kokas till sul- fit smaskarlong-er, och till melo- sprit  
följe-tong- er, brällustole- gram

### Nordisk pappershistorisk bibliografi

I NPH-Nytt nr 1 1975 skrev Jan Olof Rudén ett upprop med ett förslag om att upprätta en Nordisk Pappershistorisk Bibliografi:

...Det övergripande målet måste sättas högt: en fullständig bibliografi som täcker allt som skrivits av nordiska pappersforskare och/eller om nordisk pappershistoria, oavsett på vilket språk och var arbetet publicerats ...

Det första bidraget till denna bibliografi kom redan i nr 3-4 samma år, med en förteckning över finska tidsskriftsartiklar och böcker under åren 1973-74. Den första bibliografin med ambitioner att vara heltäckande kom ut som NPH-Nytt nr 3 1977 och omfattade 49 sidor! Den omfattade då alla de deltagande ländernas litteratur på området t.o.m. 1976.

Den har sedan uppdaterats med supplement med varierande frekvens. Den senaste upplagan är från 2013. Samtliga versioner av bibliografin finns att ladda ned från vår hemsida. Det förefaller nu att vara dags för en ny uppdatering.

### Industrihistoria börjar komma i mitten av 1980-talet

En av de första artiklarna om pappersindustrins historia är den av Gunnar Christie Wasberg i NPH-Nytt nr 1, 1986 med titeln "Fra jernverk til treforedling og papir. Et norsk eksempel". Denna artikel finns dessutom på både norska och tyska. Ett smakprov:

«..... Pioneren i norsk celluloseindustri var ingenior Henrik Christian Fredrik Stormer, født i Trondheim 1839. Efter solid teknisk utdannelse og forskjellig virksomhet, anla han i 1874 den første cellulosefabrikke på Hafslund. Denne virksomheten ble fulgt av andre i Bamble, Moss og på Ranheim.

Stormer var pioner, og fikk som så mange slike liten glede av sin oppfinnelse. Andre bygget videre på den grunnlag han skapte. Celluloseindustrien viste seg å ha en fremtid i Norge.

Med denne industri forstår vi den teknikk som går ut på ved kjemisk behandling å fjerne de "inkrusterende" stoffer i treet. Man har all grunn til å fremheve at nordmennene var tidlig ute i celluloseindustrien. Det var nemlig i 1860-årene, altså bare ti år før Stormer tok fatt, at man i U.S.A. og England hadde klart å fremstille et råstoff ad kjemisk vei ved å koke treet med lut,

inneholdende kaustisksoda eller svovelnatrium. Litt senere oppfant svensken Carl Daniel Ekman, og uavhengig av ham noe senere igjen den tyske professor Alexander Mitscherlich en metode til å koke treet med en dobbelt svovelsyrlig saltløsning, til "sulfittcellulose".

I 1881 ble det startet en norsk sulfittfabrikk på Vadrette ved Skien. Den ble anlagt etter Mitscherlichs metode. Det var mange produksjonsvanskeligheter i de første årene, så store at bedriften måtte rekonstrueres i 1883. Til tross for de svære vanskeligheter man stod overfor, kom det i de følgende år en lang rekke med nye bedrifter til, Bønsdalen, Granfoss, Gjøvik og Union. De fikk alle åttiårenes spesielle konjunkturvanskeligheter å stri seg igjennom.

Fra slutten av dette decenniet gikk det imidlertid fremover igjen. Da ble først Skoitselv cellulosefabrikk anlagt, så fulgte etter hvert i nittiårene, Krogstad, Mjøndalen, Embretsfos, Tofte og Katfos cellulosefabrikker. Produksjonen var da begynt å gi sikker økonomisk gevinst. Nye bedrifter kom til på Toten, Greåker, Lillestrøm, Moelven, Gulsjøen og ved Saugbrugsforeningen og Borregaard. Fra nittiårene og frem til over århundreskiftet kom det ytterligere virksomhet til, alle på sulfatområdet, ved Fladeby, Hurum og Torp.

Akkurat som tilfelle var med tremassen hadde imidlertid ekspansjonen vært for sterk. Den ga seg, foruten ved stigning i tommerprisene, også utslag i de vanskeligheter bedriftene møtte på eksportmarkedet, her lå det en ny utfordring til våre industrijfolk. Ble det vanskelig å få ansatt våre produkter utenlands, fikk vi heller foredle dem selv.

Anvendelsen av cellulose betydde et nytt mektig oppsving for norsk papirindustri. Såvidt vi vet var det Klevfos Papirfabrik som i 1888 først av alle benyttet sulfatcellulose til papirfremstilling.

Bentze Bruk var først ute i anvendelsen av sulfittcellulose. Det var imidlertid meget beskjedne kvanta cellulose som gikk med til papirfabrikasjonen i 1880- og 1890-årene. De tidligere råstoffer, og da særlig kluter, leverte fremdeles hovedtyngden. ....»

## Papper og miljø

Under andra hälften av 1980-talet fanns en häftig debatt i media om klorblekning av pappersmasa. Detta avspeglas i någon mån även i NPH-Nytt, där vi 1988 hittar följande rubriker:



A/S Klevfos Cellulosefabrik, startad 1888, var den första fabriken Norge med integrerad massa- och pappertillverkning, vilket skedde 1892. Den var i drift till 1976 och är idag ett industrimuseum. (Ej från originalartikeln)

- Miljövänligt papper. Jan Cardelius intervjuas av Jan Olof Rudén (Jan Cardelius var ansvarig för miljöfrågor på Svenska Cellulosa- och Pappersbruksföreningen)
- Papperet och miljön. Referat av Jan Olof Rudén
- Papper miljöfarligt? Jan Olof Rudén

## Exotiska papper

Japansk papperstillverkning har alltid fängslat dem som är intresserade av papper. "Japanpapper" var ett begrepp för modellflygplanstillverkare, i alla fall i redaktörens generation. Japanpapper har också en viktig funktion i papperskonservering och restaurering av gamla dokument. Det har under årens lopp skrivits flera artiklar i NPH Nytt/NPHT om tillverkning av japanska pappersprodukter. Den första finns i NPH-Nytt nr 4 1976, där Jan Olof Rudén skriver om en utställning på Östasiatiska museet med titeln "WASHI. En utställning om japanskt handgjort papper" där han redogör för skillnaden mellan äkta handgjort japanpapper och de västerländska kopiorna, där han avslutar med följandeslutkläm: "För mig själv har det gått upp varför det i byggsatser för segelflygplan står att man skall använda "japanpapper" till att klä vingarna. Den som verkligen gör det har länge glädje av sitt flygplan. Den som använder det västerländska papper som brukar följa med by-

ggsatsen får ägna mycken tid åt att laga revor."

Han hänvisar i sin text till utställningkatalogen "Japanskt handgjort papper, Washi. Dess historia och tillverkning" av Christer von der Burg, en publikation som inom parentes fortfarande finns till salu på antikvariatssajter på internet.

I NPH-Nytt nr 2 1988 skriver Bo Rydin en artikel, med foton tagna av Lena Nessle, om tillverkning av det japanska tyget *shifu*, tillverkat av papperssnören. I följande utdrag ur artikeln beskrivs den omständliga tillverkningsmetoden. Bilderna är tyvärr av dålig kvalitet beroende på att tidskriften fortfarande trycktes i en kopieringsapparat. (I slutet av artikeln anmäls att den också har varit tryckt i tidskriften Hemslojden 1988: nr 3)

## SHIFU - JAPANSKT PAPPERSTYG

.....

### TILLVERKNINGSMETOD

Utgångsläget för att åstadkomma shifutråd är ett ark starkt, segt, handgjort papper i storleken 60 x 90 cm. Arket skärs i fyra lika stora delar på bredden, så att man får fyra remsor på 22,5 x 60 cm. Därefter viks arket två gånger men på så vis att man får en överlappning på ca 2 cm på var sida. Därefter placeras arket på en speciell skärbräda av hårt trä, t. ex. ek, och skärs med en vass kniv i 2 mm breda remsor utan att skära igenom överlappningen. Arket hänger således fortfarande samman.



Sedan öppnas arket och rullas in i en fuktad handduk över natten. Dagen därpå vidtar rullningen som innebär att arket fattas med händerna i bägge ändar och rullas fram och tillbaka över ett hårt underlag, företrädesvis av sten. Detta är enligt shifu-väverskorna den känsligaste och mest tåla-modsprövande delen av tillverkningen. Pappersremsorna skall rullas fram och tillbaka tills de har övergått till att bli tunna, vackra trådar.

#### TRÅDEN TVINNAS

Men trådarna sitter fortfarande ihop i ändarna och för att få alltsammans att bli en enda lång tråd, så drar man loss dem två och två i ändarna och tvinnar samman dem. För att ytterligare stärka tråden och få den mer hanterlig använder man en gammaldags spinrock. Detta underbara prov på snickarskicklighet är tillverkad av bambu och cypress och saknar helt metalldelar. Själva spinnhjul-let är uppbängt i bambublad och snurrar fullständigt ljudlöst. Den spunna tråden förvaras sedan i en tygelädd korg tills det är dags att väva. För färgning av tråden används naturfärger (växtfärger) som t.ex. indigo.

När man kommer så långt som till att börja väva, kan man använda t. ex. bomull i varpen och shifu i väften eller använda hälften linne eller silke. Det går också att använda 100% shifu även om det blir tämligen kostbart. Man räknar med att av ett ark kunna tillverka ca. 160 m tråd, och även om ett ark washi inte är oöverkomligt i pris, så går det ju åt ganska mycket papper för att t.ex. göra en kimono.

Bo Rudin fortsätter med en artikel om det handgjorda japanska papperet washi i NPHT nr 1 1990. Washi är ju utgångsmaterialet för papperstyget shifu som beskrivs ovan, men är, om jag

förstått det rätt, även det papper som används för att klä modellflyg-plan och till dokumentrestaurering. Artikeln är lång och börjar med en genomgång av papperstillverkningens historia i Kina och Japan. Här återges några avsnitt ur artikeln, som är skriven på ett humoristiskt och medryckande sätt:

#### Washi - det handgjorda japanska papperet

Papper har tillverkats i Japan i nästan fjortonhundra år. Femhundra år längre än i Europa. Washi, det handgjorda japanska papperet, har några unika egenskaper som skiljer det från yoshi, västerländskt eller maskintillverkat papper. Dessa egenskaper har gjort det möjligt för japanerna att använda papper i en utsträckning som är otänkbar i Västerlandet, t ex för skjutdörrar, lampor och kläder. Styrka och seghet förutom skönhet är utmärkande kännetecken för washi, som naturligtvis också används som underlag för kalligrafi, konstgrafiks verksamhet och måleri. Också i Västerlandet har det japanska pappret länge åtnjutit stor aktning. Rembrandt använde t ex washi för många av sina etsningar och det finns knappast något museum eller någon konservator som inte använder washi för reparationer av böcker och konst på papper.

.....

"Inte så, Bo-san!"

En annan slående skillnad mellan japansk och europeisk handpapperstillverkning är rörelseschemat vid kypen. En västerländsk pappersmakare arbetar mest med armar och händer och böjer sällan knäna, vilket medför att ryggen får ta emot stora påfrestningar. En västerlänning som kommer till Japan för att lära sig nagashizuki-tekniken har det svårt i

början innan han tillägnat sig den mer rörliga japanska tekniken. För min egen del hade jag några års erfarenhet av europeisk handpapperstillverkning. Den tekniken går ut på att formaren skopar upp massa ur kypen på sin form, driver massan genom att skaka formen lätt, tar av däckeln (den ram som ligger ovanpå den ram som bär upp viraduken av mässing eller fosforbrons) samt låter formen rinna av. Därefter ger han formen vidare till guskaren, som trycker av våtarket mot en våt filt. Arbetsställningen ändras inte mycket, både formaren och guskaren står i stort sett still hela tiden. Det tar lång tid att ändra sig från tamezuki, som japanerna kallar den europeiska metoden med stela axlar och knän, till nagashizukis böjda knän, krökta rygg och rytmiska arbets sätt.

-- Inte så, Bo-san, du använder bara armar. Du måste glömma tamezuki. Koppla av, du är alldeles för spänd. Du arbetar alldeles för hårt. Håller du på så där kommer du att vara slut innan du gjort femtio ark. Försök komma in i en rytm. Böj knäna och ryggen. Bara knäna skall vidröra kypen. Du är alldeles för spänd, Bo-san!

Och naturligtvis var det så. Att betrakta mina japanska läromästare i aktion liknade mera en balettuppvisning. Hela arbets situationen är på något vis fjädrande. De bambuspön som suketa är uppbängt i gör att pappersmakaren trycker ned redskapet i kypen och spöna hjälper honom att lyfta upp det igen. Den perfekta balansen gör att pappersmakaren sedan kan forma sitt ark utan alltför stor kroppsanssträngning.

-- Man måste låta spöna i taket ta hand om vikten, det är så det fungerar. Om du försöker lyfta och tvinga fram något kommer du bara att ta livet av dig.

Tillverkning av papperstyg, shifu. Pappersstrimlorna rullas och tvinnas ihop till pappersgarn



Lättare sagt än gjort. Att låta bambuspöna ta hand om jobbet alltså. Mina läromästare, med ett helt livs erfarenhet av papperstillverkning bakom sig, åstadkom med en lätthet och elegans, som föreföll medfödd, det ena perfekta arkets efter det andra. Glatt visslande handskedades de med den trögflytande massan utan att någon gång göra ett misstag. Formen, pappersmakaren och spöna i taket verkade tillhöra en och samma organism.

.....

#### Det förnämsta av alla papper

Det råmaterial som familjen Kikuchi arbetar med är kozo. Det är den japanska benämningen på pappersmullbärsträdet, vars bast man använder. Det finns flera olika slags kozo med olika egenskaper och man skördar skotten från roten varje år under hösten. Det finns också två andra råmaterial som används för papperstillverkning, nämligen gampi och mitsumata. Både gampi och mitsumata växer vilt och kan inte odlas och är därför på gränsen till utrotning. Gampi anses av japaner vara det förnämsta av alla papper, omöjligt att överträffa. Mitsumata är vekare, men mycket vackert. Japanska pappersmakare beskriver gärna de tre råmaterialen som en treenighet, där gampi är kungen, kozo den kraftige och robuste prinsen och mitsumata den vackra men litet vekare prinsessan. Men familjen Kikuchi använder som sagt enbart kozo. Odlaren bor ca 10 km från pappers bruket och högt uppe i bergen. Seiki brukar köpa ett billast åt gången, men det är en typisk japansk minilastbil, obetydligt större än en gammaldags trehjulig transportcykel. Kozon levereras i form av buntade käppar, ca 75 cm långa och kanske 100 i varje bunt. Odlaren bor verkligen traditionellt. Huset är ett flerbundraårigt bondehus och när vi druckit vårt gröna te, som värmts

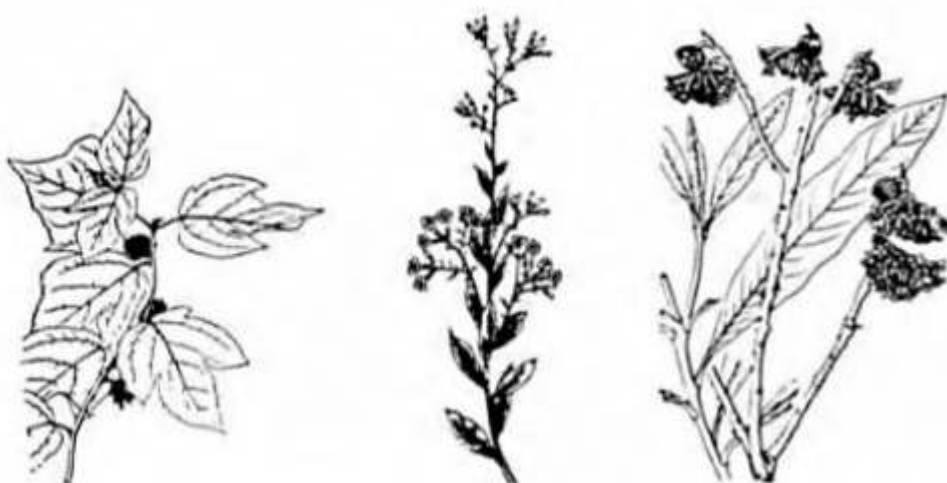
direkt över öppen eld i en grop inne på kottet, tar Seiki fram sin miniräknare och börjar diskutera priser. Eftersom jag inte förstår japanska så börjar jag istället titta mig omkring i dunklet. I ena hörnet står en ko och idisslar förnöjt! Medan vi lastar på berättar Seiki att han köpt för ca 5000 SEK kozo. Den skall vi leverera till en annan by där basten ängas av från käpparna.

#### Basten skalas av

Ängningen går så till att buntarna placeras ovanpå en stor vattenkittel som täckts med ett nätverk av bambu. Under vattenkitteln eldar man och över kozokäpparna trär man ett stort träfat. I denna bastu får kozokäpparna stå i en timme, varefter de tas ut och spolats med friskt vatten. Därefter kör man dem i skottkärra till en lada, där ett tiotal glada damer och herrar sätter igång med att skala av basten från käpparna. Det går till så att man fattar om käppen och vrider till i ena änden så att basten spricker upp. Sedan drar man loss den. Det gäller att få med basten så hel som möjligt. De käppar som blir kvar utan sin bast används efter torkning för att elda under kitteln med. Efter den proceduren skall den vita innerbasten (shirokawa) skiljas från den mörka ytterbasten (kurokawa). Det görs knästående med en skrapa där basten dras över en egg. Den återstående vita basten utgör råmaterialet till kozopapperet. Ett dygn innan basten skall kokas läggs den i blöt i rinnande vatten. Vid kokningen tillsätts ett mildt alkaliskt medel, t ex träaska för att hjälpa till att lösa upp icke önskvärda material såsom stärkelse och pektin. Kokningen pågår så länge att man utan besvär kan separera fibrerna mellan fingrarna. Kokvattnet har då färgats brunt av alla kemiska beståndsdelar som lösts upp. Efter noggrann rensning och sköljning är så kozobasten redo att bearbetas vidare till pap-



persmassa. Fibrerna i kozo är väldigt långa. De varierar mellan 5 och 25 mm. För att kunna användas som pappersmassa måste fibrerna friläggas för att spås ut i ett kar med vatten. Japanerna använder tre metoder för att bearbeta den blivande pappersmassan. Den äldsta är att helt enkelt bulta basten med en träklubba till önskad konsistens, de båda övriga är mekaniska. Dels finns en japansk variant av stampverk, där stamparna rör sig i runda tråg och vrids några grader efter varje stamptag, dels förekommer holländare (europiska papperskvarn, uppfunnen i Holland i slutet av 1700-talet) av två slag. Den ena är den helt vanliga europeiska varianten, den andra en speciell japansk som arbetar med långa skärar fästade på en axel. Japanerna använder dock sällan mer våld än nöden kräver.



T.v. Pappersmullbärsträdet, den vanligaste bastråvaran i Östasien. I mitten Gampi, anses av japanerna vara den förnämsta råvaran för handpapperstillverkning. T.h. Mitsumata, används som råvara till tunna, vackra ark.

## Arken pressas

När man anser att bearbetningen av den blivande pappersmassan är klar vidtar nästa process: utblandningen med vatten. För att inte fibrerna i massan omedelbart skall sjunka till botten på karet använder japanerna en tillsats kallad neri. Den består av saften från krossade rötter från en hibiskusart som på japanska kallas to-roro-aoi. Tororo-aoi har i sanning fantastiska egenskaper sedd med pappersmakarens ögon. Förutom att den gör vattnet tjockare och på så vis tillåter fibrerna att fritt simma omkring i pappersmassan arbetar den också som bindemedel vid formningen av arket. Efter formningen som beskrevs i början av artikeln läggs våtarken ovanpå varandra utan filt mellanlägg. Man brukar göra några hundra åt gången. Tororo-aoi visar här sin nästa fantastiska egenskap, nämligen att medverka till att arken går att skilja åt igen efter att ha pressats till en synbarligen homogen klump påminnande om en gipsskiva. Arken pressas under lågt tryck ca tolv timmar. Därefter bejuts kanterna med litet vatten och arken dras ifrån varandra för att torkas på en uppvärmd torkanordning. Arken borstas försiktigt upp på torken och är släta och torra på någon minut. Washi och de sagolikt skickliga hantverkare som tillverkar det möts med stor aktning i Japan och det förefaller som om det ökande intresset utomlands för japansk konst och konsthantverk skulle kunna medverka till att det traditionella hantverket lever vidare.

Ytterligare åtminstone en artikel behandlar japansk papperstillverkning: "På besök hos japanska pappersmakare" av Nina Hesselberg Wang & Karin Wretstrand i NPHT 2009 nr 4.



Träklubbor för bearbetning av massan. Från den ovan nämnda artikeln

## Handpapperstillverkning

Handpapperstillverkning har under alla år varit en ständig källa till artiklar, det må sedan vara beskrivning av teknik, råvara, personbeskrivningar eller skildring av bruk. Flera artiklar handlar också om handpappersbruk som fortfarande är i drift. Det är endast några enstaka årgångar som inte innehåller en eller flera artiklar om handpapperstillverkning.

Den första artikeln i detta ämne kom redan i det första numret av NPH-Nytt 1973, nr 1–2. Där skriver Harry Ericsson "Kan ortsbefolkningens intresse för de gamla bruksplatserna stimuleras?" och ger exempel där så har skett. Han dristar sig också att i en bilaga korrigera uppgifter om några bruks belägenhet i de klassiska böckerna om

pappershistoria: *Molae Chartariae Suecanae* från 1921 av Elis Bosaeus och "En bok om papper" utgiven 1944 under redaktörskap av Gustaf Clemensson.

En del av artiklarna handlar om specifika bruk och nedanstående tabell visar en sammanställning av de bruk som på detta sätt har skildrats under årens lopp. Namnen är de som anges i artiklarna och det kan nog förekomma att bruket är mera känt under något annat namn. De flesta bruken är nedlagda sedan länge, men några drivs fortfarande som levande museer.

Ösjöfors handpappersbruk återkommer som synes i flera beskrivningar under årens lopp. I nr 2 1977 skriver Gösta Liljendahl en tjugosidig artikel om bruket, med anledning av att

Namn, ort	Land	År/nr
Alvøen	Norge	2015/2, 2015/3
Arboga	Sverige	1990/1, 1990/4
Bentse Brug	Norge	2015/1
Fiskebyholm	Sverige	1989/4
Grycksbo	Sverige	1988/1, 1989/4, 1997/1, 1998/1, 2004/1
Gullsby	Sverige	1990/3
Gustavs (Skövde)	Sverige	1976/1
Herrevads kloster	Sverige	1984/1
Holm	Sverige	1974/4
Hornedström/Nyede	Sverige	1990/4, 1992/4
Hulemose Værker	Danmark	1998/2
Nyraad Grund	Sverige	1998/2
Höljeryd	Sverige	1976/3
Jäder	Sverige	2013/2
Järvenoja	Finland	1974/4
Lessebo	Sverige	1991/2-3
Lummelunda	Sverige	1978/1
Motala	Sverige	1974/4
Mölndal	Sverige	1995/1, 1996/2, 2005/3-4
Röttle	Sverige	1984/2
Silkeborg	Danmark	1992/3, 2000/1
Stenhestra	Sverige	1976/3
Stensö	Sverige	1976/3
Stockholm	Sverige	2009/2
Strömsholm	Sverige	1976/3
Svartvik	Sverige	2003/2
Tervakoski	Finland	1983/3-4, 1993/1
Tomasböle	Finland	2009/1
Tumba	Sverige	1989/4, 1994/3
Veiledalen	Danmark	1984/3-4
Ven		1993/1
Verla	Finland	1998/2
Ösjöfors	Sverige	1974/3, 1976/2, 1976/4, 1977/1, 1977/2, 1977/4, 1980/2-3, 1990/3
Östanå	Sverige	1992, 1

NPH:s årsmöte 1977 ägde rum där Ösjöfors drevs som ett kommersiellt handpappersbruk ända till 1926, om än med sinande produktion de sista åren. Nedlägningsåret övertogs bruket av Tekniska museet i Stockholm och drevs som ett museum som 1983 fick status som byggnadsminnesmärke. 2005 brann bruket ned till grunden i en anlagd brand och kommer inte att återuppbyggas.



Ösjöfors handpappersbruk 1965



Papperspressen, det enda som återstår av Ösjöfors handpappersbruk efter branden 2005

Av Holger.Ellgaard - Eget arbete.



Lessebo handpappersbruk

med anor från 1693, blev utnämnt till årets industriminnesmärke 2016 i Sverige, "för bevarandet av ett unikt kulturarv genom varsam förnyelse och modernt entreprenörskap". Bruket drivs idag som ett kommersiellt handpappersbruk med tillverkning av specialpapper för exklusiva kuvert, visitkort, akvarellpapper och papper för koppartryck. På somrarna ges guidade visningar.

I NPHT finns en artikel om Lessebos pappersformar i nr 2-3 1991.

Foto Jan af Geijerstam

## Ekman och världens första sulfitmassa-fabrik

I NPH-Nytt nr 2 1974 noterar Harry Ericsson med tillfredsställelse postverkets utgivning av ett jubileumsfrimärke 1972 med anledning av 100-årsjubileet av Carl Daniel Ekmans uppfinning av sulfitmassa-processen 1872: *NPH-Nytt hälsar med största tillfredsställelse att rubr. händelse i år uppmärksammas med ett jubileumsfrimärke.*

*Den historiska forskningen är ej, som tyvärr många tror, ett ensidigt tillbakaseende utan intresse av utveckling och expansion. Tvärtom vill forskningen inom papper, liksom då det gäller andra skeenden, följa och granska utvecklingens alla detaljer. Därvid uppmärksammas vissa händelser, som medfört språngartade förändringar och framsteg. Carl Daniel Ekmans uppfinning av sulfitmassan är, som lätt kan påvisas, en händelse av detta slag, kanske en av de allra största inom papperets snart 2000-åriga historia.*

En grundlig genomgång av den mytomspunne Ekmans insatser i detta avseende gör professor Börje Steenberg i tre artiklar i NPHT 1995 nr 4 och 1996 nr 1 och 2. Vem som var uppfinnaren av sulfitmassa-processen har ju varit en nationell "stridsfråga" mellan Sveriges kandidat Ekman och den tyske kandidaten Mitscherlich, vilket har manifesterat sig bl. a. i den svenska Ekmanmedaljen och den tyska Mitscherlichmedaljen.

Ekmanmedaljen, som delades ut första gången 1929, delas ut av Svenska Pappers- och Cellulosaingenjörsföreningen till "person för förtjänstfulla tekniska eller vetenskapliga insatser inom föreningen arbetsområde." Börje Steenberg fick för övrigt själv denna medalj 1962. Här texten i inledningen resp. slutet av artikelserien:

### Carl David Ekman - en portal-figur

*Iförda böga hattar samlades den 19 oktober 1934 en rad diplomater och ledare för den svenska skogsindustrin på Gravesends kyrkogård nära London. På en tidigare omärkt grav avtäcktes en granitsten med texten:*

*"In memory of Carl David Ekman*

*Pioneer of the sulfite pulp industry.*

*Born in Sweden 17 March 1845.*

*Died at Northfleet 3 November 1904.*

*Erected by the Swedish Pulp Association."*

*På en husvägg i Bergvik hade man redan tidigare satt upp en tavla med texten:*



**Ekmanmedaljen**

(Ej från originalartikeln)

*"Carl David Ekman igångsatte här tillverkningen av sulfitmassa 1874. Han var den förste som i industriell drift använde sulfitmetoden för framställning av cellulosa."*

*Detta var två resultat av mödosam forskning kring den länge bortglömde svenske kemisten. Arbetet initierades på 20-talet av bergsingenjören C Sablin, som ett led i hans personhistoriska arbeten beträffande svenska tekniker. I England bedrevs forskningen av Sablins släkting, generalkonsul E G Sablin.*

*Denne samarbetade med O. Reich, en svensk Londonköpman som hade stöttat Ekmans utfattiga änka och barn. Reich fann 1925 Ekmans engelska laboratorium, orörd sedan Ekmans död. Diverse apparatur därför finns nu på Tekniska Museet efter att en tid ha varit utställt på Ingenjörsvetenskapsakademien. Där finns också arkiverat alla insamlade dokument om Ekmans person.*

### STIFTELSEN EKMANSMINNET

*Svenska Pappers- och Cellulosaingenjörsföreningen beslöt 1926 att inrätta en förtjänstmedalj i guld med Ekmans bröstbild, och cellulosaindustrin samlade medel till Stiftelsen Ekmanminnet, med uppgift att hålla Ekmans minne levande. Trettio år tidigare hade Ekman förvisats från massaindustrins eleganta paviljong på Stockholmsutställningen 1897 till en monter i kemiavdelningen innehållande "historiska dokument" omgivna av burkar med kemiska produkter. Montern hade bekostats av en studiekamrat. Ekman besökte aldrig utställningen.*

*Naturligtvis kan en så komplicerad procedur som tillverkningen av sulfitmassa i fullstor skala inte rimligtvis vara resultatet av en enda mans insats. Men historien söker gärna upp individer, oftast forskare,*



entreprenörer eller finansärer som tillskrivs de avgörande insatserna.

I Ekman hade den svenska massaindustrin funnit sin portalfigur. Att kunna bevisa att industrins ursprung var svenskt var mycket värdefullt för marknadsföringen. Därtill bidrog inte minst att tyskarna hävdade att kemiprofessorn Alexander Mitscherlich uppfunnit och exploaterat sulfitprocessen. Betydelsen av lanseringen av Ekman kan kanske bäst illustreras genom att den tyska Cellulosa- och Pappersingenjörsföreningen två år efter den svenska Ekmanmedaljen slog en medalj över Mitscherlich.

Ekman's tidiga biografier var finansierade av industrin och deras uppgift var utan trivsel svar. Den svenska fabrik som Ekman verkade vid var sedan länge riven. Han var dessutom en hemlighetsfull man och endast ett fåtal skrifter av honom kom att tryckas. Det mesta gäller kritik av Mitscherlich, en polemik som blev utnyttjad för ett oväntat ändamål. Mitscherlichs alltför många licenstagare utnyttjade Ekman's skrifter för att få Mitscherlichs patent ogiltigt i syfte att slippa sina dyra licensavgifter. Mitscherlichs patent blev också så småningom i centrala delar ogiltigförklarat med hänvisning till amerikanen Tilghmans äldre sulfitpatent från 1866.

#### SAMMANFATTNING

Ekman har inte underlåtit sina biografers arbete med särskilt mycket efterlämnat material. Hans egna uppgifter är långt ifrån otadliga, inte ens när det gäller anställningar och examina. Biografierna har uppenbarligen frestats till ytterligare utläggningar. De har då bl.a. tilldelat honom Vasaorden.

Självklart söker de tidigast möjliga datum för Ekman's insatser. Spaak förlägger således Ekman's första "dokumenterade" sulfitmassa till november 1871, orimliga tre år för tidigt.

Varken Ekman själv eller hans biografier har nämnt att han utbildats i massakokning hos Fry i England, dokumenterat i Ekman-arkivets handlingar. Biografierna har visserligen noterat men inte försökt förklara det märkliga, nämligen att inte ens fabrikschefen fick komma in i Ekman's laboratorium i Bergvik. Förbudet kunde bara ha kommit från England. Motivet måste ha gällt hemliga recept rörande tillverkning och sammansättning av sulfitkoksyras, som stammade från Frys laboratorium. Biografiernas påstående att Ekman tog ledningen i Bergvik och sedan byggde och ledde Northfleet-anläggningen - såväl sulfiten som pappersbruket - motsäges

av skriftliga uttalanden av hans chef Fry, som både konstruerat Bergvik och den nära identiska Northfleet och som var Managing Director där ända till kort före Ekman's död.

Även om många experimenterat med sulfitprocessen sedan 1866 då Tilghmans patent blev bekant så blev Bergvik otvivelaktigt den första fungerande sulfitfabriken i världen. Märkligt nog bidrog dess tillkomst knappast till den tekniska utvecklingen. Hemlighetsmakeriet är bara ett av skälen. Varken Fry, den i kemi självlärd träteknikern, eller Ekman, novis i processkemi, räckte till för det nödvändiga tekniska nyskapandet. De fastnade i horribla korrosionsproblem, icke minst genom att fasthålla vid de kortlivade dubbelmantlade små kokarna. De finansiella svårigheterna i moderföretaget var säkert också hämmande.

Det blev istället den synnerligen företagsamme Mitscherlich som med sin gedigna kemiska kunskap, patenteringsiver och samverkan med maskinleverantörer och licenstagare ledde utvecklingen. Nästan alla de c:a 60 sulfitfabriker som tillkom i Tyskland fram till 1895 byggde på Mitscherlichs grund. I Österrike fick Ritter-Kellners system med stora nitade kokare framgång.

Det svenska genombrottet kom med C.W. Flodquist vars ingenjörshyra konstruerade ett 20-tal fabriker. Hans framgång byggde på direktvärmda kokare, de berömda "flodquistarna", samt ett driftdugligt syrasystem, som utnyttjades över hela Europa.

#### Christian Valeur: Ingenjörer som varumärken

I en serie om sex artiklar under åren 2012 - 2013 berättar Christian Valeur om bakgrunden till en del av de apparater som många av oss känner igen från äldre massa- och pappersfabriker och som har fått namn efter sina uppfinnare. Christian Valeur är för övrigt författaren till fyra av de tretton böckerna om svenska massa- och pappersindustri: "Papper och massa i Medelpad och Jämtland, .... i Ångermanland, ...i Västerbotten och Norrbotten, ....i Hälsingland och Gästrikland."

Valeur inleder sin artikelserie med följande programförklaring: Uppfinningar eller utvecklingsprojekt som lett till kommersiella produkter får ibland namn efter sin uppbovsman. Det kan bero på att produkten (apparaten, maskinen, konceptet) lanserats under det namnet, men allt som oftast händer det också att köparna /användarna finner det praktiskt att referera till den under upp-

finnarens namn, och efter ett tag har namnet fastnat på produkten. Här har jag valt några namn som blivit vardagsbegrepp för oss som arbetat inom massa- och pappersindustrin under 1900-talet. Som samlingsbegrepp för en industrihistorisk framställning kan urvalsmetoden förefalla rätt slumpmässig - och allvarigare än så är det heller inte menat! Men eftersom alla de valda fallen avser produkter som blivit mycket efterfrågade, så representerar de ändå väsentliga framsteg som gjorts inom vår industri, och av personer väl värda att ihågkommas. De konkreta exempel jag nämner har jag företrädesvis hämtat från Norrland, av det enkla skälet att det är den del av vårt land som jag känner bäst till.

Följande klipp ur artikelserien innehåller inledningen, där personen bakom namnet och apparaten presenteras, och i några fall också avslutningen. Artiklarna i sin helhet kan läsas genom att ladda ned resp. Nummer av NPHT från vår hemsida.

#### NPHT 2012 nr

##### Johannes Ruths - Ruths ångackumulator

Johannes Carl Ruths (1879-1935) var ingenjör och uppfinnare. Hans viktigaste uppfinning var en ångackumulator, som kom att bli en standardapparat inom massaindustrin, främst vid cellulosa- och pappersfabriker. Efter studentexamen i sin födelsestad Karlskrona 1898 och diplomingenjörexamen i Hannover 1903 fick Johannes Ruths först anställning inom den österrikiska järnindustrin. Från 1909 till 1913 var han sedan verksam vid Mekaniska Pröfningsanstalten i Stockholm, och 1914-1916 var han vice verkställande och teknisk direktör vid Kymmene AB i Finland. Resten av sitt yrkesliv ägnade han helt åt sin verksamhet som uppfinnare och företagare inom ångteknikens område. År 1913 lämnade han in det första av de patent som skulle bilda grunden för AB Vapor-ackumulator, det bolag som han bildade 1916 för att exploatera uppfinningen. År 1923 gick han in som verkställande direktör för bolaget, som fem år senare bytte namn till Ruthsaccumulator AB, som då hade dotterbolag i flera länder.

Johannes Ruths var en engagerad föredrags-hållare och skribent av framför allt tidnings-artiklar. Tekniska museet har ett omfattande arkiv av manuskript, trycksaker, pressklipp och fotografier från denna verksamhet. Ruths var medlem av Ingenjörsvetenskapsakademien från dess grundande 1919. När akademien år 1924 för första gången

utdelade sin stora guldmedalj, så var det Ruths som var mottagaren, och då ”för hans uppfinning vaporackumulatorn”.

.....  
Med ångteknikens utveckling fick ackumulatorn med tiden allt mindre betydelse, för att till slut bli obehövlig.



Den Zeppelinerliknande cylindern i bakgrunden är en ångackumulator vid Nensjö sulfatfabrik 1961

NPHT 2012 nr 4

#### Johan Luth - Luth & Rosén

År 1887 stod i Umeå ett celebret societetsbröllop, där bruden var en flicka från en känd kultursläkt i bygden och brudgummen den 30-årige civilingenjören Johan Luth. Den senare ”brann av intresse för sin verksamhet och pratade elektricitet i tid och otid”. Med vår tids terminologi skulle vi väl ha kallat honom en ”nörd”, närmare bestämt en ”el-nörd”, och hans omgivning kanske fann honom en smula trötsam. Men de insåg nog inte vilket väldigt projekt det var som han brann för, och att han var på väg att bli en av ledarna för en oerhörd förändring av deras levnadsförhållanden. Produkten var i det här fallet elektriska installationer, varumärket var ett firmanamn: Luth & Rosén. Vi talar här om tiden kring förra sekelskiftet – i Sverige från ca 1880 och några årtionden framöver – då elektriciteten övergick från att vara en kuriositet till användning i full skala, i första hand för belysning och för drift av motorer. Detta innebar en revolution i såväl samhällslivet som industrin, en revolution vars omfattning vi idag har svårt att föreställa oss, nu när elektriciteten blivit en så självklar del av vår vardag. Som jag ser det, innebar elektricitetens genombrott höjdpunkten på vad vi kallar den industriella revolutionen. Och sedan dess har den utgjort grundförutsättningen för den fortsatta omvälvningen av livsbehövligheterna för folk och få: från dammsugaren och mjölkningsmaskinen till mobiltelefonen och World Wide Web, you name it!

Johan Luth var med redan från början. 1881 startade han en elektrisk byrå i Stock-

holm, och 1885 grundade han tillsammans med ingenjören Ivar Rosén Elektriska byrån Luth & Rosén. Firman blev ett av de ledande företagen när det gällde att förse samhällen med belysning av gator och bostäder. Sälunda hade man tidigare under 1880-talet utfört sådana anläggningar för Östermalms saluballar och för Djursholms villastad. Och bröllopet i Umeå ledde indirekt till att Umeå under 1892 fick ett allmänt belysningsystem. Uppdraget gick givetvis till Johan Luths företag, som då tack vare sin snabba expansion ombildats till aktiebolag, Luth & Roséns Elektriska AB. År 1897 flyttade man in i en egen, nybyggd anläggning i kvarteret Trumman vid Rosenlundsgatan på Södermalm. Vid första världskrigets slut hade bolaget omkring 500 anställda. 1930, då antalet anställda var ca 1 500, togs aktiemajoriteten över av ASEA, som drev Luth & Rosén som ett dotterbolag fram till 1940, då det inordnades i moderbolaget under namnet Stockholmsverken. Verksamheten vid Rosenlundsgatan pågick till 1968

När Luth & Rosén fick uppdraget att etablera en elektrisk utrustning innebar det också att sörja för produktionen av elektricitet. Det dröjde nämligen länge innan tekniken för överföring av elektrisk ström kommit så långt att det var meningsfullt att bygga vittomfattande elnät, matade av stora kraftverk. Till en början rörde det sig om energiförluster av storleksordningen 3 % per kilometer. För en realistisk överföringssträcka handlade det därför om kilometer, inte mil. Det innebar i de flesta fall att den stad eller fabrik som skulle elektrifieras måste få sin elförsörjning från ett centralt placerat ångkraftverk, såvida den inte råkade ha en lämplig fors alldeles i närheten. Den första vattenkraftstationen i Norrland byggdes år 1885 i Härnösand, som också fick Sveriges första kommunala elverk. Med tillkomsten av generatormotorn för trefas växelström 1889 inledes en utveckling mot alltmer vittomfattande nätverk. Fast det tog sin tid. Omkring sekelskiftet var den ekonomiskt acceptabla sträckan av storleksordningen ett par mil. På 1920-talet fanns det fortfarande inget sammanhängande elnät, utan landet sönderföll i lokala distributionsområden.

#### ..... Massfabriker

Elektrifieringen av Sverige sammanföll med en annan storskalig omvälvning: Cellulosafabrikenas övergång från experimentstadiet till storindustri. Och det var främst i Norrland som den stora expansionen skedde: Vid periodens början fanns där knappt en

handfull små anläggningar; före 1920-talets slut hade massan gått om trävarorna i ekonomisk betydelse och blivit Norrlands utan jämförelse viktigaste industri. Mellan 1888 och 1917 togs här 25 nya sulfittmassafabriker i drift, varav alla utom två stod klara 1912 eller tidigare. Därefter tog sulfatfabriksbygget vid: 15 nya fabriker, varav alla utom en tillkom mellan åren 1913 och 1931. Parallellt med cellulosafabrikenas uppfördes dessutom 25 nya träsliperier, låt vara att några av dem blev rätt kortlivade. Alla dessa byggen kunde nu dra nytta av elektricitetens utveckling. Atminstone i princip; en viss tveksamhet rådde i början. Sulfittmassafabriken i Järpen och i Storviks Hammarby, som båda togs i drift 1889, startade med konventionell utrustning: vattenturbiner och ångmaskiner jämte gasbelysning. (Järpen kunde dock ta ett elektriskt belysningsystem i drift kort efter starten.) Men från och med 1890 var alla nybyggda fabriker elektrifierade. Och den främsta leverantören av elektriska anläggningar var Luth & Rosén.

#### Värdefull industrimiljö

Under 1980-talet gjorde Stockholms stadsmuseum en inventering av gamla industrimiljöer. En av de gamla industritomter som karakteriserades som ”Värdefull industrimiljö” var Luth & Roséns etablissemang i kvarteret Trumman, Rosenlundsgatan 29 på Söder. ”Det är ganska sällsynt att finna en industrimiljö så här intakt.” Fastigheten är nu klassad som ”Byggnad av historiskt intresse” dock utan lagskydd (Riksantikvarieämbetet 2010).

NPHT 2013/1

#### Arnold Brobeck - Tvångscirkulation enl. Brobeck

Arnold Brobeck (1886-1941) var en framstående ingenjör, konstruktör och uppfinnare inom cellulosaindustrin. Hans främsta uppfinning, en anordning för cirkulation av kokvätskan hos sulfittkokare, innebar ett stort framsteg inom tekniken för framställning av sulfittcellulosa. Arnold Brobeck utexaminerades från dåvarande Chalmers Tekniska Institutet 1909. Efter ett år på Lilla Edets pappersbruk anställdes han som driftingenjör vid Korsnäs sulfittfabrik, Karskär, Gävle. Efter ett mellanspel vid AB Fors Bruk 1917/18 återvände han till Korsnäsverken, nu som överingenjör och fabrikschef. På den platsen blev han kvar till sin död. Brobeck var ledamot av Pappersmassförbundets styrelse 1927-1941 samt styrelsen för SPCI (Svenska Pappers- och Cellulosaingenjörssällskapet) 1925 och 1926 samt 1928-1931.

År 1933 tilldelades han Ingenjörsvetenskapsakademiens lilla guldmedalj för sina uppfinningar.

NPHT 2013 nr 2

Andreas Biffar - Biffarsilen

Andreas Biffar var en tysk ingenjör och uppfinnare. Under första världskriget var han direktör för Zehlendorfer Papierfabriken och hade där alla möjligheter att utprova och förbättra silkonstruktionen. Det fortsatta utvecklingsarbetet drevs av hans efterträdare, Johannes Jung. Andreas Biffar konstruerade också en kvarn. I princip bestod Biffarkvarnen av en Biffarsil kompletterad med raffinörstenar, så att malning och silning utfördes i samma maskin. Den konstruerades för att ta hand om kvist vid cellulosafabriker men fick också användning för kombinerad raffinering och silning av slipmassa. Märkligt nog kom Biffars kvarn till Sverige före silen: År 1916 installerades en sådan kvarn i Obbola sulfatfabrik. Produkten Biffarsilen var inte den första centrifugalsilen, men den var den första som fick omfattande och varaktig användning inom europeisk massaindustri. I Sverige var den fr.o.m. 1950-talet och ett par årtionden framöver en synnerligen vanlig – kanske rent av den allra vanligaste – cellulosasilen.

.....

Av de leveranser av Biffarsilar till norrländska fabriker som jag kunnat dokumentera, så infaller mer än hälften under åren 1950 – 62. Därefter har jag bara en enda notering: Två silar, troligen som ersättning för utrangerade exemplar, till sulfatfabriken i Storviks Hammarby 1973.

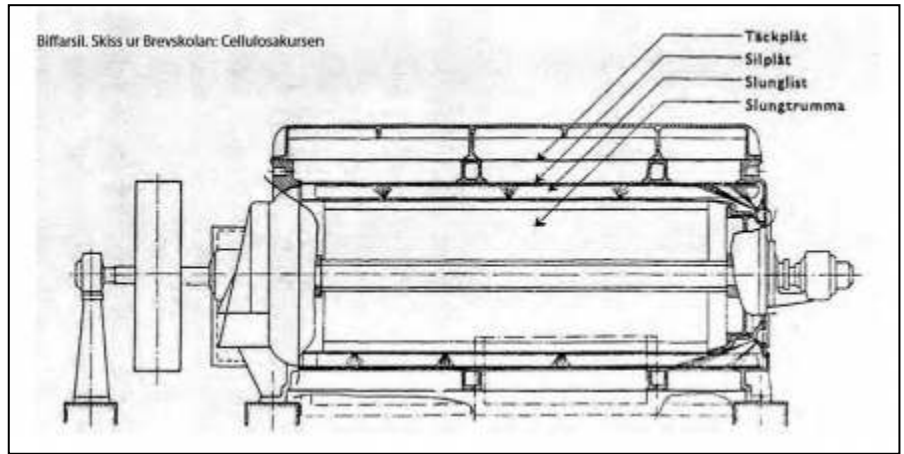
.....

Biffarsilen är kanske den genom tiderna mest använda silen inom svensk massaindustri. Om någon skulle kunna göra den rangen stridig i det avseendet, så skulle det vara Jönssonsilen.

NPHT 3013 nr 3

Nils W. Jönsson - Jönssonsilen

Nils W. Jönsson (1894-1961), pappers- och cellulosaingenjör och uppfinnare. Hans mest kända och mest spridda konstruktion var den sil som fått hans namn. Efter att ha utexaminerats vid Chalmers Tekniska Institut 1920 fick Nils Jönsson anställning vid Björneborgs pappersbruk, Finland. År 1923 tog han anställning vid The Chesapeake Corp., West Point, USA. Återkommen till Sverige 1928 var han först driftchef för Korsnäs sulfatfabrik i Karskär, och 1930 tillträdde han som överingenjör och platschef vid Obbola sulfatfabrik. På den platsen blev



han kvar till 1944, då han drog sig tillbaka för att helt ägna sig åt sina uppfinningar.

Produkten

Den ursprungliga Jönssonsilen, även kallad Jönssons kvistfångare, togs i drift i Obbola 1936. Det vibrerande, perforerade träget, frösvängande, elastiskt upphängt, ”var det stora genombrottet. Det revolutionerade först sliperiet, sedan all sorts grovsilning.” (Börje Steenberg, privat meddelande) Det var den första silkonstruktion där vibrationstekniken tillämpades för silning av cellulosa. Silen fick snart också användning som sorterare för wallboard och returpapper. Vibrationstekniken gjorde det möjligt att arbeta vid högre massakoncentration än tidigare, man fick en hög kapacitet per m<sup>2</sup> silyta och låg kraftförbrukning per ton silad massa.

.....

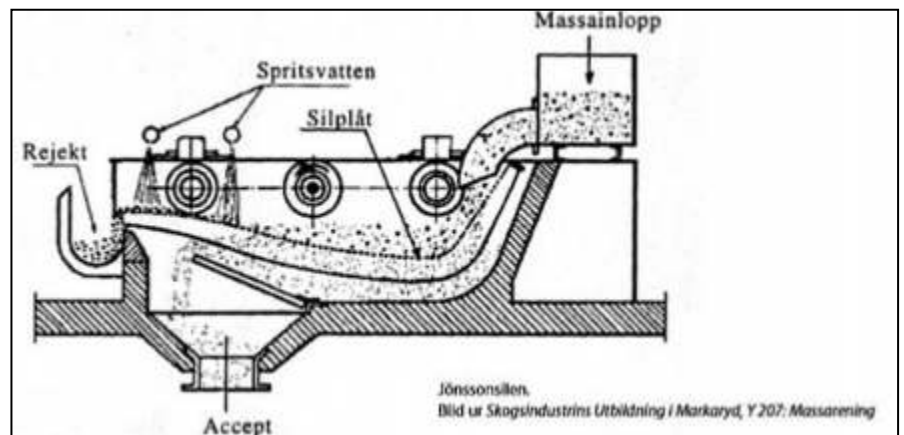
Av de leveranser av Jönssonsilen till norrländska fabriker som jag kunnat dokumentera gjordes ca 65 % under 1940- och 50-talen, några till sliperier men de allra flesta till sulfit- eller sulfatfabriker. Efter mitten av 60-talet har jag bara kunnat notera två leveranser under 1982, om vardera en sil.

Lauritz Schibbye - Schibbyesaxen

Lauritz B. Schibbye (1892-1980) var född och uppvuxen i Norge, utexaminerades från Kristiania Tekniske Skole 1914. År

1916 tog han anställning vid Dubronka cellulosafabrik i Ryskland. När revolutionen året därpå satte stopp för det, tog han sig till Sverige och cellulosaindustrierna vid Svartviksbukten (utanför Sundsvall), där han sedan blev kvar under hela sitt yrkesverksamma liv. ....

Lauritz Schibbye var en framstående konstruktör och uppfinnare. Hans mest kända och spridda uppfinning jämte saxen var Schibbyes avhartsningsystem för sulfatmassa. Vedens barts utgör genom sin kläbbiga konsistens en mycket störande förorening i sulfatmassa. Schibbyes avhartsning bygger på att bartsen är koncentrerad till de minsta fibrerna, ”nollfibrerna”, som kan sorteras bort genom ”omvänd silning”: I en cellulosafabrik är ”saxen” den anordning som svarar för det sista momentet på torkmaskinen, där massabanan först skärs på längden och sedan kapas på tvären, varefter de sålunda framställda arken deponeras i ”arkavlägget”, för att därifrån gå vidare till förpackning i balar. Nyheten med Schibbyes uppfinning var just arkavlägget. Vid äldre konstruktioner måste massaarken lyftas för hand från avlägget till balpackningen. Det blev ganska många ton som skulle lyftas för varje skift, och det räckte inte med en man på det jobbet! Nu deponerades arken på rälsburna vagnar, som enkelt kunde rullas till balpackningen. ....



Här slutar artikeln ”Några klipp ur NPH-Nytt/NPHT under årens lopp”



## Vulkanfiber

År 1859 fick engelsmannen Thomas Taylor patent på *Improvement in the treatment of paper and paper-pulp*. Han visade att genom att behandla bomulls-fiberbaserade ark med varm 70-procentig zinkkloridlösning, som löser cellulosan, och sedan pressar samman ett antal ark kan man framställa ett material med hög hållfasthet, som inte påverkas av organiska lösningsmedel. Materialet döpte han till "vulcanized fiber".

Året innan hade engelsmannen W. E. Gaine fått patent på behandling av cellulosa med koncentrerad svavelsyra, en behandling som ger ett liknande resultat som med zinkklorid. Om enbart ytan på ett papper behandlas med svavelsyra eller zinkkloridlösning under kort tid får man ett så kallat pergamentpapper, men det är en annan historia.

Några år senare fick Taylor även patent i USA och 1873 bildades Vulcanized Fiber Company och man startade en tillverkning i Wilmington, Delaware, baserad på Taylors metod. Efter olika ägarförändringar och sammanslagningar fick företaget namnet National Vulcanized Fiber Company och från 1965 heter det NVF Company. Företaget är fortfarande aktivt och säljer en rad produkter baserade på "vulcanized fiber".

## AB Tidán, Mariestad

År 1882 blev Gustaf Grevilli disponent för Katrinefors pappersbruk, som han framgångsrikt kom att driva i 25 år. Bruket tillverkade olika specialpapper och en produktidé låg Grevilli varmt om hjärtat: maskinremmar av papper. På den tiden var remmar det dominerande kraftöverföringsmedlet i industrin och remmarna var tillverkade av läder eller gummi. Grevillis idé var att remmar av starkt och hållbart papper borde vara konkurrenskraftiga. Man experimenterade i flera år men lyckades inte utveckla någon användbar produkt.

År 1897 fick man händelsevis kontakt med en ung norsk sjöman – Aanon Sörensen – som visade upp provbitar på en amerikansk produkt

som han kallade vulkanfiber, en produkt som beskrevs som "en läderimitation av särdeles seg konsistens". Grevilli anställde Sörensen med uppdrag att utveckla maskinremmar av vulkanfiber. Arbetet blev framgångsrikt och den 31 mars 1898 meddelade Grevilli att man fått provningsresultat från Materialprovninganstalten vid Tekniska Högskolan, som visade "att dessa remmar äro i afseende på sträckning och böjning betydligt öfverlägsna vanliga läderremmar."

Grevilli döpte det nya materialet till Unica, engagerade en tysk kemist som vetenskaplig medarbetare och bildade dotterbolaget AB Tidán som skulle tillverka och sälja Unica-produkterna.

Baspapperet tillverkades av pappersbruket. I en maskin av egen konstruktion passerade pappersbanan ett zinkkloridbad och torkades sedan på uppvärmda cylindrar. Beroende på vilken produkt som skulle tillverkas pressades ett antal skikt ihop under högt tryck och temperatur. Därefter måste kemikalierna avlägsnas genom urvattning – en process som tog lång tid, ty om den gjordes för snabbt kunde materialet delaminera. Beroende på materialtjockleken kunde avvattningen ta mellan några veckor och två år!

Det färdiga materialet var lätt, starkt och resistent mot de flesta lösningsmedel. Det hade goda isoleringsegenskaper och kunde bearbetas mekaniskt. Grevilli insåg snart att materialet kunde användas inom många olika områden. Dock blev maskinremmar aldrig någon större produkt: året efter starten rapporterades att man sålt remmar för 2 000 kronor, men åren därefter redovisades ingen försäljning av remmar. Trots de goda resultaten från laboratorietesterna visade de sig inte riktigt klara kraven på hållfasthet. I industrin skulle dock remdriften ersättas av kugghjulsdraft, och kugghjul skulle bli en stor produkt för Unica!

Genom annonsering både i Sverige och utomlands skapade Grevilli ett stort intresse för materialet och förfrågningarna var legio. Man levererade materialet i form av skivor, stavar, rör, rullar, remsor och band och i ett antal olika färger. Det kunde formas genom sågning, hyvling, fräsning, svarvning

och stansning och det kunde borras, gängas, slipas, poleras och böjas och vikas.

Under årens lopp tillverkade man ett otal produkter: bensintankar till flygplan, hjälmar till gruvarbetare och soldater, bromsblock, remskivor, kugghjul, tätningsringar, stolsitsar och mycket mer. Det dominerande området var dock olika typer av reseffekter: koffertar, hattaskar, skeppskistor och framförallt den välkända Unicaboxen, som producerade i ett femtontal olika storlekar. För den svenske arbetaren blev det standard att spänna fast en Unicabox på pakethållaren när han cyklade till jobbet.



*Produkter tillverkade av vulkanfiber från AB Tidán. Boxar av olika slag, den gröna för militära ändamål, kugghjul och kubbstång, samt någon typ av spialfjäder. Vadsbo museum, Mariestad. Foto Dagjoh (Own work)*



*Den klassiska unicaboxen i olika stadier av slitage. Dess hållbarhet anses var orsaken till dess undergång: man köpte en unica bara en gång i sitt liv.*





Tysk soldathjälm tillverkad av vulkanfiber. Den kallades Model 3 Vulkanfiber prototyp-hjälm och utvärderades men underkändes av tyska Wehrmacht 1932. Den ansågs ge för dåligt skydd mot beskjutning.

## Tillverkningen av vulkanfiber upphör

År 1956 beslöt styrelsen att produktionen av vulkanfiber i Mariestad skulle läggas ner, vilket föranledde Alf Henrikson att skriva en dikt om Unicaboxen i DN som slutade:

*Kaffe och smörgås bar vi däri  
i gryningens stilla väkt,  
och skolböcker tidsals fraktade vi  
i en dylik reseffekt.*

*Men emedan vi icke detta gör  
lika trofast som fordorn vi gjort,  
så sker omsider att unican dör  
på sin sorgsna födelseort.*



Skydds fodral för I-Phone, tillverkat av vulkanfiber

## Alstermo Bruk

Framgången med produkten gjorde att flera företag – till exempel Alstermo – också sålde produkter som man hävdade var ”Unica”, men som var tillverkade av lackerad pressad hårdpapp.

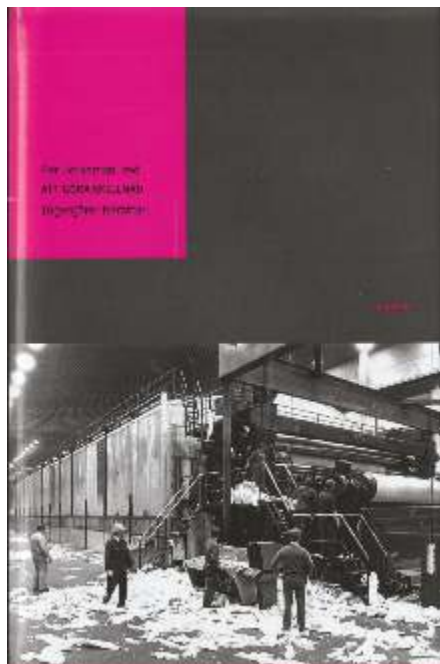
Vulkanfiberprodukter finns alltså fortfarande kvar på marknaden och tillverkas bland annat i USA och Kina. Ett vanligt användningsområde verkar vara mellanlägg i knivskaft och ishockeyklubbor och man kan till och med köpa ett skydd till sin Iphone av vulkanfiber!

## Källor:

Björn Tropp, *Unica – en historia om ett material och dess konsekvenser*, 1998  
Ullmanns *Encyklopädie der technischen Chemie*, Band 23, 1983

## Att göra skillnad – ingenjörer berättar

Jan-Erik Levlin



År 2014 utkom boken ”hur vi kokade cellulosa och gjorde papper därav” – *Ingenjörer berättar*. Den presenterades i NPHT nr 2/2015. I boken ingick sju berättelser, som SPCI samlat in redan på 1930-talet och som därmed beskrev utvecklingen inom industrin under det tidiga 1900-talet.

Boken har nu fått en fortsättning där hela 18 ingenjörer berättar om sina erfarenheter. Deras karriärer och erfarenheter täcker en period från 1950-talet framåt och är därmed av ett betydligt yngre datum och täcker samtidigt ett bredare spektrum än berättelserna i den första boken. Deras berättelser täcker en period av stark utveckling inom pappersindustrin överhuvudtaget och därmed också i Sverige.

I boken ingår följande bidrag:

- Lars Rudström: *Det finns inget så praktiskt som en god teori*

Rudström beskriver sin mångsidiga bana från forskare vid STFI via Husum, Silverdalen och Mölnlycke till olika enheter inom Stora. En fin beskrivning av en fascinerande resa!

- Bengt Nordin: *Om att bygga en pappersmaskin på 70-talet*

Nordin beskriver planeringen och byggandet av PM5 i Korsnäs. Maskinen planerades för att kunna tillverka både säckpapper och bestruken falskartong, men vätskekartong blev småningom huvudprodukten.

- Göran Lundin: *Tidningspapper under min tid*

Lundin beskriver tidningspappersindustrins utveckling från mitten av 1960-talet fram till i dag. Han diskuterar effekten av övergången från slipmassa till TMP, från enkelvira till dubbelvira och introduceringen av returfiber som råvara samt inverkan av informationsflödets digitalisering på behovet av tidningspapper.

- Elisabeth Andtbacka: *En leverantör berättar*

Andtbacka ger en detaljerad och intressant beskrivning av sin verksamhet som representant för ett leverantörsföretag med försäljning till cellulosaindustrin på olika håll i världen, bl.a. i Ryssland och Kina.

- Tom Lindström: *Från Cellulosasymposium i Syracuse till NanoSummit i Tokio*

Tom Lindström beskriver här utvecklingen inom nanocellulosa-teknologin från mitten av 1980-talet och fram till i dag. Den har ju varit mycket snabb framför allt från slutet av 2000-talet och framåt.

- Per Gundersby: *Vikningar i Brasilien*

Här beskrivs det ovanliga Borregaard-projektet i Brasilien. Fabriken körde i gång 1972 och tillverkade oblekt sulfatmassa av eukalyptus, som efter flingtorkning transporterades till Norge för blekning. Fabriken blev den starka lukten som ledde till att landets militärstyre tog över den. Och då försvann lukten!! Orsaken till detta var dock inte politisk utan berodde på att man samtidigt bytte råvara från en eukalyptusart till en annan.

- Dieter Fischer: *Varför pappersindustrin och varför i Sverige?*

Fischer beskriver sin långa tidsresa från ungdom i ett utarmat efterkrigstyskland till Sverige och studier där med en efterföljande lång karriär vid flera olika företag inom den svenska pappersindustrin.

- Brita Swan: *Minnen från min tid i Billeruds Bruk*

Brita Swan förknippas av oss alla med Billerud och i sitt avsnitt av boken beskriver hon sin tid på Billeruds Bruk, ett av de mindre bruken inom Billerud-koncernen. Större delen av sin karriär jobbade hon inom forskningen.

- Claes-Inge Isacson: *En global resa i skogsindustrin*

Claes-Inge Isacson beskriver sin långa och mångsidiga karriär inom flera stora papperstillverkare såväl i Norden som i Nordamerika och Asien samt inom konsultvärlden. En intressant bana!

- Margareta Öhrn: *Sifferkyrkogården och andra lärdomar*

Margareta Öhrn berättar om hur arbetet med att analysera stora mängder processdata och dra riktiga slutsatser förändrats och effektiviserats med hjälp av datateknik under vår tid.

- Christian Valeur: *Ingenjör och författare*

Nordiska pappershistoriker känner väl Christian Valeur bäst som författare till fem av böckerna i Skogsindustriernas stora serie Papper och Massa. Hans bidrag till den nu ifrågasvarande boken visar att han också gjort en insats som ingenjör och varit fackligt aktiv vid bruken i Korsnäs och Iggesund.

- Olle Alsholm: *Världsunik pionjärssatsning i Gruvön*

Olle Alsholm beskriver här utförligt det stora datoriseringsprojektet i Gruvön under 1960-talets senare del. Projektet var på sin tid en föregångare inom utvecklingen mot datorstyrning av massa- och pappersfabriker.

- Olof Nilsson: *Tre berättelser*

I sitt bidrag till boken ger Olof Nilsson tre små trevliga berättelser om ovanliga, men sanna händelser vid massabruken i Utansjö och Vaggeryd. Det kan vara svårt att hitta rätt man till ett jobb och svanar kan illustrera bibliska berättelser...

- Jan Ekermann: *Några glimtar från mitt liv som pappersmakare*

Här berättar Jan Ekermann om sin framgångsrika karriär som började vid SCA Ortvik och efter ett praktikantår i USA fortsatte inom Fiskebykoncernen.

- Lars Regnfors: *Några axplock från ett konsultliv*

Lars Regnfors ger några glimtar från sin långa bana som konsult vid ÅF.

- Stina Blombäck: *Kompetens, driv och lite tur fixade karriären*

Stina Blombäck berättar om sin mångsidiga bana inom forskning och produktion vid flera stora företag. Hon var ofta den första kvinnan på sin post och kom därigenom att slå igenom det osynliga glastaket.

- Sven Wird: *Utveckling i Matfors*

Sven Wird beskriver ett försök att med hjälp av CTMP-massa förlänga livet för tidningspapperstillverkningen i gamla lilla Matfors. Även om bruket numera är nedlagt sedan början av 1990-talet lyckades man förlänga dess verksamhet med ett antal år.

- Gunilla Jönson: *En produkt som skapar bra liv för allt fler människor*

Förpackningsprofessorn Gunilla Jönson beskriver hur hon halkade in på förpackningsteknik och hur hon efter en bana inom industrin lyckades etablera och utveckla förpackningsforskningen på det akademiska planet i Sverige. En intressant karriär!

Boken visar hur mångskiftande en karriär inom den nordiska skogsbaserade industrin kan vara. Vidare visar den klart hur stort språnget inom massa- och pappersindustrins tillverkningsteknologi varit under den senare delen av 1900-talet och fram till i dag. Detta är ju i och för sig ingen nyhet, men det förtjänar ändå att reflekteras över i dag. Kommer utvecklingen att vara lika kraftig, snabb och mångskiftande även framöver och vad kommer den då att leda till?

Det är också intressant att notera att man lyckats få så många ingenjörer, de flesta pensionerade, att ställa upp och skriva om sina karriärer.

Boken är vackert utformad och texterna välredigerade och lättlästa. Därmed kan boken, liksom sin föregångare, varmt rekommenderas till alla som är intresserade av vår industris teknologihistoria. Den kan köpas vis bokhandeln, Carlsson Bokförlag och Skogsindustriernas webbsida [www.skogsindustrierna.se](http://www.skogsindustrierna.se).

Lennart Eriksson

## Axplock ur ”Papper och massa i Sverige”

**Turbo och den första fluffmassan**  
Turbo sulfitfabrik sydväst om Hedemora i Dalarna hade en lång och skiftande historia från 1888/1889 fram till nedläggningen 1970. Ågarbytena var många och ekonomin allt som oftast skakig. 1935 inleddes tillverkning av viskosmassa, vilket man

var långt ifrån ensam om. Mot slutet av 1950-talet klarade Turbo inte av konkurrensen på viskosmarknaden och man övergick till att tillverka massa för hygienprodukter. Turbo fann där en nisch i att tillverka så kallade jumborullar av fluffmassa. 1966 togs driften över av Stora Kopparbergs

Bergslags AB med Erik Sundblad som VD. Vid ett besök i Turbo fick Erik Sundblad idén om att starta fluffmassatillverkning i Skutskär längs kusten i norra Uppland. Detta blev en stor framgång. Sedan var det dags att avveckla fabriken i Turbo.

## Jössefors – en fabrik med en experimentfabrik

Jössefors Bruk låg vid Jösseälvens utlopp i Glafsforden nära Arvika i Värmland. Ett för tiden stort sliperi med pappersbruk kördes igång 1872. Det gick relativt snart i konkurs. Fabriken köptes 1917 av Billeruds AB. Ett tidningspappersbruk anlades 1919 och lades ned 1949. En sulfidfabrik startades 1930 och kördes fram till mars 1969. Att rusta Jössefors inför framtiden visade sig vid mitten av 1960-talet inte vara realistiskt. Det var bättre för ägaren Billerud att satsa på Gruvöns Bruk vid Väneren med påföljd att all verksamhet lades ned 1969. Nedläggningsbeslutet togs i styrelsen under 1965 och bekantgjordes under dramatiska former. Jössefors var då ett relativt stort bruk med cirka 400 anställda, så nedläggningen skapade dramatik även på riksplaneln. En så stor nedläggning var vid den tiden ovanligt. Det mest intressanta med Jössefors är kanske den omfattande experiment-



Jössefors bruk med Billeruds experimentfabrik

fabrik som ägaren Billerud på initiativ av forskningschefen Sven Rydholm lät uppföra. ”E-fabriken” kördes igång 1957 med 30 anställda. I samarbete med framför allt utrustningstillverkaren Kamyrt utvecklades där nya massakvaliteter och massaframställningsprocesser under en period av tio år. Betydelsefulla insatser gjordes kring bland annat eukalyptusmassa,

Kamyrs ”Muminkokare” och så kallad NSSC-massa. 1968 genomfördes i ”E-fabriken” de första pilotförsöken i världen med syrgasdelignifiering. Arbetet med eukalyptus blev inkörspöten till Billeruds engagemang i CELBI i Portugal och sedan i Aracruz i Brasilien (Underlag från Papper och massa i Värmland)

## CALL FOR PAPERS IPH CONGRESS 2018

Nedanstående inbjudan till IPH-konferensen 2018 finns på vår hemsida [www.nph.nu](http://www.nph.nu) på tre språk (engelska, tyska och franska). Här återges endast den engelska texten. (IPH = International Associations of Paper Historians, <http://www.paperhistory.org/index.php>):

### CALL FOR PAPERS IPH CONGRESS 2018 – BELGIUM / GHEENT SEPTEMBER 19-23 The 34th IPH

Congress will take place from September 19th to 23rd in Belgium as retained at the General Assembly in Valencia. Ghent will be the hosting city where the Belgian IPH members look forward to welcoming you.

- The provisional program is as follows:
- 19th September: arrival and opening sessions
- 20th till 22nd September: presentations and visits
- 3rd September: conclusion and closing

Whereas the focus at the meetings in Valencia and Italy was on the peri-

od before the 18th century, the focus in Ghent will be on “The industrial age of paper and the potentials of industrial archeology to write modern paper history”.

To support the focus of this congress theme two visits are planned. The first excursion goes to the most modern Belgium paper factory, which is known for working with recycled fibre materials. As a contrast to this hightech company the second excursion is planned to the Herisem mill – an active museum and example of the first industrial paper making. We have, however, also a treasure in custody from the 13th Century in Belgium that provides a link to the congress in Valencia.

The period focused on is also known for numerous questions concerning impact of chemistry, coating of paper, loss of varieties, etc. Major concerns are the preserving of special papers (coated thermal, auto copy papers) and need our focus. Besides all these difficulties we can also put the question of how to write the history of modern paper production and trade, how to deal with loads of big

data and the electronic formats in which they are stored. These are only a few ideas.

A limited number of presentations on topics that are not within the main focus of the congress will as it is common practice be selected by the organizers. Presentations will also be welcome that deal with the problems of saving, conserving and storing of modern data in order to find a way to preserve these for the future.

In order to plan the lectures, we herewith invite those who would like to present a lecture to send a short content of their presentation to the organizers before the end of March 2018 at the following address:

[jdgivw@gmail.com](mailto:jdgivw@gmail.com)

Besides an abstract the following information is required:

Name of the author/authors  
Full address + telephone + e-mail  
Title of the presentation

Until April 30th 2018 all those who introduced a proposal will be contacted. The final version of the text for the congress book is due at June 30th, 2018.



## Stöd utgivningen av Nordisk Pappershistorisk Tidskrift!

Nordisk Pappershistorisk Förening har i dag 160 personliga medlemmar. Den absolut största delen av medlemsavgifterna går till att trycka och distribuera vår tidskrift Nordisk Pappershistorisk Tidskrift (NPHT).

Trots en lyckad medlemsvärvning kan vi inte förvänta oss att medlemsantalet ökar radikalt. Dessutom hoppas vi fortsättningsvis kunna hålla medlemsavgiften på en relativt låg nivå. Men kostnaderna för tryckning och distribuering av tidskriften ökar. **För att säkerställa att NPHT kan ges ut med oförändrad ambitionsnivå under åtminstone en kommande tioårsperiod, vill vi nu med anledning av 50-års jubileet bilda en Jubileumsfond.** Ett förslag i denna riktning framfördes vid senaste årsmötet. Förutom till företag och institutioner vänder sig föreningen nu också sina personliga medlemmar med önskan om ett ekonomiskt bidrag till fonden. Från de personliga medlemmarna hoppas vi få bidrag kring 500 - 1 000 kronor. Men alla belopp tas givetvis tacksamt emot! Bidraget kan betalas in på Plusgiro 85 60 71-6 för svenska givare, för de övriga länderna gäller IBAN SE41 9500 0099 6026 0856 0716. Ange vid inbetalningen ditt namn och orden *Jubileumsfonden*. Medlen kommer att förvaltas av föreningens styrelse.

Med dagens samhällsutveckling känns det allt mer angeläget att massa- och pappersindustrin och dess forskare har ett forum där historiskt värdefull information kan dokumenteras nu och i framtiden. **Vår tidskrift NPHT är det enda forum som finns för att på nordiska språk publicera artiklar av massa- och pappershistoriskt intresse. Genom utgivningen av NPHT utför vår förening därmed ett kulturhistoriskt värdefullt och viktigt arbete!**

**Välkommen att stödja utgivningen av NPHT!**

Nordisk Pappershistorisk Förening  
Styrelsen

Kontaktpersoner för insamlingen är i

- Danmark: Ingelise Nielsen,  
in@kons.dk

- Finland: Jan-Erik Levlin, jan-erik.levlin@iki.fi

- Norge: Kari Greve,  
kari.greve@nasjonalmuseet.no

- Sverige: Lennart Eriksson,  
lennarteriksson.ele@gmail.com

## Välkommen till årsmötet 2018 i Stockholm!

Vår förening bildades vid ett möte i Tumba 1968 och därför kommer vi under årsmötet att fira vårt 50-årsjubileum. Mötesdagarna blir 6–9 juni.

Det *preliminära* programmet ser ut på följande sätt:

### Onsdag den 6 juni

- Middag på restaurang i Gamla stan med lite Tumbahistoria.

### Torsdag den 7 juni

- Busstransport till Tumba Bruksmuseum
- Rundvandring i museet
- *Jan Olof Rudén*, som var med och startade föreningen, berättar om hur detta gick till, *Lennart Stolpe* berättar om föreningens fortsatta historia och dessutom blir det föredrag om säkerhetspapperens utveckling av *Richard Kjellgren*.
- Efter lunch tar bussen oss in till Stockholm för ett besök på Ostindiska Museet på Skeppsholmen och utställningen *Paper Stories – från världens äldsta papper till samtidskonst*.
- På kvällen jubileumsmiddag

### Freitag den 8 juni

- Årsmöte på forskningsinstitutet RISE Bioekonomi (f.d. Innventia och STFI) följt av en presentation av institutet, en rundvandring och ett föredrag av *Lennart Eriksson* med glimtar från den branschgemensamma forskningen i Sverige.
- Efter lunch följer en **Jubileumskonferens** på temat viktiga förändringar i branschen under de gångna 50 åren och blickar in i framtiden: *Sven-Erik Sjöstrand* kommer att tala om bakgrunden till de stora strukturella förändringar som skett i skogsindustrin, *Anders Luthbom* om tidningspapperets nedgång, *Gunilla Jönson* om wellpappens

positiva utveckling,

*Hans Norrström* om hur branschen arbetat med sina miljöproblem,

*Per Cullhed* om hur digitaliseringen påverkar bibliotek och arkiv,

*Stina Blombäck* om hur kvinnans ställning i branschen radikalt förändrats.

Avslutningsvis kommer

*Bengt Nippe Hylander* att spekulera kring vad som kommer att hända i branschen under nästa femtioårsperiod.

Konferensen kommer att vara öppen också för icke medlemmar.

Vi har gjort en blockbokning på First Hotell Norrtull på St Eriksgatan 119. Ett dubbelrum kostar 2 280 kronor för två nätter och ett enkelrum 2 180 kronor. Du bokar rummen själv på [gruppbokning@hotellnorrtull.se](mailto:gruppbokning@hotellnorrtull.se) eller telefon 08 300 350 och ange koden NPH. Rummen kan bokas fram till den 30 april. Flygbussen från Arlanda stannar utanför hotellet.

Du kan naturligtvis välja ett annat hotell, men bussen till Tumba på torsdag morgon kommer att avgå från Hotell Norrtull.

Reservera redan nu dessa dagar i din almanacka. Definitivt program och anmälningsanvisningar kommer i NPHT nr 2 2018 och kommer att publiceras på [www.nph.nu](http://www.nph.nu).

För den som kommer dagarna innan eller blir kvar några dagar efter årsmötet finns mängder av aktiviteter av olika slag i Stockholm denna vecka. Man kan åka Segway eller kajak i centrala staden eller se Lerin-utställning på Liljevalchs konsthall, utställning över Ingmar Bergman 100 år på Scenkonstmuseet, signaturgitarer på ABBA-museet, Rosenkavaljeren på Operan eller fossil och evolution på Naturhistoriska riksmuseet. Gå in på <https://www.visitstockholm.com/sv/evenemang/>