

TIDSKRIFT

Utgiven av Nordisk Pappershistorisk Förening



Christer Hedberg guskar av ett nyformat pappersark vid handpappersbruket i Gammelvala, Värmland

Innehåll

Lennart Eriksson	Ordförandens rader	50
Esko Häkli	Åbotrakten och papperstillverkningens tidiga utveckling i Finland	51
Kari Greve	Papirshistorie i Finlands eldste by. NPH:s årsmöte i Åbo 7. - 9. juni 2022	55
Lennart Stolpe	Papperssnören och spinnpapper	57
Carl Håkansson	Värmländska handpappersbruket Gullsby lever upp på Gammelvala	59
Jouni Matula	O.Y. Dubrovka - en norsk - finsk pappersfabrik vid floden Neva i Ryssland	61
Lennart Eriksson	Sveriges första papper baserat på trädmateriel?	64
Esko Häkli	"Med kraft och framgång" Gunnar Sundblad - den siste brukspatronen. Bokanmälan	65
Lennart Eriksson	Hur bra var Carl Daniel Ekmans sulfitmassa egentligen?	67
Lennart Stolpe	Något om filter och papperstillverkning	70

Ordförandens rader

Så kunde vi äntligen hålla ett årsmöte med tillhörande program i Åbo med omnejd. Allt fungerade utomordentligt tack vare Jan-Erik Levlin och Pekka Rautalahtis omsorgsfulla planering. En redogörelse finner du längre fram i detta nummer av NPHT. Årsmötesprotokollet finns utlagt på medlemssidan. Alla beslut följde framlagda och till medlemmarna inför mötet kommunicerade förslag. På medlemssidan finns också den reviderade stadgan. Det viktigaste som är nytt där är att årsmötet bekräftade införandet av en ny medlemskategori, "Ständig medlem". Styrelsen har nu att fundera över hur vi kan värva sådana till föreningen. Vid mötet föreslogs att styrelsen i NPHT berättar om viktigare beslut som den fattar under året.

Det enda tråkiga med årsmötet var att det, inte minst med tanke på det intressanta programmet, samlade så få deltagare. Olyckliga omständigheter för några av våra medlemmar bidrog till detta. Nästa årsmöte kommer att hållas i Norge.

Sedan förra NPHT har vi glädjande nog fått flera nya medlemmar som härmed hälsas välkomna:

Lennart Ahlgren, Sverige
Signe Hjerrild, Danmark
Erik Kihlman, Finland
Jukka Laitinen, Finland
Mirva Peltoniemi, Finland
Alf Renvall, Finland
Anniki Vehniäinen, Finland
Mikael Öster, Sverige

Föreningen har nu över 220 medlemmar. Tre medlemmar har av skilda anledningar lämnat föreningen. En av dessa är den alltid positiva entreprenören Lars Stigson som avlidit under året, 68 år gammal. Jag vill gärna nämna honom här eftersom han för ett par år sedan lämnade ett personligt bidrag till vår Jubileumsfond på hela 5000 SEK. Han såg värdet av föreningens ideella arbete med att dokumentera papperets och industrins historia och ville bidra till den fortsatta verksamheten.

Hälsningar
Lennart Eriksson

Nationella redaktörer

Sverige

Lennart Stolpe (huvudredaktör)
lennartstolpe@telia.com

Finland

Jan-Erik Levlin
jan-erik.levlin@iki.fi

Norge

Kari Greve
kari.greve@nasjonalmuseet.no

Danmark

Ingelise Nielsen
in@kglakademi.dk

Material till NPHT

Du kan skicka texten antingen till den lokala redaktören för respektive land, eller till huvudredaktören Lennart Stolpe. Leverera helst texten i digital form, wordformat eller ren textfil. För material i annan form, tag kontakt med huvudredaktören lennartstolpe@telia.com. Bilder bör levereras med bästa möjliga kvalitet helst med upplösningen 300 dpi, men även sämre upplösning kan accepteras. Sista inlämningsdatum 2022: 30/1, 31/3, 15/8, och 23/10.



Nordisk Pappershistorisk Förening

Nordisk Pappershistorisk Förening (NPH) är en ideell förening med uppgift att främja intresset för pappershistoria och pappershistorisk forskning i Norden. Föreningens intresseområden består av papperstillverkningens och pappersanvändningens historia samt papperets kultur- och socialhistoria.

Ytterligare information om föreningen finner man på www.nph.nu.

Ordförande: Lennart Eriksson,
lennarteriksson.ele@gmail.com
Vice ordförande: Kari Greve
kari.greve@nasjonalmuseet.no
Sekreterare: Jan-Erik Levlin,
jan-erik.levlin@iki.fi
Kassör: Richard Kjellgren,
richard.kjellgren@shm.se

Medlemskap kan enklast tecknas via föreningens hemsida www.nph.nu/page3.html eller genom att betala in medlemsavgiften på något av föreningens konton, se nedan. Ange då också namn och adress samt att inbetalningen är en medlemsavgift.

MEDLEMSAVGIFTER

Vid nytt medlemskap gäller halv årsavgift vid inträde 1 januari - 30 juni. Vid inträde under andra halvan av året utgår ingen årsavgift. Året efter betalas hel årsavgift. Personlig medlem: SE. 300 SEK, DK. 205 DKR, NO. 260 NOK, FI. 30 EUR. Institutioner och företag: SE. 600 SEK, DK. 410 DKR, NO. 500 NOK, FI. 60 EUR.

KONTON FÖR INBETALNING

Sverige PG 85 60 71-6
Norge Skandiabanken IBAN: N07597104367295
Danmark Den Danske bank, konto 4310662372.
Finland Nordea IBAN: FI48 1028 3500 0442 01

NORDISK PAPPERSHISTORISK TIDSKRIFT

ISSN 1101-2056
Årgång 50, 2022 nr 3
Utgivare: Nordisk Pappershistorisk Förening
Huvudredaktör och ansvarig utgivare: Lennart Stolpe
Tryckeri: Grano Oy, Finland Tryckt på UPM Edixion Laser 90g/m2

Åbotrakten och papperstillverkningens tidiga utveckling i Finland

Esko Häkli

Åbo i Finlands tidiga historia

I Åbo befinner vi oss på gammal historisk mark. Redan på 700-talet bedrevs här pälshandel och även svenskar bosatte sig här. Samtidigt for man över till Sverige för att sälja pälsvaror. Den västra delen av Åbolands skärgård befolkades på 1100-talet. På 1200-talet flyttade folk hit från Mälartrakten, där befolkningen hade ökat så att området inte längre kunde livnära alla. På 1200-talet började även Hansas verksamhet sträcka sig hit och Åbo fick stadsrättigheter tämligen snabbt efter Stockholm. På grund av vattenleden hörde Åboregionen nära ihop med Uppland och Stockholm. På samma sätt var Aura å en viktig farled för hela upplandet och Åbo inkörsport till Finland.

Enligt dåtida förhållanden kan området kring Åbo sägas ha varit tätbebyggd. I staden fanns stiftets biskopssäte samt ett dominikankloster. Slottet byggdes under den senare hälften av 1200-talet som centrum för den statliga förvaltningen och år 1280 tillsatte den svenska kronan en ståt-hållare för Finland, "praefectus Finlandiae", som residerade i slottet. Senare fungerade slottet som stödjepunkt för landshövdingen. Den nuvarande domkyrkan invigdes år 1300. Så länge Finland var en del av Sverige var Åbo centrum för den statliga och kyrkliga förvaltningen i den finska rikshalvan. Hovrätten grundades år 1623. När universitetet, den Kungliga Akademien, grundades år 1640 förstärktes stadens roll även inom utbildningsväsendet.

Mot slutet av 1700-talet var Åbo, med sina 11 000 invånare, den tredje största staden i Sverige, efter Stockholm och Göteborg.



Åbo domkyrka som invigdes år 1300

Det skrivna och tryckta ordets centrum

Papper fick fotfäste i Åbo redan på 1300-talet. Vi känner bl.a. ett på papper skrivet brev från 1350 som fogden Gerhard Skytte hade skickat till staden Reval. Från 1300-talet finns 15 pappersdokument bevarade och från första hälften av 1400-talet känner vi redan till 379 brev och andra dokument skrivna på papper. Vid sidan av Åbo finns också

uppgifter om tidig användning av papper från slottet Raseborg i Västra Nyland. Under åren 1390-1435 skickades därifrån 77 brev skrivna på papper till Hansakontoret i Reval. Allt som allt var användningen av papper begränsad i Finland liksom även på andra orter i Sverige. Trots att exempelvis Vadstena kloster hörde till de större papperskonsumenterna var dess pappersbehov på 1440-talet endast ett ris om året. Redan på den tiden torde ett ris ha utgjorts av 500 ark, vars storlek i pappersexportlandet Tyskland traditionellt var cirka 30 x 40 cm.

På grund av biskopssätet, katedralskolan, dominikanklostret, den statliga förvaltningen och hovrätten koncentrerades efterfrågan på papper i Finland givetvis till Åbo. Efter många försök fick Den Kungliga Akademien år 1642 ett eget boktryckeri och därmed uppstod även ett behov av tryckpapper. Tack vare biskopen och Akademiens prokansler Johannes Gezelius d.ä. fick akademien årligen importera 100 ris tryckpapper tullfritt. Från den svenska riksdelen kunde papper naturligtvis köpas utan tullformaliteter. När biskop Gezelius år 1669 grundade ett eget boktryckeri, det andra i Åbo, ökade efterfrågan av papper ytterligare eftersom det nya tryckeriet hade en betydligt större produktion. Gezelius var ju själv en aktiv förläggare.

Politiskt var 1700-talet ett oroligt århundrade. På grund av Sveriges krig med Ryssland (Stora Ofreden) måste tryckerierna år 1710 flyttas till Stockholm. I Åbo fortsatte den löpande produktionen först år 1722 efter freden i Nystad år 1721. Det Gezeliuska tryckeriet hade 1715 sålts till Henrik Christopher Merckell, som dock inte återvände till Åbo utan endast öppnade en liten filial där år 1726. När detta lilla tryckeri förstördes under kriget åren 1742-1743 hade Åbo endast ett enda tryckeri kvar.

Akademien sålde sitt tryckeri år 1750 och efter några transaktioner hamnade det i Johan Christopher Frenckell II:s ägo. Fram till dess var tryckeriets kapacitet begränsad. Men under den gustavianska tiden, i synnerhet på 1780-talet, började kulturlivet i Åbo blomstra och det Frenckellska tryckeriet utvecklades till det kanske bästa akademiska tryckeriet i hela Sverige. Dessutom var Frenckell den största förläggaren i Finland. Allt detta återspeglades givetvis i ett ökande behov av papper. Från och med år 1748 hade Akademien fått rätten att årligen importera 1000 ris papper tullfritt, naturligtvis i tillägg till det papper som köptes från Sverige. Då den finska Bibeln skulle tryckas på 1750-talet (utkom 1758) köpte tryckeriet huvuddelen av det behövliga tryckpapperet från Grycksbo i Falun, medan en tredjedel av pappersbehovet täcktes med import från Holland.

Under åren 1808-1809 pågick ett krig mellan Sverige och Ryssland med den påföljden att Sverige förlorade sin östra rikshalva. För det Frenckellska tryckeriet blev tiden efter fredsslutet oväntat lönsam eftersom tryckeriet fick i uppdrag att svara för det officiella tryckandet i det nya storfurstendömet och att dessutom utge alla almanackor, vilket tidigare varit Den Kungliga Vetenskapsakademiens i Sverige privilegium.

Snart förändrades emellertid läget i Åbo grundligt. År 1819 hade Helsingfors blivit det nya storfurstendömet huvudstad, varefter alla centrala ämbetsverk flyttade dit. Hösten 1827 förstördes de centrala delarna av Åbo av den beryktade Åbo brand och bland offren fanns också det Frenckellska tryckeriet. Efter branden flyttades universitetet år 1828 till Helsingfors och Frenckell följde med. I Åbo lämnade han endast en liten filial. I Helsingfors fortsatte däremot familjen Frenckell sina boktryckartraditioner ända till år 2008.

Egen pappersproduktion

Redan innan biskop Gezelius hade grundat sitt tryckeri hade han insett att Akademien behövde en egen papperskvarn. I längden kunde man ju inte klara sig enbart med hjälp av dyr import. Men att grunda ett pappersbruk var ett stort beslut. För det första måste man hitta ett lämpligt ställe som kunde garantera ett tillräckligt vattenflöde och dessutom ligga tillräckligt nära staden. Pappersmästare fanns inte heller nära till hands. Men en kanske ännu större osäkerhetsfaktor i den glestbebyggda landsdelen var tillgången till råvaran lump.

Tomasböle papperskvarn



Finska Pappersingenjörssällskapet reste en minnessten över Tomasböle pappersbruk år 1967, då 300 år hade gått sedan bruket inledde sin verksamhet. Jan-Erik Levlin föreför.

Eftersom Akademien saknade resurser att själv satsa på en papperskvarn, var det Gezelius som måste axla ansvaret för sitt initiativ. Avsikten var att placera papperskvarnen i S:t Märts socken, ca. 40 km från Åbo. Redan hösten 1665 hade pappersmakaren Bertil Obenher från Uppsala visat sitt intresse för tanken och tagit hand om Gezelius planer. Han

var uppenbarligen son till pappersmakaren Hans Obenher i Uppsala. Men eftersom han fann den av Akademien utvalda placeringsorten olämplig arrenderade han på egen hand nyttjanderätten till strömmen i Tomasböle i Pojo socken (nuförtiden en del av Ingå socken), drygt 110 km från Åbo. Platsen ligger norr om Ekenäs och inte långt borta från det redan ovan nämnda Raseborgs slott. Brukshuset byggdes på en liten holme i bäcken, medan de övriga husen, såsom pappersmakarens boningshus och torkhuset, placerades på fastlandet. Den nödvändiga utrustningen skaffade Obenher från Sverige.

Man kan kanske förvåna sig över att Obenher valde en plats, som låg så långt borta från Åbo där papperet skulle användas. En orsak kan ha varit att platsen låg endast några kilometer från den stora landsvägen från Åbo till Viborg. Dessutom har landhöjningen, cirka 0,5 m per 100 år, gjort att vattenströmmen, som i dag endast är en några meter bred bäck, på den tiden var betydligt bredare och vattenrikare.

För att klara av ekonomin var Obenher tvungen att söka delägare till sitt företag, och lyckades hitta två stycken. År 1666 måste Gezelius emellertid lösa ut dessa, varför två tredjedelar av kvarnen övergick i hans ägo. Senare visade det sig att Obenher närmast hade varit en nominell ägare eftersom hans finanser från första början hade varit urusla. Han hade knappast kunnat betala ens sin andel av driftskostnaderna, ej heller sköta underhållet av anläggningen. Gezelius hade t.o.m. varit tvungen att låna honom pengar.

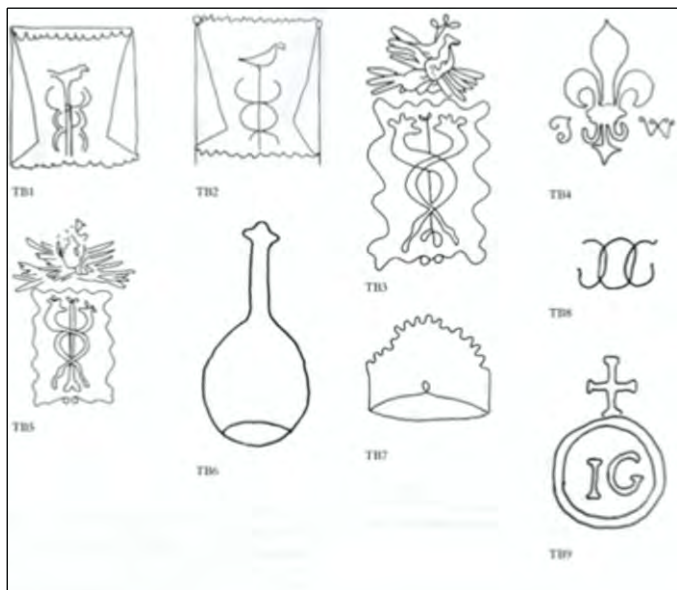
Pappersbruket inledde sin verksamhet i mars 1667, även om det inte finns källor som kan bevisa att bruket hade beviljats ett privilegium. Inte heller finns det uppgifter om brukets utrustning men man förmodar att den måste ha varit ungefär likadan som den som vi känner från det samtida pappersbruket i Uddby nära Stockholm. Där fanns bland annat ett vattenhjul, 16 stampar och ett stort tråg.

Obenhers tid i Tomasböle blev inte långvarig. Gezelius hade stämt honom inför rätta för trolöshet. Förutom att leverera papper enbart till Gezelius hade Obenher haft rätt att också sälja en viss mängd papper till andra avnämare, förutsatt att detta bokfördes. Han hade emellertid sålt mycket mer och dessutom utanför bokföringen. Det detaljerade rättegångsprotokollet är egentligen den bästa och pålitligaste beskrivningen av Obenhers år på bruket. Efter domstolsbeslutet från år 1671 slutade Obenhers verksamhet i Tomasböle och han måste lämna sin befattning tomhänt. Senare träffar vi på honom under några års tid på Fiskeby.

Johannes Gezelius d.ä., mannen bakom pappersbruket, dog år 1690 och bruket, liksom också tryckeriet, övertogs av hans son Johannes Gezelius d.y., även han biskop i Åbo.

På grund av förstörelsen under Stora Ofreden 1713-1721 har t.ex. kyrkoböckerna försvunnit varför vi inte har uppgifter om arbetskraften i pappersbruket. Detsamma gäller också volymen av tillverkat papper. Uppenbarligen har produktionen varit ganska begränsad. Bruket kunde inte ens tillfredsställa behovet av papper vid Gezelius tryckeri, varför Gezelius t.ex. år 1687 köpte betydliga mängder papper både från Tyskland och Frankrike. Gezelius d.y. köpte i sin tur närmare 800 ris papper från Frankrike för att trycka Nya Testamentet på finska. Rättegångsprotokollen vet berätta att Obenher under åren 1669-1670 redovisat endast 70 ris papper. Detta motsvarade emellertid ingalunda den totala

produktionen. Papperets kvalitet lämnade också alltför mycket till övers att önska. Detta bevisar bl.a. böckerna som är tryckta på papperet från bruket, trots att Gezelius i maj 1667 hade kunnat prisa de första pappersproven som ett mycket gott skrivpapper.



Vattenmärken från Tomasböle. Ritade av Kurt K. Karlsson och Nils J. Lindberg.

Den sista pappersmakaren på Tomasböle var Carl Alm från Sverige. Hans namn finns dokumenterat första gången år 1705 men det är möjligt att han hade börjat redan tidigare. Även han har lämnat de flesta spåren efter sig i rättegångsprotokollen. År 1711, då man väntade på det ryska anfallet, torde han ha flyttat tillbaka till Sverige. Och två år senare, 1713, var Tomasböles saga all.

Pappersbruken i Järvenoja och Möllby

På grund av den oroliga tiden under första hälften av 1700-talet fick Finland sitt andra pappersbruk först 50 år efter att Tomasböle hade upphört. Visserligen hade kommerskollegiet år 1757 hunnit bevilja ett privilegium till landshövding J.G. Lillienberg för ett bruk i Nystad, men i stället flyttade denne till Uppsala för att bli landshövding där. Det gjordes också andra försök, dock utan framgång.

Kommerskollegiet hade motiverat sitt beslut 1757 med att "uti Finland tillföre icke något pappersbruk blivit inrättat och dessutom den inrikes papperstillverkningen ej ännu hunnit till den höjd, som svarar mot behovet därav" (Nikander s. 27). Det var alltså inte enbart Finland som inte kunde förse sig med eget papper utan bristen var gemensam för hela riket.

År 1762 hade den förmögnaste köpmannen i hela Finland, den Västeråsbördige Jakob Bremer löst in hälften av Akademin tryckeri medan den andra hälften ägdes av Johan Christopher Frenckell. I slutet av året erhöll Bremer, tillsammans med en annan intressent, ett privilegium för ett pappersbruk i Järvenoja by i den nuvarande Aura socken, ca. 25 km från Åbo. Snart engagerade Bremer även andra intressenter och byggde upp ett konsortium.

Det nya bruket kom i gång år 1765 och dess utrustning bestod av en holländare, 16 stampar och en kyp men

kapaciteten byggdes snart ut. Enligt uppgift arbetade åtta personer i bruket år 1770 för att något senare minska till sex personer. Under det första året, som visserligen plågades av flera motgångar, tillverkade bruket totalt 800 ris papper, men endast 300 ris tryckpapper, vilket inte kunde tillfredsställa tryckeriets behov. Dessutom var papperets kvalitet dålig. En av orsakerna var råvaran lumpen. Den bästa lumpen måste ju levereras till riksbankens pappersbruk i Tumba. Men brister fanns även i själva tillverkningsprocessen. I alla fall gick bruket länge med förlust. Under många år räckte inkomsterna inte ens till arbetarnas löner.

Under åren 1791-1792 köpte akademiboktryckaren Johan Christopher Frenckell II större delen av brukets andelar och år 1800 hade bruket i sin helhet övergått i hans ägo. Men med tiden blev det allt besvärligare att bedriva papperstillverkning i Järvenoja eftersom vattenmängden i bäcken kontinuerligt minskade. Därför hade Frenckell planer på att flytta bruket till Tervakoski nära Tavastehus, men hann ingenting göra innan han dog år 1818. Då beslöt hans änka Margaretha Elisabeth år 1820 att flytta bruket till Möllby på ön Kakserta, nuförtiden en del av Åbo.

Johan Christopher Frenckell II efterträddes av sonen Johan Christopher III. Även om bruket inte kunde vara i produktion vintertid tillverkades ansevärda mängder papper på Möllby, vilket ändå inte räckte till. Därför köpte Frenckell papper även från pappersbruken i Tammerfors. Allt ändrades emellertid när det Frenckellska boktryckeriet 1827 förstördes vid Åbo brand och Akademin följande år flyttades till Helsingfors. Efterfrågan av papper minskade i Åbo.

Stationerad i Helsingfors köpte Frenckell 1832 pappersbruken i Tammerfors och installerade där 1842 en pappersmaskin, den första i Finland. Nedräkningen för Möllby hade börjat och det var uppenbart att verksamheten förr eller senare skulle upphöra. Tillgången på vatten utgjorde ett stort problem, liksom också brukets läge på en holme. Under vissa årstider försvårade isförhållandena (menföre) transporten av papper. Dessutom fick det i Åbo verkamma tryckeriet bättre papper från Tammerfors. Ändå försökte bruket fortsätta sin verksamhet tills det år 1850 såldes och lades ned år 1854. Det lönade sig alltså inte längre för en boktryckare att driva ett eget handpappersbruk. En annan orsak till försäljningen kan givetvis ha varit produktionens kvalitet. År 1852 tillverkades totalt 1700 ris papper på Möllby, av vilken mängd endast 100 ris var skrivpapper.

Handpapperstidens början och slut i Åbo

Såsom vi har sett var Åbo en tidig användare av papper. Också Finlands första boktryckerier grundades här, vilket även ledde till skapandet av de första papperskvarnarna i Finland. Men eftersom de åboländska pappersbruken hade en begränsad kapacitet måste papper fortfarande importeras, i synnerhet när man tryckte större verk, såsom t.ex. Bibeln. Tyvärr ger tullstatistiken ingen helhetsbild av denna import, inte heller av de importerade papperskvaliteterna. Dessutom redovisar ingen statistik pappersanskaffningarna från Sverige.

Den tidiga papperstillverkningen hade att kämpa med flera problem. På grund av behovet av vattenkraft måste

den första papperskvarnen placeras långt utanför det egentliga Åbo-området. Inte heller klimatet var gynnsamt; under vintern måste pappersbruken stå stilla flera månader. Också tillgången till råvaran lump var ett problem, i synnerhet i fråga om de bättre sorterna. På kontinenten koncentrerades papperstillverkningen till närheten av större städer - större än Åbo - där tillgången till råvaran var garanterad.

När Åbo förlorade sin status som centralort för Finland började också papperstillverkningen söka sig in på nya banor. Detta betydde inte enbart nya fabriksorter utan också utvecklingen av en helt ny teknik. Det första steget var mekaniseringen som de facto inleddes av familjen Frenckell. Och snart togs en fullständigt ny råvara, träfiber, i bruk. Som en naturlig följd av denna utveckling började pappersfabriker uppstå i helt andra delar av landet. Denna senare utveckling kan emellertid på inget sätt fränta Åbo dess ställning som pionjär inom papperstillverkningen i Finland.

Litteratur

- Balck, Joachim, Dissertatio historica de chartis. En delöversättning med kommentarer. Av Jan-Olof Rudén. Utgiven av Föreningen Nordiska pappershistoriker. Mariestad 1979. <http://ordommusik.se/wp-content/uploads/2017/11/Balck.pdf>
- Fabriker och manufakturer, underlydande Hall- och manufakturrätten i Åbo år 1852. - Teknisk tidskrift 1853. Bihang till Teknisk tidskrift n:o 4. [S. 79]. <https://digi.kansalliskirjasto.fi/aikakausi/titles/fk01705?display=THUMB&year=1854>
- Frenckell, Berndt von, Släkten Frenckell - von Frenckell, papperstillverkare i fem generationer. -

Nordisk pappershistorisk tidskrift 3-4 2003. S. 8-12. https://www.nph.nu/nph_t_3-4_2003.pdf

- Gardberg, Carl-Rudolf, Boktrycket i Finland 1-2. Helsingfors: Helsingfors grafiska klubb 1948, 1957. 396, 434 s.
- Jäntti, Yrjö A., Kirjapainotaidon historia. Porvoo: Werner Söderström 1940. 493 s.
- Karlsson, Kurt K., Finlands handpappersbruk - vattenmärken, ägare och anställda. Helsingfors: Suomen paperi-insinöörien yhdistys - Finska pappersingenjörers-föreningen r.y. 1981. 308 s.
- Kecskeméti, István, Paper Identification Database: Characterization and Documentation of the Papers of the First Finnish Paper Mill, Tomasböle, 1667-1713. - The Book and Paper Group Annual 26 (2007). Pp. 53-57. <https://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v26/bp26-08.pdf>
- Lindberg, Nils J., Paper comes to the North: Sources and trade routes of paper in the Baltic Sea region, 1350-1700: A study based on watermark research. International Association of Paper Historians. Monograph series, vol. 2. Vantaa 1998.
- Nikander, Gabriel och Ingwald Sourander, Lumppappersbruken i Finland. En historik. Helsingfors 1955. 402 s.
- Salminen, Tapio, Types and sources of paper in Late Medieval Finland. A Case study of paper in Raseborg castle scriptorium, c. 1390-1435. In: The Paper trade of early modern Europe. Red. by Daniel Bellingradt and Anna Reynolds. Leiden: Brill 2021. S. 169.

Författaren: Esko Häkli, överbibliotekarie vid Finlands nationalbibliotek 1976 - 2001. Vid sidan av det dagliga arbetet forskat och publicerat bl.a. i bok-, biblioteks- och pappershistoria. Chefredaktör för NPHT åren 2009-2016.



Handpappersbruken i Finland. De som omnämns i artikeln är markerade i gult.

Papirhistorie i Finlands eldste by

NPHs årsmøte i Åbo 7. - 9. juni 2022

Kari Greve

Endelig etter to års venting

Så ble det endelig mulig å gjennomføre et årsmøte der vi kunne møtes - og ikke bare via en dataskjerm. NPHs årsmøte i Åbo har vært planlagt helt siden 2020, men pandemien gjorde det umulig å arrangere møtet både i 2020 og i 2021. Nå kunne vi møtes, og til og med værgudene smilte vennlig til oss disse tre dagene.

Vi møttes på Hotel Wiklund om ettermiddagen tirsdag 7. juni og startet vårt besøk i Åbo med en historisk rundvandring, ledet av den profesjonelle og vennlige bygguiden Lisa Sarlin. Vi fikk en grundig innføring i Åbos lange historie, og et av høydepunktene på vandringen var besøket i Domkirken, en kirke som ble innviet i 1300. Åbo er en gammel universitetsby, og også i dag setter Åbo Akademi og Åbo Universitet sitt preg på byen. Flere av de finske deltagerne hadde sin utdanning fra Åbo Akademi, og hadde et gledelig gjensyn med sitt Alma Mater.



Interiør fra Åbo domkyrke.

Etter vandringen var det godt å kunne sette seg og ta et glass og en matbit på restaurant Tårget.

Sappi Kirknemi størst i verden på sitt produkt

Onsdag 8. juni var det bussavgang fra hotellet kl. 8.45, med ekskursjon til papirfabrikken Sappi Kirknemi i Gerknäs. På bussen orienterte Pekka Rautalahti om stedets historie.

På Sappi ble vi tatt imot av Göran Lindholm og Janne Lähtimäki, som ga oss en presentasjon av Sappi mens vi tygget på piroger og drakk kaffe. Sappi har totalt 19 papirfabrikker; 5 i Syd-Afrika, 4 i USA og 10 i Europa; fordelt på Holland, Belgia, Storbritannia, Italia og Finland. Det europeiske hovedkontoret er i Brussel. Navnet kommer fra South African Pulp and Paper Industries, forkortet

SAPPI. Den første fabrikken ble grunnlagt i Johannesburg i 1936, og produserte papir med strå som råmateriale. Fabrikken i Gerknäs produserer bestryket, glanset papir til bruk i tidsskrifter, og de har sin egen patenterte metode for bestrykning. Denne teknologien, SprayTec, gir et tynnere, jevnere lag bestrykning enn andre bestrykningsmetoder, noe som gir papiret en lettere vekt. Sappi Gerknäs er verdens største produsent av bestryket tidsskriftpapir, og produserer årlig totalt 750 000 tonn på tre papirmaskiner. Den nyeste maskinen, PM3, ble installert i 1996 og har en hastighet på 1400 meter pr. minutt. Det forbrukes 2000 tømmerstokker pr. dag, hvorav ca. 30% asp. Det er bra Finland har så store skoger! Alt trevirke til Sappi Gerknäs hentes fra Metsä skog, innen en 150 km radius fra fabrikken. Det arbeider 550 personer på Sappi Gerknäs, hvorav 500 er ansatt i fabrikken og 50 jobber med administrasjon og salg. Sappi satser stort på forskning og utvikling, blant annet av biomasse og produkter fremstilt av lignin. Et spennende nytt område der Sappi er i ferd med å bli verdensledende, er produksjon av nano-cellulose.

Etter orienteringen fikk vi anledning til å komme inn i den enorme produksjonshallen. Vi iførte oss hjelm, vernebriller og hørselsvern og gikk gjennom produksjonslokalene, der papirviren var i gang, men bestrykningen foregår i en separat prosess, som ikke var igang. Imponerende var det uansett.

Besøket på Sappi Gerknäs ble avsluttet med en hyggelig lunch i deres kantine.

Mannerheims aldershjem

Etter besøket på Sappi gikk turen videre til Gerknäs Herrgård. Denne fornemme herregården er ikke vanligvis åpen for alminnelige besøkende, men Pekka hadde trukket i noen tråder og fått herregården til å åpne sine dører for oss. Vi ble ønsket velkommen med kaffe og kake, og kulturhistoriker Torsti Salonen ga oss en kunnskapsrik og grundig presentasjon av stedet, som har en historie som går tilbake til 1400-tallet.



*Gruppebilde i eksklusive omgivelser på Gerknäs Herrgård.
Foto: Bo Edlund.*

I 1945 kjøpte den da 78 år gamle Gustav Mannerheim Gerknäs Herrgård, med tanke på å tilbringe noen gode år her som pensjonist. Kort tid etterpå fikk han imidlertid et smertefullt magesår, og årene frem til hans død i 1951 ble tilbragt delvis i Sveits og bare delvis på Gerknäs. På herregården er det en liten utstilling med Mannerheim-memorabilia; fotografier og gjenstander, og beretningene fra hans korte tid her er mange, slik det ofte blir med store personligheter. Etter Mannerheims død ble Gerknäs Herrgård overtatt av Mannerheim-stiftelsen, som eide gården frem til 1988. I 2000 ble gården kjøpt av skogsindustribedriften M-real Oyj (nå Metsä Board Oyj), som bruker gården til representasjon. Det var et privilegium å få lov til å komme innenfor dørene på Gerknäs Herrgård!

Hjalmar Linder og Svartå

Vi var imidlertid ikke ferdig med herregårder riktig ennå; turen gikk nå videre til Svartå, der vi besøkte Svartå Herrgård. Göran Lindholm, som har vokst opp i området, var vår kunnskapsrike guide på bussen og orienterte om Svartå og om den fargerike industriherren Hjalmar Linder. Linder oppførte en sulfatcellulosefabrikk ved Lojo-sjøen, og dessuten flere tresliperier og sagbruk. Linder arvet Svartå Herrgård fra sin onkel og eide gården fra 1896 til 1918, da han måtte forlate Finland. Slekten Linder kom opprinnelig fra Småland på 1740-tallet, og Svartå Herrgård ble bygget i 1783 av Magnus Linder. I dag har en ny Magnus Linder (den 4.) kjøpt herregården tilbake til familien, og det drives i dag som hotell og konferansesenter.



Göran Lindholm forteller om Svartå Herrgård og Hjalmar Linder. Foto: Bo Edlund.

Etter besøket på Svartå Herrgård, var dagens neste stopp på Fiskars, der murstensbygningene til det tidligere jernverket nå er ombygget til kaféer og gallerier, riktig idyllisk anlagt ved elven.

Selv om Fiskars nå har flyttet sin produksjon og har sitt hovedkvarter i Espoo, har de fortsatt et stort utvalg i landsbyen, og mange av oss benyttet anledningen til en titt.

Finlands første papirmølle

Dagens siste stopp var Tomasböle, der det en gang i tiden lå en papirmølle. Det var biskop Johannes Gezelius d.e. som tok initiativet til å anlegge papirmøllen i 1665. Ved å gå i kompaniskap med andre og ansette papirmester Bertil



Carl Håkansson og Magnus Diesen fjerner spor av tidens tann fra minnestenen på Tomasböle. Foto: Bo Edlund.

Obenher, ble møllen bygget og begynte å levere papir fra 1667. Papirmøllen var i gang frem til 1713. I dag er det ingenting igjen av papirmøllen, og elven har krympet til en liten bekk. Når man vandrer nedover til bekken på en gjengrodd sti, er det nesten ufattelig at her inne i skogen gikk en gang hovedveien til Åbo og elven hadde nok vann til å drive en papirmølle. Nede ved elven finner vi en minnesten som er satt ned av den finske papiringeniørforeningen. Det er det eneste minne om den papirproduksjonen som en gang fantes her.

Onsdag kveld var det festmiddag på restauranten Oobu, et riktig stilig sted med god mat og god drikke.



Før middagen ble det servert bobler i solen på takterrassen. Foto: Bo Edlund.



Fra årsmotemiddagen på restaurant Oobu. Foto: Bo Edlund.

Interessante foredrag om Finlands papirhistorie

Torsdag 9. juni samlet vi oss i Kemihuset Aurum på Åbo Akademi, et nytt bygg som sto ferdig for ett år siden.



Aurum ved Åbo Akademi innviet 2021.

Martti Toivakka, professor i papirforedling, ønsket velkommen og ga oss en introduksjon til Åbo Akademis historie og deres avdeling for trekjemi og prosesseteknikk spesielt. Han fremhevet at forskning på produksjon og anvendelse av nanocellulose er et av de viktigste forskningsområdene nå. Det forskes bl.a. på hvordan man kan bruke nanocellulose til papirbetrykning. Etter introduksjonen fikk vi mulighet til å ta en kort befarings på laboratoriene, der vi fikk se hvordan man eksperimenterer med nettopp nanocellulose. Det var interessant å se, og det var generøst av forskerne å gi oss av sin tid.

Tilbake i auditoriet fikk vi presentert seminarets andre foredrag, Esko Häkli "Åbotrakten og papperstillverkningens tidlige utvikling i Finland". Esko var selv dessverre forhindret fra å komme, så foredraget ble fremført av Jan-Erik Levlin. Esko Häkli peker i foredraget på den tette forbindelsen mellom trykkeriene og den tidlige papirproduksjonen. Kungliga Akademien (senere Åbo Akademi) hadde eget trykkeri. Biskop Gezelius startet sitt eget trykkeri i 1669, og oppførte, som vi har sett, den første

papirmøllen i Tomasböle i 1667 - for å skaffe nok papir til trykkeriet.

Göran Lindholm og Pekka Rautalahti snakket om "Massa- og pappersindustri i sydvästra Finland". De pekte på Åbos gunstige geografiske beliggenhet, der kysten og elvene skaffet gode transportmuligheter for varer. Sjøene og elvene skaper et sammenhengende vassdrag fra Pojoviken i syd til Janakkala-området i Tavastland. Flere tresliperier ble grunnlagt i området i årene rundt 1900; det første grunnlagt av Wolter Ramsay i 1894. Hjalmar Linder grunnla Svartå tresliperi i 1901, og det var i drift helt til 1964.

Reinhold Enqvist var også dessverre forhindret fra å delta på årsmøtet, men Magnus Diesen fremførte hans foredrag, som hadde tittelen "Slipmassaindustrins historia och utveckling i Finland 1850-1937". Det var tyskeren Friedrich Keller som utviklet treslip-teknikken i 1844. Det første finske tresliperiet ble bestilt i 1858 av apotekeren Achates Thuneberg i Viborg. I 1866 bestilte bergingeniøren Fredrik Idestam et tresliperi fra Tyskland. Utover på 1870-tallet dukket det opp stadig flere tresliperier. Felles for disse var at var drevet av vannturbiner og dermed var avhengig av vannføringen i elven. Fra slutten av 1890-årene begynte man med en amerikansk utviklet varmslipingsmetode.

Alle foredragene blir publisert i sin helhet i NPHT, Esko Häkli's foredrag allerede i denne utgaven.

Årsmøtebehandling og avslutning av et vellykket årsmøte

Etter disse interessante foredragene, ble NPHs gjennomført, godt ledet av Lennart Eriksson. Et fullstendig referat fra årsmøtet blir å finne på NPHs hjemmeside.

Etter en velsmakende lunch på en nærliggende lunchrestaurant, var det på tide å takke for denne gang. Tusen takk til de dyktige arrangørene Jan-Erik Levlin og Pekka Rautalahti for et godt gjennomført og spennende program.

Forfatteren: Kari Greve er papirkonservator ved Nasjonalmuseet i Oslo. Hun er viseordfører i NPH.

Papperssnören och spinnpapper

Lennart Stolpe

Snören av papper

Enligt nationalencyklopedins definition: *papperssnöre, enklare snöre av hoptrinnade pappersremsor.*

För ett papperssnöre är styrkeegenskaperna i längsriktningen de allt överskuggande kraven och därmed också för det papper som snöret tillverkas av, det så kallade spinnpapperet. Det tillverkas med så många som möjligt av pappersfibrerna liggande i papperets längsriktning. Förutom papperets egenskaper påverkas snörets styrka av själva tillverkningen, t.ex snörets "snodd" och hur hårt det komprimeras i de munstycken som används i snörmaskinen.

Snören var, innan den självhäftande tejpens intåg, det naturliga sättet att försegla ett paket. Klistreremсор var ibland ett alternativ, men då oftast vid inpackning i större skala. Traditionella material för tillverkning av snören var i början av förra seklet, importerade jute-, manilla- eller sisalfibrer. När Sverige blev avspärrat under de båda



Papperssnöre med hållare, förr en vanlig syn i butiker.

världskrigen blev det brist på dessa traditionella fibrer och papperssnören blev ett substitut av stor betydelse för folkhushållet. Ett viktigt område för snören hade nämligen blivit så kallat skördegarn. Det användes för att binda ihop kärvarna vid spannmålsskörden och detta gällde speciellt sedan självbindaren hade utvecklats. Likaså användes skördegarn när man byggde hässjor för torkning av hö.



Reklam för skördegarret "P-garnet" med en bild av en självbindare. Dessa redskap, till att börja med hästdragna, började användas i slutet av 1800-talet och den första tillverkaren i Sverige var Rottneros bruk. Säckskärvarna knöts automatiskt samman med skördegar.

Spinnpapper

På grund av styrekraven tillverkades spinnpapperet alltid av barrvedsfibrer och företrädesvis av sulfatmassa, allt för att prioritera styrkan. Sulfatmassans bruna färg var ovidkommande. Liksom alla pappersprodukter var papperssnöret känsligt för fukt och spinnpapperet gjordes mestadels våtstarkt, även om man aldrig nådde upp till våtstyrkan hos snören av de traditionella fibrerna. Vid snöretillverkningen tillsattes också ofta lite vax för att minska vattenuppsugningen.

Under de båda världskrigen steg alltså efterfrågan på spinnpapper radikalt och tillverkningen uppmuntrades av staten. Som för de flesta andra pappersprodukter bildades karteller mellan tillverkarna och man kan av medlemsförteckningarna i dessa se att spinnpapper under första världskriget tillverkades av minst 15 pappersbruk och under andra världskriget av minst 21 pappersbruk. Kartellen under andra världskriget var intressant genom att man även



Även säckar tillverkades av papperssnören för att ersätta jutesäckar. Denna säck är dock förstärkt i sidorna med hampasnören varav man kan dra slutsatsen att det var brist på hampa som gjorde att man vävde säckmaterialet av papper. ("SLM 25540 – Säck av papperssnören och hampa", Sörmlands museums samlingar, hämtad 17 augusti 2022)

hade en viss gemensam forskning om vilka egenskaper ett bra spinnpapper skulle ha.

Enbart en historisk produkt?

Efterfrågan på papperssnören och spinnpapper är idag minimal, utom för vissa speciella produkter. Papperssnören användes fortfarande vid tillverkning av vissa möbler exempelvis för stolsitsar (se NPHT 2018/2, sid 39) och då och då läser man om kläder vävda av papperssnören.

En sökning på ordet "spinnpapper" i Svenska Dagbladets historiska arkiv kan ge en bild av efterfrågan på produkten. En sådan sökning ger träffar enligt diagrammen nedan. 1917 hade avspärningen av Sverige börjat märkas påtagligt även på importerade fibrer till snören och intresset för spinnpapper ökade. När sedan kriget var över och importen kom igång avtog intresset. När andra världskrigets avspärning satte in återkom ordet igen, dock med avsevärt lägre frekvens. Man kan undra varför, eftersom efterfrågan på skördegar borde ha varit ännu större än under första världskriget. Kanske hade de affärskanaler, som hade etablerats mellan papperstillverkare och repslagerier under första världskriget, stått sig så att annonsering inte var nödvändig i samma utsträckning.

Efter 1945 återkommer ordet endast sporadiskt och den senaste gången som ordet spinnpapper återfinns i Svenska Dagbladet är 31 maj 1970, då en helsidesannons från Örebro Pappersbruk kungör att man skall inviga den nya stora massafabriken i Frövifors. Den massa som man kommer att tillverka kan användas bland annat för tillverkning av spinnpapper.



Sökning på ordet "spinnpapper" ger antalet träffar per år enligt diagrammen ovan.

Källor

"Förpackningspapperens historia" utgiven av Skogsindustriernas Industrihistoriska Utskott 2016. Författare: Lennart Stolpe.

Värmländska handpappersbruket Gullsby lever upp på Gammelvala

Carl Håkansson

Gammelvala

På Brunskogs Hembydsgård belägen vid den vackra sjön Värmeln nära Arvika i västra Värmland, anordnas årligen sedan 60 år "Gammelvala". Uttrycket är värmländska och betyder "gamla världen" eller snarare "förr i tiden". Här visas under en vecka gamla tiders verksamhet av olika slag, såsom kolning, tjärbränning, takspånstillverkning, manuell planksågning, smide, handtröskning, ull- och linberedning, m.m. Hit kommer ofta mer än 5000 besökare varje dag. Här finns också sedan 1971 ett handpappersbruk. I närheten av Brunskog har det nämligen funnits ett sådant, Gullsby handpappersbruk.

Värmlands första handpappersbruk

I Värmland har det bara funnits två handpappersbruk. Gullsby och Blombacka, det senare med kort livslängd i mitten av 1800-talet. Gullsby däremot blev ett framgångsrikt bruk. Det startades 1805 vid Gullsbyforsen i Slorudsälven som mynnar ut i Värmeln. Initiativtagarna var Kronobefallningsman Erik Edgren och bruksförvaltare Olof Naucér. De hade fått sitt privilegiebrev 1802. Pappersbruket inrymdes i en byggnad av trä i fyra våningar. Längst ner tillverkades papperet och i de övre våningarna torkades det.



Gullsby pappersbruk till vänster i bilden som det såg ut 1864.



Ett av de vattenmärken som användes vid Gullsby. Tillåtelse att använda "bikupan" gavs av den kringresande tyske inspektören Honig och då endast till speciellt utvalda pappersbruk som klarade av att tillverka enligt Honigs kvalitetskrav.

Råvaran var linne- och bomullslump och produkterna i början framför allt skrivpapper. Sin högsta kvalitativa nivå som handpappersbruk nådde Gullsby runt 1860-talet. Huvudbyggnaden brann ner 1884 och ingenting finns kvar av bruket. Även alla redskap och inventarier brann upp. Bruket blev utplånat för alltid. Vattenfallet som drev pappersbruket ersattes av en kvarn som sedan byggdes om till kraftverk 1916.

Gammelvalabruket.

Det handpappersbruk som nu har byggts upp på Gammelvala sköts av familjen Christer, Anne-Marie och Mattias Hedberg. De har också byggt upp ett eget handpappersbruk vid den ursprungliga bruksplatsen i Gullsby, där man också har ett bokbinderi för tillverkning av bl.a. gästböcker. Christer Hedberg berättar om bakgrunden:

"En sommardag 1970 kom en äldre man vid namn Harry Eriksson på besök till mina föräldrar Irmgard och Stig Olsson för att se platsen för Gullsby Handpappersbruk. Att det hade funnits ett sådant på ägorna hade makarna Olsson fram till dess inte ens hört talas om. Harry visade också hur papperstillverkning gick till och detta inspirerade mor och far, som sedan övertygade hembygdsföreningen att rekonstruera Gullsby Bruk på Gammelvala. Harry Eriksson och Georg Arzelius blev sedan våra lärare för att bli handpappersmakare."

Harry Eriksson var en av grundarna av NPH, Nordiska Pappershistoriker som föreningen hette då. Han ägnade, efter sin pensionering från Tumba Pappersbruk, en stor del av sin tid åt forskning om och dokumentation av handpappersbruk i Sverige med hemstaden Mariestad som bas. Han var en flitig skribent i NPH-Nytt (numera NPHT) under de första åren. Han dog 1988 och i NPH-Nytt 1988/2 finns en nekrolog över honom och hans gärning skriven av Erik Witting. Rekommenderas. (redaktörens anmärkning).

Arbetsgången vid Gammelvala, som beskrivs i de följande bilderna, är den gängse för handpappers-tillverkning, medan redskapen delvis är av nyare typ, utan att ge avkall på den traditionella funktionen.



Råvaran för tillverkningen är bomullstyg av olika slag. Den ursprungliga råvaran linne finns knappast tillgänglig idag. Tyget rensas från delar som inte är av bomull och klipps sönder till mindre bitar innan det bearbetas till pappersmassa i holländaren.



Arkeformning: I ett kar, som kallas kyp, späds massan till mycket låg koncentration. En arkeform med nätbotten doppas i massan så att formen fylls till brädden och lyfts sedan upp så att arket avvattnas. Formen skakas lätt, men bara så länge koncentrationen är låg. Det är i detta moment som den skicklige pappersmakaren skiljer sig från amatören när det gäller arkets jämnhet och utseende. Christer Hedberg tillhör den första kategorin.



Efter pressningen lossas arket försiktigt från filten och hängs upp till tork i paket om fem ark, med hjälp av träkäpp (kallas kärring) i en träställning i taket. Mattias demonstrerar.



När arket är format innehåller det fortfarande mycket vatten. Det överförs då till en bit filt genom att arkformen trycks mot filten. Ark efter ark formas och överförs till filtbitar som staplas på varandra. Ett paket med cirka 30 ark pressas i en planpress till högsta möjliga torrhalt, bedömningsvis 30%. Pressen är en egen konstruktion med en domkraft för att erbjuda högt presstryck. I det gamla bruket användes troligen en skruvpress av trä.



Familjen Hedberg, Anne-Marie, Christer och Mattias, vid sin skapelse handpappersbruket vid Gammelvala. Arkformarna köper man, men syr ibland själv in mönster med trådar för att göra vattenmärken.

Författaren: Carl Håkansson har mångårig erfarenhet från maskinutveckling, pappersproduktion och konsultverksamhet inom skogsindustrin. Carl är medförfattare till boken "Papper och Massa i Värmland" och hans sommarboende ligger inte långt från det i artikeln skildrade Gullsbyn.

O. Y. Dubrovka - en norsk - finsk pappersfabrik vid floden Neva i Ryssland

Jouni Matula

Ett norsk-finskt projekt

År 1910 grundade en grupp norska investerare samt några norska och finska industriföretag ett företag i Ryssland med avsikten att utnyttja landets väldiga skogstillgångar för tillverkning av papper för en växande marknad. Projektet föregicks och var en del av en rad utländska, främst norska, investeringar i Sverige och Finland. Projektet i Ryssland initierades och leddes av Elias C. Kjaer, en ledargestalt inom den norska "trävaru-aristokratin", tillika en av det norska trävarubolagets And. H. Kjaer & Co huvudägare samt av det norskägda finska Gutzeit-bolagets verkställande direktör Alexander Gullichsen. Till en början köpte gruppen en skogsfastighet i Petrowskoje, söder om sjön Ilmen, c. 200 km söder om St. Petersburg. Gullichsen och Kjaer lockades av områdets väldiga skogstillgångar och virkets dimensioner och deras avsikt var att sälja det på marknaden i väst.

Finland var vid denna tidpunkt och ända fram till slutet av 1917, ett storfurstendöme, en autonom del av det tsarryska imperiet och det fanns en klar och tydlig gräns mellan länderna. Denna var också en tullgräns.

Etableringen av fabriken i Dubrovka

Verksamheten i Petrowskoje blev ingen framgång. Den stötte på problem bl.a. inom virkeshantering. Företaget bytte då strategi och köpte år 1911 en fastighet vid namn Dubrovka på Neva-flodens norra strand. Avsikten var att här börja producera sågat virke och papper för den ryska marknaden.



Kartan visar Dubrovkas läge mellan St Petersburg och sjön Ladoga

Dubrovka var en liten bruksort och lastningsplats på Nevas norra strand, c. 53 km öster om staden St Petersburg, mellan sjön Ladoga och Finska viken. Där etablerade sig alltså det norsk-finska företaget O. Y. Dubrovka, bland vilkas aktieägare fanns Elias C. Kjaer tillsammans med några norska släktingar och konsul Alexander Gullichsen tillsammans med en kumpan, den finske översten Fr. Sohlberg. Gullichsen var en av initiativtagarna bakom företaget och tydligen en auktoritet för bolagets aktieägare. Han placerade också största delen av sina privata pengar i Dubrovka-företaget. Sohlberg var en industriman, som tillsammans med några nära släktingar, kusinerna Hans C. och Fritz

Kjaer samt Elias C. Kjaer hade byggt upp en stor skogsindustrikoncern, som ägde stora fastigheter i Norge, Sverige och delvis i Finland (1).



O.Y. Dubrovkas aktiebrev

Företaget, vars aktiekapital utgjorde 2 miljoner rubel, ägde före den ryska revolutionen 1917 1,680 desjatina (1853 ha) mark. Det byggde år 1912 en såg med sex ramar i Dubrovka. Sågens produktion uppgick till 15000 standerts/år.



Bilden visar stapling av det sågade virket i Dubrovka. Vagnen som transporterade virket löpte på skenor och drogs ofta av hästar.



Pappersfabriken i Dubrovka.

År 1913 byggdes en pappersfabrik med ett träsliperi. Pappersfabrikens produktion uppgick till 7 000 ton/år. Man producerade främst tidningspapper, men man kunde vid behov också tillverka omslagspapper. Slipstolarna hade tillverkats av Tammerfors Jern- och Linnemanufaktur, föregångaren till Tampella. Pappersmaskinen kom från Pusley & Jones, USA. Med sin bredd, 336 cm, var det den största pappersmaskinen som fram till dess beställts till Ryssland. Man hade dessutom reserverat utrymme för ytterligare en maskin i fabriken. Såväl sågen som pappersfabriken var tydligen mycket moderna för sin tid och företaget ansågs vara en banbrytare för finsk industriverksamhet i Ryssland. Man hade elektrisk belysning



Chefsbostaden vid Dubrovkaanläggningen.



Direktör Alexander Gullichsen (1865 - 1917) vid sitt arbetsbord och invid telefonen.

både i fabriken och i samhället och telefonförbindelse till St Petersburg. Allt detta var ovanligt i Ryssland på den tiden.

Under de första åren leddes verksamheten i Ryssland av organisationen i Finland. De norska placerarna tog över ledningen 1913 då produktionen i Dubrovka påbörjades. På Gullichsens initiativ placerades då här unga norska chefer och deras familjer. Dessa hade alla en bakgrund i kontakter med hans familj och nätverk.

Största delen av arbetskraften var rysk, men olika yrkesmänniskor rekryterades från Finland.

I tjänst åstundas

Elektrisk montör, fullt inkommen i skötseln af elektriska högspänningsmotorer och fabriksbelysningsnät får genast anställning hos Aktiebolaget **Dubrovka** vid såg och pappersbruk i Ryssland i närheten af Petersburg. Betygskrifter och uppgift öfver löneanspråk sändas under adress Herr H.J. Höckert, St. Petersburg. **Aktiebolaget "Dubrovka".** 9021 (A.65503)

I tjänst åstundas.

Examinerad, ogift, yngre

Telegrafist

som tillika bör tjänstgöra som kontorist, får genast anställning å **Dubrovka** bruk vid Nevafloden, 50 verst från Petersburg. Fullständig kunskap i ryska och svenska språken såväl i tal som skrift erforderlig. Uppgift på löneanspråk, betygsskrifter m. m. sändes under adress

Акционерное Общество „Дубровка“
ЛОВАНОВСКОЕ.
Ихаче Дубровка
С. Петерб. губ.
(A.65553) 12551

Annonser i finländska tidningar efter kvalificerad arbetskraft till Dubrovka

Efter den ryska revolutionen beslagtogs år 1918 Dubrovka-företaget av den sovjetryska staten, vilket ledde till stora förluster för koncernen. Tillsammans med den ekonomiska lågkonjunkturen 1920 - 1921 ledde detta till hela industrikomplexets sammanbrott. Gullichsen förlorade både sina investerade pengar och sin hälsa. Då Sohlberg dessutom hade gjort egna valutaspekulationer ledde sammanbrottet också till hans personliga konkurs på 1920-talet (1).

Pappersfabriken i Dubrovka efter ryska revolutionen

Efter den ryska revolutionen nationaliserades Dubrovka-fabriken och landets nya regim försökte driva verksamheten vidare. Det rädde då stor pappersbrist i Ryssland.

Under rubriken "Pappersindustrin i förlamnings-tillstånd" skriver tidningen Kauppalehti (den finska motsvarigheten till nuvarande Dagens Industri i Sverige) den 9.7.1921 följande (2):

"Under det sista kvartalet 1920 fungerade Rysslands pappersfabriker ännu tillfredsställande, men från och med årsskiftet avstannade all transport av råvaror och bruksvaror till fabrikerna. Detta ledde till att fabrikernas råvarulager snabbt tog slut och de flesta fabriker stannade helt. Dubrovka är en av de få fabriker i St Petersburg området, som ännu är i gång, men bristen på drivremmar, filter, cellulosa och slipmassa blir allt svårare för var dag som går. Gamla lager av tidningar, publikationer osv från arkiv och tryckerier i St Petersburg samlas in till fabrikernas råvarumagasin för att användas för tillverkning av nytt papper. Hela Rysslands pappersproduktion

uppgår nu till knappt 9600 ton per år, dvs lika mycket som en enda medelstor fabrik i vårt land producerar.

Bristen på papper är oerhört stor. Teatrar och andra nöjesinrättningar använder gamla blanketter och formulär för att göra biljetter. Statsrådet håller allt tillgängligt papper i sina händer. Tryckningen av propagandalitteratur slukar avsevärda mängder papper. Behovet av sådan litteratur anses vara så stort att pappret inte räcker till ens för att trycka läroböcker, varav följer att 10 och t.o.m 15 elever måste använda samma bok. I St Petersburg utkommer fem tidningar, av vilka dock endast två regelbundet; de tre övriga då de lyckas få tag på papper. Förlagens verksamhet har blivit helt omöjlig. Statsrådet säljer papper till ett fast pris, men priset på papper på den öppna marknaden är ofantligt."

Den ryska staten sökte hjälp från andra länder i Europa för att utveckla och förbättra produktionsbetingelserna i landets pappersfabriker. Dubrovkas tidigare ägare försökte också få tillbaka ledarskapet över fabriken. Detta lyckades dock inte och verksamheten drevs vidare av den sovjetryska staten. Man lyckades tydligen hålla i gång produktionen på något sätt, men hur detta gick till känner författaren dock inte till.

Under andra världskriget och belägringen av St Petersburg pågick hårda strider mellan tyskarna och ryssarna i trakten kring Dubrovka. De intensivaste striderna gällde ett brohuvud, Nevski Pjatsok. Ryssarna hade en utkikspunkt uppe i toppen av fabrikksskorstenen, vilket givetvis ledde till att hela pipan snabbt sköts ned. Enligt uppgifter i Wikipedia dödades 50000 ryska och 40000 tyska soldater i striderna i Dubrovka. Pappersfabriken, alla byggnader och bosättningsområden förstördes helt.

Juho Sylvestersson f. 1875: En finsk Dubrovkaarbetares historia.

Det var inte endast investerarna som led av följderna av den ryska revolutionen. Som ett exempel på detta kan en finsk Dubrovka-arbetares, Juho Sylvesterssons, historia noteras. Han var kusin till författarens farfars far.

Vid 41 års ålder flyttade Juho med sin familj - hustru Hilda, två söner och två döttrar - år 1916 till Dubrovka för att bli arbetsledare, mästare, på pappersfabriken. Han hade yrkeskunskap och erfarenhet från Stockfors träsliperi i Pyttis, Finland. Han hade läst i tidningen att fabriken i Dubrovka erbjöd både bostad och en bra lön och att där hade byggts en finsk skola. Allt föreföll vara fint.

Snart kom dock ryska revolutionen i slutet av 1917. En del av arbetarna anslöt sig till det röda gardet och gick med i det finska inbördeskriget. Snart stängdes gränsen till Finland och det var inte längre möjligt att ta sig tillbaka till landet. Juho insjuknade i reuma och avled. Änkan, döttrarna och den äldre av sönerna blev kvar i Sovjetunionen och därmed oundvikligen sovjetryska medborgare. Änkan och döttrarna lyckades senare flytta till Riga i Sovjet-Latvien. Först långt senare lyckades de som pensionärer komma till Finland och återse sina släktingar.

Den äldre sonen hamnade på ett skogskombinat i Murmanskområdet där han arbetade som lagerchef. Under Stalinterrorn under senare delen av 1930-talet fängslades han och åtalades för "Sabotage av fosterlandets ära" enligt den beryktade paragraf 58 i Sovjets strafflag. Han dömdes 1939 till tvångsarbete. Det är inte klart om han lyckades undvika avrättning men han rehabiliterades dock 1989 tillsammans med andra.

Den yngre sonen lyckades som 16-åring år 1926 gömma sig som fripassagerare på ett tåg och ta sig över gränsen till Finland. Han stannade först hos släktingar i Viborg men återvände småningom till Pyttis varifrån hans pappa kommit. Den företagsamma mannen blev en framgångsrik handelsman. Han fick en son, som senare vid vuxen ålder sökte sig tillbaka träförädlingsindustrin, där han följt i sin farfars fotspår och gjort en fin karriär inom ett stort industriföretag i branschen.

Dubrovka i dag

Enligt Wikipedia byggdes i Dubrovka år 1952 ett husbyggnadskombinat och i samband med det ett nytt bosättningsområde. Fabriken tillverkade färdiga trähus samt fiber- och spånskivor. I Dubrovka bor i dag 5000 invånare och industrin utgör c. 60% av områdets näringsliv.

Ortens viktigaste företag i dag är Nevski Laminat som tillverkar spånskivor. Någon pappersfabrik finns tydligen inte längre där. Övriga företag är en möbelfabrik, ytterligare en spånskivetillverkare samt ett företag som tillverkar bröd och konditoriprodukter. I ortens service ingår en barnträdgård, mellanskola, poliklinik, sjukhus, post, bank, en allmän bastu, ett tiotal butiker, ett torg och ett par caféer. Bland ortens kulturinrättningar ingår en musikskola, bibliotek och ett krigsmuseum. Från Dubrovka leder en elektrifierad järnväg till St Petersburg. Biltrafiken går längs en väg som förgrenar sig från stamvägen M18 mellan St Petersburg och Murmansk.

Litteratur.

1. Sverre A. Christensen: Dubrovka - a free-standing company from a Norwegian family-network capitalism
2. Tidningsartikel: O. Y. Dubrovka Suomalainen tehdaslaitos Venäjällä. (O.Y. Dubrovka. En finsk fabriksanläggning i Ryssland) Uusi Suometar 1.8.1913
3. Tidningsartikel: Paperiteollisuus lamaannustilassa (Pappersindustri i förlamningstillstånd). Kauppalehti 9.7.2021
4. Valokuvaamo Renessans - J.S. Manteiffel v
5. <https://digi.kansalliskirjasto.fi>
6. Internet: Tapio Kangasniemi / Ay Charis ja Eleos 2014 pdf ISBN 978-952-67891-1-8

Författaren:

Jouni Matula har en mångårig erfarenhet av massa- och pappersindustrin genom anställning i flera finska företag och senare som grundare och ägare av Wetend Technologies Ltd. Han är idag pensionär på halvtid och kan då ägna sig åt sina övriga intressen, bl.a. industrihistoria och släktforskning.

Sveriges första papper baserat på trädmateriel?

Lennart Eriksson

Papper av löv och sågspån

I Vetenskapsakademiens dagbok för juli - september 1751 kan följande läsas: " H. Stakel Factor vid Östanå pappersbruk i Hälsingland, har uppvisat prov på en art grå-papper, som han gjort allenast av lövblad, med limvatten och några andra tillsatser, som han själv förbehållit sig att upptäcka, utan att det ringaste av lumpor däri finnes. Sammanledes ett annat slags papper, som till färg och stadighet tyckes komma nära nog det Cardus papper, gjort på samma sätt som det förra, med den åtskillnad allenast, att däruti brukas sågspån i stället för löv-blad. Academien finner, att dessa papper kunna, sådana som de nu äro, med fördel brukas nästan till alla behov, vartill de vanliga grå- och Carduspapperet plägar användas; och av de förbättringar, som, sedan första provet förledit är uppvisat, äro redan därå gjorde, tyckes Academien hava anledning att förmoda, att samma papper torde ännu kunna bliva bättre. Hon fägnar sig därför över ett påfund, att förädla till så nyttiga bruk de ämnen, som här tills alldeles varit värdslösade: helst uti ett land, varest så mycken brist rönes på lumpor, till pappers-brukens förnödenhet".

Citatet är hämtat från boken "Östanå Pappersbruk i Hälsingland", som med Hans Westberg som författare gavs ut 1965, 300 år efter handpappersbrukets tillkomst. Vi bör notera att de produkter som papperen jämförs med är "gråpapper" och "karduspapper". Gråpapper var ett förpackningspapper och karduspapper var ursprungligen ett papper att forma krutpatroner av för mynningsladdade skjutvapen. Med tanke på de krav på styrka och smidighet som ställdes på dessa papper är det svårt att föreställa sig att ett papper av sågspån skulle vara en lämplig produkt.

Lumpbrist

Det antas att Stakel påbörjade sina experiment under 1740-talet, sannolikt influerat av de besvärigheter bruket hade med att skaffa tillräckligt med linnelump. Känt är att han fortsatt experimenterade 1757. Uppenbarligen ledde det hela inte till någon kommersiell produktion. Hans idéer var inte så bärkraftiga som han själv hoppades och som Akademien uppenbarligen trodde. Så lätt var det inte att skapa ett dugligt papper!

Uppfinnaren Jonas Stakel

Vem var då Jonas Stakel? Han föddes i Småland 1712 och var son till en fältväbel. Som tioåring sändes han som lärling till sin morbror Jöns Balk som var pappersmakare i välkända Tannefors utanför Linköping. Han vistades där i

11 år och kompletterade utbildningen med besök vid ett tiotal handpappersbruk. När han kom till Östanå 1735 för att biträda vid de nybyggnationer som skulle ske där, så hade han bland annat skaffat sig insikter i att bygga och använda holländare för malning av lumpen. Han gifte sig med ägarens femtonåriga dotter och blev 1744 tillsammans med sin hustru brukets ägare. Östanå hade då stora ekonomiska bekymmer som Stakel inte förmådde lösa, trots sina försök att framställa papper baserat på löv och sågspån, och 1771 såldes bruket. Men det är en annan historia.

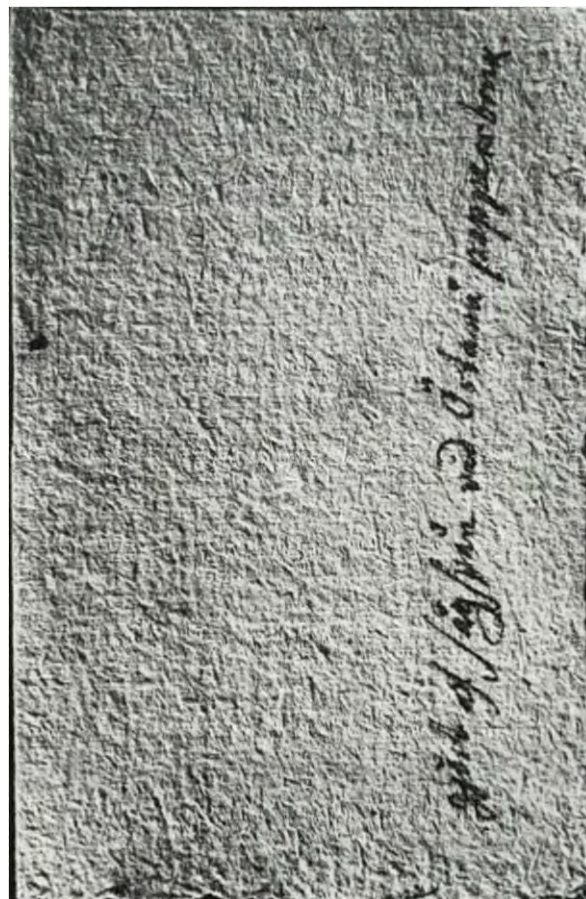


Foto av det papper som Jonas Stakel sände in till Vetenskapsakademin. På arket står handskrivet "gjort af sågspån vid Östanå pappersbruk".

Författaren: Lennart Eriksson har ett långvarigt förflutet inom massa- och pappersforskningen som anställd vid STFI/Innventia. Han är dessutom ordförande i NPH.

Stöd föreningens JUBILEUMSFOND

Fonden bildades 2018 vid föreningens 50-årsjubileum för att säkra att du under många år framöver ska kunna ta del av vår tidskrift, samtidigt som medlemsavgiften kan hållas på en låg nivå, vilket styrelsen anser är viktigt. Vill du bidra med en slant, så sätter du in pengarna på något av vidstående konton. Ange Jubileumsfonden och ditt namn.

Stort tack från styrelsen på förhand!

KONTON FÖR INBETALNING

Sverige Nordea: PG 85 60 71-6

Norge Skandiabanken IBAN: N07597104367295

Danmark Den Danske bank, konto 4310662372.

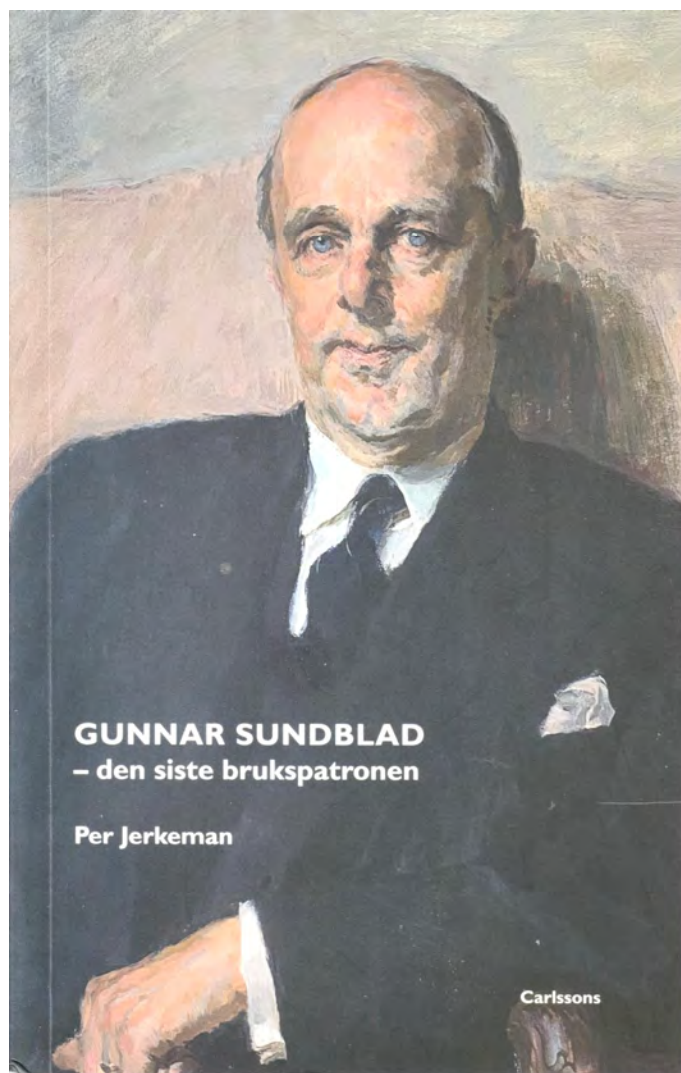
Finland Nordea IBAN: FI401 309 3000 2150 87

"Med kraft och framgång"

Gunnar Sundblad - den siste brukspatronen

Bokanmälan

Esko Häkli



Per Jerkemans nya bok om Gunnar Sundblads (1888-1976) liv och verksamhet är medryckande lektyr. Men så är också bokens huvudperson högtintressant. Hans betydelse karakteriserar Jerkeman bl.a. med följande ord: "En handfull personer kan sägas ha haft ett avgörande inflytande på skogsindustrins utveckling i Sverige under 1900-talet - Gunnar Sundblad är definitivt en av dem och kanske är han den främste."

Eftersom Sundblad dog redan för drygt 45 år sedan är boken mer än välkommen. Den öppnar inte bara ett fönster till Sundblads person utan beskriver även den miljö, i vilken han var verksam och är således också en industrihistorisk översikt.

Ett "underbarn" som föddes in i industrin

Gunnar Sundblad föddes 1888 i en industriell familj och tillbringade sin barndom i ett brukssamhälle. Hans far Knut var länge chef vid Skutskärs bruk och blev sedan verkställande direktör vid Wifstavarfs AB. Familjetraditionen var stark: Gunnars yngre bror Yngve var fabrikschef under Gunnar. Gunnars son Lars G.

efterträdde sin far som koncernchef vid Iggesund och yngste sonen Erik blev VD vid Wifstavarf. Samma mönster träffar vi också på i Gunnars farbror Georgs familj.

Efter att 1906 tagit studenten i Uppsala praktiserade Gunnar Sundblad ett år på bruket i Skutskär och inledde 1907 sina studier vid nuvarande Kungliga Tekniska Högskolan i Stockholm. Han utexaminerades 1910, men hade redan under studietiden inlett sin industriella verksamhet. Som nybliven ingenjör anställdes han i Skutskär och under åren 1915-1918 var han överingenjör vid Iggesund. Under tiden 1918-1921 arbetade han i Stockholm i Apparatbolaget, "cellulosaindustriernas hjärntröst", till vars ägare han också själv hörde. Till arbetsuppgifterna hörde bl.a. omfattande konsultverksamhet. Efter att år 1921 utnämnts till teknisk chef vid Bergvik i Sandarne blev han redan i oktober samma år VD (disponent) för AB Iggesunds Bruk där han stannade 35 år, ända till sin pensionering 1956.

Som sjuttonåring karakteriserades Gunnar Sundblad som ett "underbarn" och fem år senare var han redan ett "geni på kemiens område". Sitt första patent fick han 1908 och tillsammans med Sixten Sandberg fick han 1910 patent för ett system för indunstning av svartlut. Senare följde ännu ett antal patent.

Förutom en stor begåvning vittnar allt om Sundblads tidiga och starka intresse för teknisk utveckling inom massaindustrin. Så planerade han under åren 1913-1921 sulfatfabriker och ledde konstruerandet och uppförandet av fabriker i Karlsborg i Nederkalix, i nuvarande Korsnäs vid Gävle, Svanö och Strömsnäs i Sprängviken, i Nensjö utanför Kramfors, i Iggesund, i Skoghall samt i Sandarne. Dessutom planerade han 1918 en fabrik i Björneborg i Finland, som dock p.g.a. världskriget kom igång först 1921. År 1917 fick han en förfrågan från Moskva, men sedan kom revolutionen och den hade andra prioriteringar.

Brukspatron

Trots sin hårda arbetstakt hann Gunnars tankar även röra sig på andra livsområden. I december 1918 firade han sitt bröllop med dottern till VD:n för Eriksdals sågverk, Hildur Åberg. Så uppstod ett harmoniskt och lyckligt äktenskap. Uppvuxen i en industrimiljö var Hildur som skapad för sin roll som en moder för det brukssamhälle där Gunnar skulle verka som dess fadersfigur.

Som ledare var Gunnar Sundblad ingen som isolerade sig i koncernens huvudkontor. Han var en dynamisk ledare, insatt även i praktiska detaljer, vilket inte alltid gjorde det lätt för hans underordnade. Förutom att se till att produktionen fungerade var han även insatt i ekonomin och tog själv hand om huvuddelen av försäljningen av företagets produkter. I den egenskapen gjorde han långa resor i Europa tillsammans med Iggesunds agenter och besökte flera gånger USA.

När Sundblad som verkställande direktör 1921 kom tillbaka till Iggesund måste han konstatera att fabriken befann sig "i en oförklarligt och oförlåtligt vanvårdat skick". Han skapade om koncernen. Carl Trygger, styrelseordförande i Iggesund, erkänner detta i nekrologen år 1976: "...hans uthålliga energi ledde till en storartad utveckling av Iggesundsbolaget under hans cheftid och lade grunden till dess anseende att vara ett av vårt lands bäst skötta och solidaste företag inom träförädlingsbranschen". Allt detta gjorde han iklädd i mörk kostym, vit skjorta och slips!

Av de enstaka händelser som Sundblad själv tyckte att hade varit avgörande för Iggesunds framtid lyfter han inte fram teknisk utveckling utan köpet av Strömbäckaskogarna år 1923, då Iggesund fick 30 000 hektar skog. Köpet var, enligt hans egen åsikt, hans största insats i Iggesund. Skogarna hade tillhört det ursprungliga AB Iggesunds Bruk. När de av Sundblad initierade förhandlingarna inleddes hade han varit VD drygt ett år. Men av central betydelse för företaget var även järnvägen Iggesund - Hudiksvall, vars finansiering bolaget hade deltagit i. Den blev färdig 1924 och produkterna kunde sedan transporteras ut året runt, vilket enligt Sundblad var "en revolution för hela Iggesund".

Som vanligt tog bolaget ansvar för hela brukssamhället, också för sådant som kommunerna sedan tog över. Under Sundblads tid satsade bolaget på den lokala infrastrukturen och bedrev omfattande social verksamhet. Redan under sina första år stödde han t.ex. byggandet av egnahemsområden för brukets arbetarfamiljer. Dessutom tog han regelbundet hand om kultur- och idrottsverksamhet och var även aktiv som mångsidig lokalpolitiker. Samarbetet löpte väl också med facket; efter 1924 hade man inte några arbetskonflikter.

Branschorganisationer och forskning viktiga för Sundblad

Som den aktive och vidsynte industriledare han var representerade Sundblad hela industrigrenens intressen inom olika branschorganisationer. Fr.o.m. 1925 satt han t.ex. i Cellulosaföreningens styrelse och 1945-56 som dess ordförande. I förhandlingar med statens representanter försvarade han branschens intressen med stor framgång, vilket i synnerhet under efterkrigstiden var av avgörande betydelse för industrins verksamhetsförutsättningar.

Så tidigt som 1914 hade Sundblad lyft fram nödvändigheten av forskning. Hans initiativ började så småningom bära frukt. År 1927 grundades en professur i cellulosateknik och vedkemi vid KTH. Hans idoga arbete ledde vidare till att Cellulosaindustrins Centrallaboratorium CCL grundades 1936 och Svenska Träforskningsinstitutet STFI 1942. Till en början var CCL och KTH:s cellulosatekniska laboratorium placerade i samma byggnad till vars finansiering också industrin via Cellulosaföreningen hade bidragit. Detta finansiella understöd fortsatte och gällde även STFI. I princip bekostade staten grundläggande forskning och industrin genom sina stiftelser tillämpad forskning.

När STFI år 1946 fick nya utrymmen på Drottning Christinas väg flyttade institutionerna dit och helheten kompletterades av Pappersindustrins Centrallaboratorium PCL. År 1959 fick STFI ännu en tilläggsbyggnad. Många av oss som deltagit i NPH:s verksamhet känner detta campus från våra egna besök.

Vid sin pensionering 1956 lämnade Sundblad förtroendeuppgifterna i branschföreningarna men fortsatte i organisationer som var aktiva inom forskningen. Sina ordförandeposter i dem lämnade han ett drygt årtionde senare: vice ordförande i STFI 1967, ordförande i Stiftelsen Svensk Träforskning och Cellulosaindustrins Centrallaboratorium 1968. Som en erkänsla för sina insatser och intresse för forskning promoverades Sundblad 1944 till teknologie hedersdoktor. Sedan dess titulerades han alltid doktor, istället för VD eller disponent.

Till bilden hör att Gunnar Sundblad samtidigt hade många järn i elden - och inga problem med fritiden! Industrins gemensamma förtroendeuppgifter krävde hans närvaro i Stockholm. Han kunde ha t.o.m. 40 möten i månaden, när mötestakten var som högst. Och när han inte arbetade deltog han i brukssamhällets gemensamma aktiviteter. Söndagarna ägnade han emellertid enbart åt familjen.

För en högt uppsatt ledare var vardagen ofta komplicerad, både inom och utanför det egna företaget. Även slitningar mellan personer förekom och oftast var det Gunnar Sundblad som fick träda fram som problemlösare. Överhuvudtaget var samarbete en väsentlig del av hans ledarskap.

Jerkeman beskriver händelseförloppen på ett livligt och njutbart sätt och låter även Gunnar Sundblad komma till tals, delvis med hjälp av längre citat. Vi får träffa inte enbart industrifolk utan även kungen, kronprinsen, statsministrar, ministrar och andra celebriteter. Detta återspeglar inte enbart Sundblads sociala kontakter utan också träförädlingsindustrins betydelse för nationalekonomin. Under Sundblads tid upplevde man två världskrig och djupa ekonomiska lågkonjunkturer på 1920- och 1930-talen. Under andra världskriget försvann 80% av den svenska exportmarknaden och t.ex. träförädlingsindustrin kunde exportera enbart till Tyskland. När de värnpliktiga mobiliserades måste industrin avstå från sina medarbetare i bästa åldern. Å andra sidan utvecklade man nya produkter, såsom kreatursfoder, sprit och jäst.

Allt som allt ger boken frikostigt utrymme för beskrivning av bakgrundsfakta och allmän industriell utveckling. Jerkeman sätter branschens utveckling i dessa sammanhang och hjälper läsaren på så sätt att bättre förstå de bevakelsegrunder som vägledde verksamheten och Sundblads avgöranden. Även om den svenska skogsindustrins historia redan har belysts på ett mångsidigt sätt, såsom framgår av bokens omfattande litteraturförteckning, är läsaren tacksam för Jerkemans val.

Per Jerkeman, Gunnar Sundblad - den siste brukspatronen. Stockholm: Carlssons 2022. 262 s.

Hur bra var Carl Daniel Ekmans sulfitmassa egentligen?

Lennart Eriksson

Bakgrund

Rubrikens fråga kan tyckas underlig, eftersom det mer eller mindre blivit allmänt accepterat att Ekman i Bergvik 1874 producerade den första sulfitmassan i större skala. Frågan är sedan om den var duglig för papperstillverkning. För att omdömet duglig ska vara relevant, så kan man kräva att kommersiellt gångbart papper tillverkats med signifikant inblandning av massan. Några bevis för att detta gäller för Ekmans sulfitmassa tycks inte finnas, tvärt om tyder det mesta på motsatsen.

Den första sulfitmassafabriken i Bergvik, som startades 1874, ägdes av den engelska firman Thomson Bonar & Co, som i England ägde ett pappersbruk i Ilford. Där ska enligt Ekman själv med gott resultat ha tillverkats papper baserat på "the Ekman pulp". De närmare omständigheterna framgår dock inte av tillgängligt källmaterial, varken mälsammansättningen, dvs. andelen sulfitmassa, eller vilket slags papper som tillverkades. Sannolikt handlade det om finpapper eller tryckpapper.



Bergviks fabrik på ett vykort med texten "Motiv från Bergvik. Europas första sulfitfabrik". Foto J.F. Wallstedt.

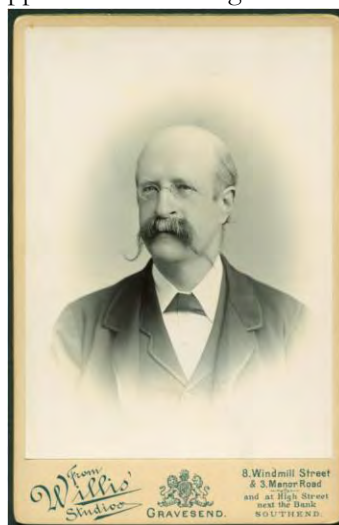
Tidiga försök med papperstillverkning

Vid flera tillfällen försökte Ekman att få till stånd tillverkning av handpapper vid Forssa i Södermanland baserat på sulfitmassa från Bergvik. Den 30 juni 1875 skrev han till släktingen och ägaren Govert Indebetou: "Jag skriver för att fråga om du vill hava besvär att försöka vår massa, då jag gerna vill hafva den något mera försökt med tillverkning för hand, ty försök vid Ryska statens Pappersbruk lemnade särdeles goda profver, hvaraf ett par små följa". Han uttryckte önskemål om att papper skulle tillverkas "...med 25, 50 och 75 proc. hvitaste och bästa linne eller bomullslump och resten af vår massa och med 10, 15 och 25 proc. hvitaste och finaste porslinslera". En något otydlig specifikation kan man kanske tycka.

Tre månader senare hade Ekman tydligen inte fått något svar och erinrade om sina önskemål. Den 17 november samma år har han tydligen fått ett pappersprov från Forssa och skriver: "Det var roligt att få se detta papper, ty om än färgen var förstörd, så var styrkan likväl kvar". Han försöker

förklara färgen med att någon kontaminering skett i Forssa. "Jag ser i papperet en hel del främmande ämnen som jag ej kännes vid." I samma brev skriver han att Bergviks massa har en gulaktig ton som bör döljas genom tillsats av blått färgämne och att massan inte bör användas ensamt.

Under 1897, då han är bosatt i England, skriver han till Indebetou bland annat följande: "Vi tillverka här nu 150-170 tons bättre papperssorter per vecka af min massa och som du väl hört, är jag nu manager." Noteras kan att detta gäller fabriken Northfleet och den byggdes sannolikt inte enligt Ekmans metod, så man kan undra vad Ekman menar. Ett antal brev från Ekman till Indebetou under åren 1872-1897 återfinns i Ambrosianis bok "Dokument från de äldre pappersbruken i Sverige" från 1919.



Ett porträtt av Carl Daniel Ekman (1845 - 1904) taget under hans tid i England i en ateljé i Gravesend, grannstad till Northfleet, där Ekman var "manager" vid en sulfitmassafabrik med samma grundare som Bergviksfabriken. Ekman ligger begravd i Gravesend.

Enligt Elis Bosæus i boken "Munksjö minnen" ska Ekman redan i mars 1872, vilket således är väldigt tidigt, ha sänt prov på sulfitmassa till Munksjö i Jönköping. Vid denna tid fanns det en sodamassafabrik i Bergvik och Ekman hade i Bergvik ett laboratorium där han genomförde flera experiment, bland annat med att på eget initiativ framställa sulfitmassa. De försök som utfördes i Munksjö gav otillfredsställande resultat. Georg Spaak har i boken "Männen kring Carl Daniel Ekman" ifrågasatt om det verkligen var sulfitmassa som sändes till Munksjö.

Kritiska konkurrenter

I boken "Två brukspatroner Ekman och cellulosa-tekniken" skriver samme Bosæus att Johan Ekman vid Gustavsfors i Dalsland, visade intresse för Carl Daniel Ekmans sulfitmassa kring 1880. Vid Gustavsfors, tillverkades då sodamassa. Uppenbarligen var det välkänt i Johan Ekmans kretsar att Bergviks massa inte höll måttet. I juni 1878 skrev han med anledning av en massaleverans från Bergvik till Rosendals fabriker i Mölndal följande: "Jag vill nu blott erinra, att om Bergviks massa är god nog därstädes, så är vår alldeles för god för att använda där den förra kan duga", ett något inlindat sätt att nedvärdera Bergviks massa. Han påpekar också att det krävs en mindre kvantitet massa från Gustavsfors, jämfört med massa från Bergvik, för att åstadkomma samma styrka hos papperet.

Några månader senare ska Waldemar Flodquist, som arbetade hos Otto Francke vid Rosendalsverken i Mölndal, ha sagt till C. F. Pettersson vid Gustavsfors att "Bergviksmassan var oanvändbar". Uttalandet baserade sig på att massan färgades brunröd när den kom i kontakt med klorblekt cellulos. Denna oönskade effekt blev förstås ett starkt vapen i konkurrenternas händer.

Lars Lundén mycket kritisk

En person som var särskilt kritisk till Ekman och hans sulfitmassa var Lars Lundén. 1927 gav han ut en pamflett på 23 sidor med titeln "Till frågan om sulfitfabrikationens uppkomst och utveckling". En undertitel lyder: "Till Sveriges pappers- och cellulosaingenjörer med flera intresserade". Texten inleds med frågan: "Vilken är sulfitmetodens första uppfinnare och vilka äro de första föregångsmännen för sulfitfabrikationens uppkomst och utveckling i Sverige och utlandet?"

Hela skriften är inriktad på att visa att Carl Daniel Ekman inte är en av föregångsmännen. Skriften inleds med en genomgång av sulfitmassans tillkomst alltifrån det grundläggande patentet av Benjamin Tilghman från 1866 och vidare över bröderna Mitscherlichs arbeten i början av 1870-talet med ett första patent i februari 1875. När han sedan övergår till utvecklingsinsatser i Sverige "så kommer Franckes och Flodquists arbete, med naturligt rätt, att här först beskrivas".



WALDEMAR FLODQUIST

Waldemar Flodqvist (1847 - 1894). Ingenjör och anställd vid Rosendalsverken i Mölndal där han bl.a. startade världens första sulfitmassa-fabrik med kalcium som bas. Senare blev han en framgångsrik byggare av sulfitmassa-fabriker, inalles 10 stycken. Enligt Lundén har Flodqvist betytt mera för sulfitmassa-utvecklingen i Sverige än Ekman.

Han skriver att han, när det gäller utvecklingen i Sverige, "kommer till ett annat resultat än den traditionen förmäler - och som kommit till synes i Nordisk Familjebok av 1907 och Cellulosaföreningens festskrift av 1918 - helt beroende på, att undertecknad personligen levat med, och, såsom tekniker inom branschen, noga aktgivit på förloppet".

Lundén skriver att Francke tillsammans med Flodquist gjorde försök med att framställa massa med hjälp av svavelsyrlighet 1874. Efter att ha framhållit Franckes och

Flodquists arbeten, så kommer han till Ekman efter inledningen: "Slutligen må här erinras om ingenjör Carl Daniel Ekmans arbeten för sulfitmetodens lösning". Den nedsättande tonen är uppenbar.

Lundén frågar sig varför Ekman så sent som 1879 genomförde ett omfattande försök med sulfitmassa-tillverkning i Götafors då avställda sodamassa-fabrik om massan, som han börjat tillverka 1874, var duglig. Här bör påpekas att försöken tydligen i första hand avsåg att undersöka Ekmanmassans blekbarhet och att det skett förändringar i fabriken i Bergvik sedan starten. Men uppenbart var att man i Bergvik inte hade full kontroll över massaegenskaperna. Lundén skriver: "Att dessa experiment behövde företagas bevisar bl.a. att Ekman icke vid Bergvik lyckats frambringa någon duglig sulfitmassa". Vidare skriver han beträffande försöken: "Förarbetena voro både långvariga och omständliga och utfördes enligt Ekmans direktiv, varjämte kokningen pågick en längre tid". Som bas vid kokningen användes magnesium. Den erhållna massan har enligt citat i Lundéns skrift beskrivits på följande sätt: "Färgen blev röd då den legat i luften eller i fuktighet och då den kom i beröring med järn, järnhaltigt vatten, järnrost eller om den låg i dagsljuset. Allra minst tålde den solljuset. Massan blev kärv, grov, flisig, samt omöjlig att bleka med klor, av vilken den bara blev ännu rödare, varför den i sin helhet var oduglig att använda till annat än i nödfall till brunt omslagspapper". Enligt verkmästaren Schoultz vid Götafors ska å andra sidan en fullt acceptabel vithet ha erhållits vid försöken. Samtidigt ska det från grannfabriken Korndal, som tillverkade papper av massan, ha klagats på att den "hastigt blev röd i solljuset eller då den kom i beröring med järn och överhuvudtaget var svår att bleka och att komma tillrätta med vid denna tidpunkt". Man kan väl dra den slutsatsen att Ekmans blekningsförsök inte utföll särskilt väl.

Beträffande den massa, som 1875 exporterades från Bergvik till Tyskland, skriver Lundén att det kan anses bevisat att den "icke var brukbar till ordinärt papper". Men, säger han, "det säger sig självt, att tyskarna önskade se det mångomskrivna fabrikatet" och man hade ju sin egen pionjär, Alexander Mitscherlich, att försvara.

Ekman bruksanvisning för sin massa

Ekman var väl medveten om massans svagheter. Den handbok på sex sidor som han gav ut 1876 med titeln "Kemiskt beredd Träpappersmassa" finns återgiven i Spaaks bok. När det gäller problem med missfärgning skriver han:

"Följande egenskaper hos massan torde förtjena att omnämnas:

1:o Att den i vått tillstånd och isynnerhet halvvått tillstånd färgas af starkt dagsljus och ändå hastigare af direkt solsken.

2:o Att den antager en sämre färg genom att få ligga länge i vatten, och varmt vatten inverkar isynnerhet skadligt.

3:o Att färgen mycket försämras af den lilla klorhalt, som finnes kvar i på vanligt sätt blekt lump.

4:o (handlar inte om missfärgning)

5:o Olika limningssätt synes äfven inverka på massans färg.

6:o Massan färgas mycket lätt af små spår jernrost, jernsalter, orenat vatten o. d."

Sedan kommer försiktighetsmått som användaren lämpligen ska iakttaga. Man kan väl tycka att ovanstående inte är någon vidare bra reklam för "the Ekman pulp". Den missfärgning som iaktogs i Götafors var således inte oväntad.

Bergviksmassan ingen succé

Man kan baserat på ovanstående inte undgå slutsatsen att massan från Ekmans fabrik i Bergvik i stort sett var oduglig för mer kvalificerade pappersslag, i varje fall under de inledande åren. Fabriken hade stora problem med produktionen och stod stilla under långa perioder. Den lades ner 1897. Massans svagheter kombinerat med omvärldens insikt att det fanns problem med "the Ekman pulp" blev extra problematiskt, både för företaget och för Ekman, eftersom det bedrivits en aktiv propaganda kring den nya massan från Bergvik. Detta var givetvis inte gynnsamt för introduktionen av sulfitmassan i landet.

Lundén anför att när sanningen om Bergviks massa blev bekant för svenska papperstillverkare, så uppstod en stark opinion mot Ekman och att det var enligt Lundén detta som fick Ekman att flytta till England 1879, samma år som försöken i Götafors. Om detta var huvudorsaken till flytten lär aldrig gå att fastställa. Andra förklaringar eller delförklaringar har framförts. Ekman själv har naturligtvis inte kommenterat flytten i negativa termer.

Opponenten Lars Lundén

Vem var då Lundén och varför tog han till orda 1927? Hur trovärdig ska han anses vara?

Lundén var verksam vid Wargön där han blev överingenjör och besökte ofta Franckes fabriker i Mölndal när så var möjligt av sekretesskäl. Francke tillät inte besök mer än nödvändigt och inte förrän hans patentansökan rörande tillverkning av sulfitmassa hade inlämnats 1879. I Wargön startades en sulfitmassaafabrik först 1890 enligt Flodquists system.

Lundéns skrift var i grunden en reaktion mot att Cellulosaföreningen försökte göra Ekman till den svenska massaindustrins portalfigur, bland annat genom inrättande av Ekmanmedaljen. Christian Valeur har i den del av de så kallade Landskapsböckerna, där Bergvik avhandlas, anført att Cellulosaföreningens initiativ i första hand ska ses som en åtgärd för att understödja försäljningen av massa från Sverige.

Lundén hävdar med bestämdhet att det är Flodquist och Francke som är de stora namnen när det gäller sulfitmassans begynnelse i Sverige. Hans skrift är detaljerad och förefaller väl underbyggd med en mängd faktauppgifter. Han har bland annat penetrerat patent inom området och hade förmånen att själv verka under den tid det gäller. Han har intervjuat flera personer som på plats upplevde vad som hände i Mölndal 1879.

Det är lite märkligt att vare sig Torsten Althin, som skrivit artikeln "Carl Daniel Ekmans liv och person", eller Spaak nämner Lundéns skrift i sina redogörelser. Börje Steenberg, som under 1990-talet skrev en serie om tre artiklar om Ekman i Nordisk Pappershistorisk Tidskrift, nämner Lundén i ett par meningar, men lämnar ingen

referens. Utan att specificera säger han att det finns uppgifter i Lundéns skrift som inte är korrekta. Detta kan dock sägas om en hel del av det som skrivits om den hemlighetsfulle Ekman. Samstämmigheten mellan olika skribenter är inte alltid den bästa. Det var framförallt detta som fick mig att 2020 försöka smälta samman vad som var känt om Ekman under rubriken "Carl Daniel Ekman - vem var han egentligen?". Då detta skedde hade jag inte tillgång till Lundéns skrift. Ett exemplar av den upptäcktes dock av en slump under sommaren 2021 i samband med att jag åtagit sig att sköta avvecklingen av det så kallade Troedssonbiblioteket vid tidigare STFI. Det har därför blivit möjligt att komplettera det som skrivits om Ekman och hans massa med uppgifter som Lundén tillfört och som i allt väsentligt tycks tillförlitliga.

Sammanfattning

Trots att en kritisk bild framtonar rörande dugligheten hos "the Ekman pulp", så kan man inte kringgå det faktum att Ekman tillhörde sulfitmassaindustrins pionjärer. Att han som ung och tämligen oerfaren kemist lyckades tillverka koksyra i större mängd i Bergvik och dessutom bygga en fabrik för tillverkning av sulfitmassa, om än med svagheter, måste betecknas som en bravad, något som flera av de som skrivit om Ekman också framhåller.

Något större erkännande får dock inte Ekman av Lundén som skriver: "Visst är dock, att Ekmans resa ur landet, därvid han lämnade sulfitmetodens lösning i sticket, icke behövt medföra sådan missräkning, som den gjorde, om det förut skrivits mindre om hans förhåanden här. Men traditionen till eftervärlden hade väl då icke blivit så glänsande, som fallet nu är".



Minnesplakett på väggen till Bergviks industrimuseum. På skylten står:

"Carl Daniel Ekman igångsatte här tillverkning av sulfitmassa år 1874. Han var den förste som i industriell drift använde sulfitmetoden för framställning av cellulosa".

Denna formulering är korrekt, även om massan som framställdes kanske inte var den succé som Ekman hade hoppats på.

Något om filtar och papperstillverkning

Lennart Stolpe

Filt som material

Enligt Nationalencyklopedin är filt en "kompakt och isolerande fiberduk som tillverkas genom filtnings. Råvaran är vadd, vanligen av djurhår, oftast fårull, som bearbetas mekaniskt i varmt och fuktigt tillstånd".

Tillverkning av denna typ av filt sker genom filtnings, även kallad tovning, som innebär att fibrerna hakar i varandra och beror främst på hårens epidermisfjäll. Tältduk och kläder har hos nordasiatiska nomadfolk gjorts av filt. Ett gammalt hantverk är tillverkning av filthattar.



En jurta från Kazakstan tillverkad av filt, en traditionell bostad för nomadfolk i norra Asien sedan tusentals år. Bilden från Wikimedia Commons.

Man kan dock få samma egenskaper, men med jämnare struktur och yta, genom valkning av ett vävt ylletyg. Valkning av ylletyget innebär att man bearbetar tyget mekaniskt efter blötning med ljum såplösning (i äldre tid vatten och jäst urin). Ullfibrerna hakar i varandra och ju lägre processen pågår desto mindre framträder trådstrukturen i filten och desto jämnare blir den. För användning vid papperstillverkning är en jämn filt viktigt för att undvika "filtmarkering" i papperet.

Filt för handpapperstillverkning

I all papperstillverkning genom tiderna har processen haft tre grundläggande steg: formning, pressning och torkning. Alla dessa steg har gått ut på att avlägsna vatten.

Vid handpapperstillverkning har det nyformade arket en torrhalt på under 10 %, längre än så kan inte självdräneringen i arkformen komma. Trots att arket innehåller mer än 90 % vatten håller det ändå ihop tillräckligt för att kunna lossas från arkformen, som trycks lätt mot en filt där arket fastnar. Momentet kallas guskning (från franska "coucher" via tyskans "gautschen"). Sedan varvas filtar med tillhörande våta pappersark till en stapel som pressas samman med hjälp av en mekanisk press. Då överförs vatten från pappersarket till filten och efter

pressningen ligger torrhalten på cirka 30 %. Därefter hängdes arken till tork.



Handpapperstillverkning i Europa på en etsning från 1762. I förgrunden sker formning, i mitten guskning och i bakgrunden till höger pressning med en stor skruppress av trä med tre arbetare som drar pressen. Bilden från "Papermaking through eighteen centuries".

Troligen har man i alla tider använt filt för att suga upp det utpressade vattnet. Förmodligen var det tovad filt som användes i den tidiga papperstillverkningen.

Det har skrivits mycken pappershistoria om formningen vid handpapperstillverkning, speciellt om de handformar som användes. Formen med dess insydda trådar för vattenmärken var det som satte sin tydligaste prägel på arket och undersökning av gamla handpappersark har utvecklats till en egen vetenskapsgren, filigranologi. Pressningen däremot har inte skildrats lika ingående. I "Old Paper-making" av Dard Hunter finns dock ett kapitel, "The Couching Material used by Old Papermakers", där Hunter spekulerar i när vävd filt började användas i Europa för guskning och pressning. Han föreslår 1200-talet och antar att man dessförinnan hade använt tovad filt. I en genomgång av äldre litteratur om filt hittar inte Hunter några noteringar om att man skulle ha tillverkat någon speciell filt för papperstillverkning. Först på 1700-talet finns sådan litteratur. I hans bok finns ett längre avsnitt där han citerar Desmarest i "Traité de L'Art de fabriquer le Papier" (Paris 1788). Där beskrivs ganska ingående hur en bra filt skulle vara konstruerad för att fungera bra vid guskning och pressning. Bland annat hade filten tydligen olika sidor med olika längd på det ludd som fanns på ytan och det var viktigt att för att guska av pappersarket mot sidan med kort lugg. För att ge en filt som lätt tar upp vatten vid pressningen skulle basväven vara löst vävd och tillverkad av garn som var löst spunnet. "Därför är filt från Carcassonne bättre än filt från Louviers".

Enligt Hunter kan man i gamla pappersark finna enstaka hår av ull och människa(!), där ullhåret kommer från filten och människohåret från den som har format arket.

Hunter förutsätter att man även i den tidiga kinesiska papperstillverkningen har använt filt för guskningen, där

tovad filt var känt som material för t.ex. tält och kläder bland mongoliska folk i norra Asien.

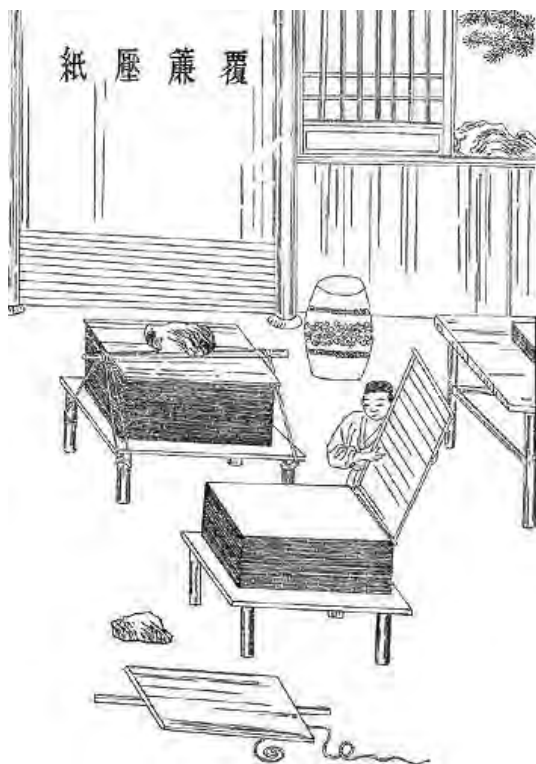


Illustration av tidig papperstillverkning i Kina. Det avvattnade arket på guskas av från arkeformen till ett tjockare underlag, förmodligen filt. En stapel med ark och filter pressas sedan mellan två styva plana skivor som belastas med en vikt och med spända rep.

Maskinfiltar

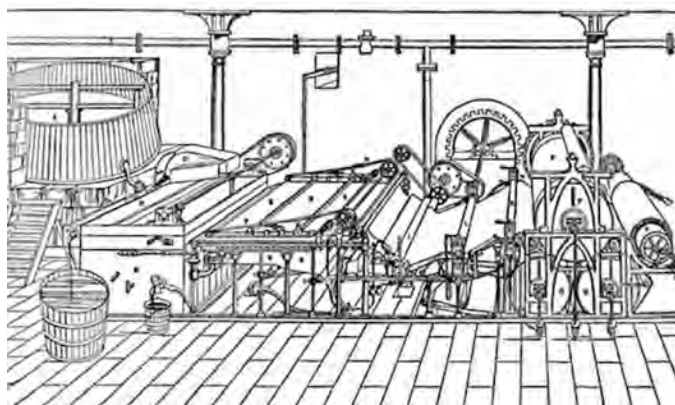
När de första pappersmaskinerna dök upp i början av 1800-talet använde man ändlösa slingor av filt som guskade av arket från virapartiet varefter vattnet pressades från arket in i filten mellan valsar, samma metod som används än idag på moderna pappersmaskiner, om än med mycket mer avancerad utrustning.

Behovet av filt för industriell papperstillverkning började anta stora volymer när antalet pappersmaskiner ökade, vilket i sin tur skedde då tillverkning av pappersmassa från trä hade utvecklats under andra hälften av 1800-talet. År 1900 fanns minst 80 pappersmaskiner i drift i Sverige och antalet ökade snabbt.

Nordiska Maskinfilt Aktiebolaget, numera Albany Nordiskafilt AB, var ett av de företag som såg den växande marknaden för filter till pappersmaskiner och företaget startades 1905 i Halmstad. Mycket av informationen i det följande har hämtats ur den minnesskrift som företaget gav ut 1955, liksom från en intervju med Anders Helmroth tidigare vid Nordiska Filt.

De allra första pappersmaskinerna, som byggdes omkring 1820 och som inte var utrustade med torkparti, hade endast en filt, som fungerade som gusk- och pressfilt. Det var naturligtvis en ändlös filt från vilken pappersbanan togs loss och rullades upp för att sedan arkas och torkas. Efter att torkpartier efter några år fullbordade

pappersmaskinerna infördes så småningom också torkfilter som skulle leda pappersbanan genom torkpartiet och se till



En klassisk bild av en tidig pappersmaskin, dock så pass vidareutvecklad att den är utrustad med ett torkparti med tre cylindrar. Det är inte alldeles lätt att urskilja detaljer, men det förefaller som om maskinen har två pressnyp och saknar torkfilt.

att pappersbanan låg an mot torkcylindrarna.

Utvecklingen gick sedan vidare och i presspartiet tillkom sugpressfilter, överfilter, markerfilter och avtagningsfilter. Krav ställdes på avvattningsförmåga kombinerad med styrka, dimensionsstabilitet och markerfrihet. Detta gällde speciellt för pressfilter och sugpressfilter.

Ull blev materialet även för maskinfiltar. Det var det enda material, tillgängligt i större skala, som kunde filtas. Fårull hade dessutom egenskapen att "fjädra tillbaka", efter att ha pressats samman, på ett sätt som få andra fibrer har. Detta var en viktig egenskap för filt för maskinell papperstillverkning eftersom den snabbt skulle kunna suga upp mycket vatten vid expansionen efter hopprensning med pappersarket i pressvalsnypet. Valet av ull var betydelsefullt och den bästa råvaran för maskinfiltar importerades från Australien och Nya Zeeland.

Slitsstyrkan var kanske svagheten hos yllefilt, vilket gjorde att man började blanda in syntetfibrer när sådana utvecklades runt 1950 och så småningom kom att helt ersätta ull som filtmaterial. Denna redogörelse sträcker sig tidsmässigt endast över yllefiltperioden.

Industriell filtillverkning

Den industriella tillverkningen av ullbaserad maskinfilt innefattade många moment, med ullberedning, karding, spinning, vävning och valkning. Vävning av maskinfiltar gjordes på ett speciellt sätt så att man vävde en tub vars omkrets efter färdigbehandling skulle överensstämma med den färdiga maskinfiltens längd. Denna tub delades sedan i stycken vars längd, likaså efter färdigbehandling, motsvarade maskinens bredd. Varje kund fick alltså sin egen vävning och beställde förhoppningsvis flera likadana filter samtidigt, som lagrades hos tillverkaren för leverans efter avrop.

En yllevävnad är dock ingen filt. För att åstadkomma en filtstruktur som inte ger markeringar av vävens trådar utsatte man den för valkning. I industriell skala skedde detta genom att filten blöttes med en vattenlösning av såpa och



En vävstol för filtens basväv kunde vara mycket lång. Denna, som fanns hos Nordiska Filt, var 17,5 m. I denna vävdes basväven till filten till en tub som kapades i stycken vars längd motsvarade pappersmaskins bredd och vars omkrets motsvarade filtens längd efter all den efterbehandling som påverkade filtens dimensioner. Rullarna på bilden innehåller varpen, "kättingen", som i den färdiga filten kommer att gå i pappersmaskinens längsriktning. Bilden hämyad ur "I papperstillverkningens tjänst".

därefter kördes igenom en valkningsmaskin. I denna passerade väven upprepade gånger och bearbetades mekaniskt. Då började de enskilda ullfibrerna att haka i varandra och trådstrukturen bli mindre och mindre framträdande, samtidigt som filten krympte. Valkningen skedde framför allt i filtens breddriktning och kunde göra att filten blev hälften så bred som före valkningen. Filten blir också mera mekaniskt stabil under valkningen, som måste anpassas till de behov som kunden hade med avseende på avvattningsförmåga, mekanisk stabilitet och risk för markering i pappersytan.

Efter valkningen skedde ytterligare behandling för att tvätta filten ren och göra den mera vattenupptagande, innan den torkades. Vid torkningen fick filten med hög noggrannhets sina slutliga dimensioner. Detta åstadkoms



En valkningsmaskin där basväven bearbetades av två valspar och drogs genom en trång kanal. Då filtades materialet och krympte framför allt, i bredd. Bilden ur "I papperstillverkningens tjänst".

genom inspänning mellan dragvalsar och torkcylindrar.

Som slutmoment utsattes filten för ruggning genom att den fick löpa mot kardborrar, som effektivt kunde slita upp ändarna på enstaka ullfibrer från ytan. Dessa gav ett fibertäcke som ytterligare minskade risken för filtmarkering.

Återvinning

Vid handpapperstillverkning var alla textilfibrer tänkbara råvaror till papper, även ull. Av kasserade pressfilter tillverkades med all sannolikhet nytt papper. Detta upphörde när pappersmaskiner började tillverka papper av träfibermassa.

Maskinfiltar utsattes för slitage och igensättning vilket begränsade livslängden på en maskinfilt av ylle. När den efter en tids användning måste bytas ut var den egentligen skrot, någon organiserad materialåtervinning förekom inte. I realiteten var dock de begagnade filtarna mycket åtråvärda och det var stor konkurrens mellan de anställda i ett pappersbruk om att få vara med om att dela en begagnad filt. Finare filter som var någorlunda rena användes efter tvätt för tillverkning av hemtextilier som draperier, gardiner, trasmattor och kanske möbiltyg. De grövre och kanske mera nedsmutsade filtarna användes för att bygga enkla



Detalj ur en gardinuppsättning, om totalt två längder 250 x 70 cm, tillverkad av begagnad maskinfilt. Filten, från början vit, har färgats röd och broderats för hand. Gåva från Inga-Lill Gjöfvert till Sjöfölybygdens Hembygdsförening.

vedskjul eller garage eller för att täcka båten över vintern.

Källor

"Old Papermaking". Författare Dard Hunter 1923, utgiven på eget förlag.

"Papermaking through eighteen centuries". Författare Dard Hunter. Förlag William Edwin Rudge, New York 1930.

"I papperstillverkningens tjänst". En minnesskrift utgiven av Nordiska Maskinfilt Aktiebolaget. Wezäta Göteborg 1955.

Intervju med Anders Helmroth, anställd vid Nordiska Filt AB sedan 1965 som produktionschef, tekniskt ansvarig och senare VD för Albany Internationals europeiska företag. Idag är han pensionär.