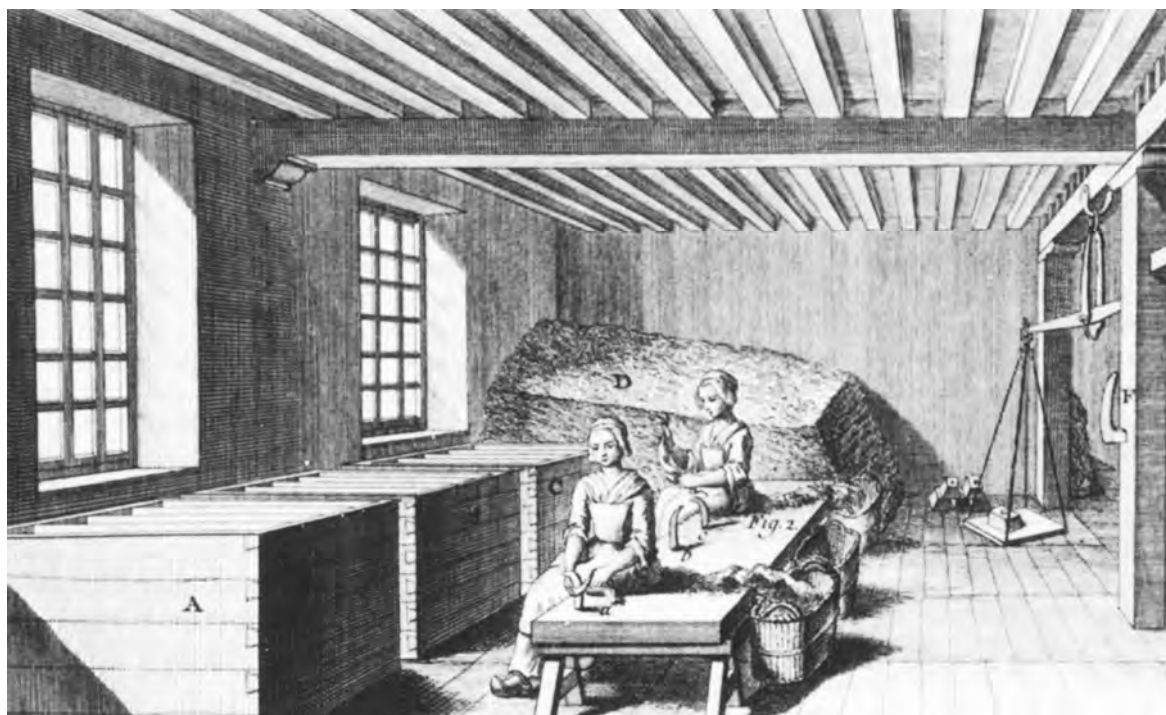


NORDISK PAPPERSHISTORISK 1/2020

TIDSKRIFT

Utgiven av Nordisk Pappershistorisk Förening



Beredning och sortering av lump för papperstillverkning, ett tidigt exempel på kvinnors arbete i pappersindustrin (Ur Diderot *Encyclopédie* 1767)

Innehåll

<i>Hans Norrström</i>	Ordförandens rader	2
<i>Lennart Eriksson</i> <i>Lennart Stolpe</i>	Sulfitmassatillverkningen i Sverige – från starten i Bergvik 1874 och Carl Daniel Ekman till idag. Del 2. Carl Daniel Ekman och andra svenska föregångsmän	3
<i>Lennart Stolpe</i>	Gamla tidningsnotiser	7
<i>Nina Hesselberg-Wang</i> , <i>Chiara Palandri</i>	Friskt blick på norsk papirhistorie i den tidligste perioden 1695-1760 Del 2	8
<i>Reidar Heieren</i>	Romantikk og butikk., Grønvold Papirfabrikk i Drammen	13
<i>Lennart Eriksson</i>	Kvinnliga chefer inom svensk massa- och papperstillverkning fram till mitten av 1900-talet	18
<i>Jan-Erik Levlin</i>	Välkommen till årsmötet 2020 i Finland!	24
	CALL FOR PAPERS. IPH Congress 2020, Washington DC, September 15-18	24

Ordförandens rader

Ett nytt år och nya aktiviteter i vår Förening!

Det nummer av NPHT som du nu håller i handen är ett exempel på detta. Tidningen har lite fler sidor än tidigare och är därmed lite mer innehållsrik. Nu finns således all anledning för er, kära medlemmar, att komponera en välskriven artikel och sända till vår redaktör. Bidraget kommer att kunna komma in i tidningen lite snabbare i fortsättningen och är alltid välkommet, gärna inom området handpapperstillverkning, vattenmärken och musei- och biblioteksverksamhet. Instruktionerna om leverans av manus har ändrats, se nedan under "Material till NPHT", för att underlätta för hugade skribenter att skicka in sitt material.

Även om vår Förening löpande får många nya medlemmar så finns alltid plats för fler som bidrar med sina erfarenheter och sitt kunnande. Som vi tidigare meddelat startade styrelsen i höstas en kampanj för att attrahera fler medlemmar. Kampanjen startade i Sverige och har precis startat i Finland men kommer även att sjösättas i Norge. Förhoppningen är att vi skall få fler medlemmar totalt och bättra på spridningen bland våra länder.

Med eller utan kampanjer strömmar glädjande nog många medlemmar till och det senaste halvåret har följande 16 medlemmar tillkommit:

Från Finland: Karl-Ove Gottberg, Jouni Matula och Janne Simelius

Från Sverige: Lars Andersson, Stina Blombäck, Georg Boström, Jan-Erik Gustafsson, Nils Hauri, Birgitta Härndahl, Kristina Idner, Mats H Johansson, Hakon Långström, Lars Strömberg, Per Sundblad, Ida Söderström och Anna Tigerström.

Vi hälsar våra nya medlemmar varmt välkomna i Föreningen och hoppas att ni kommer att trivas hos oss!

Det har redan börjat ljusna över Norden och tiden går fort när våren blir mera påtaglig. Det är alltså dags att börja planera för Föreningens årsmöte som kommer att äga rum i Åbo och trakten däromkring. Våra kollegor i Finland har påbörjat förberedelserna och mötesdagarna har bestämts till 10-12 juni 2020.

Vi kommer att bo centralt i Åbo på Sokos Hotel Wiklund. Förutom det program som är under planering finns mycket intressant att se och göra i Åbo, så det finns all anledning att lägga in mötet i kalendern.

Mer information om mötet, program, hotellbokning m.m. finns på annan plats i denna tidning.

Hans Norrström

Nationella redaktörer

Sverige

Lennart Stolpe (huvudredaktör)

lennartstolpe@telia.com

Finland

Jan-Erik Levlin

jan-erik.levlin@iki.fi

Norge

Kari Greve

kari.greve@nasjonalmuseet.no

Danmark

Ingelise Nielsen

in@kadk.dk

Material till NPHT

Du kan skicka texten antingen till de lokala redaktörerna 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 inlämningsdagarna 2020: 30/1, 6/3, 28/8, och 23/10.



Nordisk Pappershistorisk Förening

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

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

Ordförande: Hans Norrström,

hans.norrstrom@bredband.net

Sekreterare: Tina Grette Poulsson,

tina.poulsson@nasjonalmuseet.no

Medlemsärenden och kassör:

Richard Kjellgren,

richard.kjellgren@shm.se

Medlemskap kan enklast tecknas via föreningens hemsida

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

betala in medlemsavgiften på något av föreningens konton, se nedan. Ange då också namn och adress samt att inbetalningen är en medlemsavgift.

MEDLEMSAVGIFTER

Enskild medlem: Sv. 250 SEK, Dk. 170

DKR, No. 210 NOK, Fi. 25 EUR.

Institutioner, bibliotek m. fl.

Sv. 500 SEK, Dk. 340 DKR, No. 420 NOK,

Fi. 50 EUR. Aktiebolag: Sv. 900 SEK, Dk.

600 DKR, No. 750 NOK, Fi. 90 EUR.

KONTON FÖR INBETALNING

Sverige Nordea: PG 85 60 71-6

Norge Skandiabanken IBAN:

N07597104367295

Danmark Den Danske bank, konto 4310662372.

Finland Nordea IBAN: FI401 309 3000 2150 87

NORDISK PAPPERSHISTORISK

TIDSKRIFT

ISSN 1101-2056

Årgång 48, 2020 nr 1

Utgivare: Nordisk Pappershistorisk Förening

Huvudredaktör och ansvarig utgivare:

Lennart Stolpe

E-post: lennartstolpe@telia.com

Tryckeri: Grano Oy, Finland

Tryckt på UPM Edixion Laser 90g/m²

Sulfitmassatillverkningen i Sverige –från starten i Bergvik 1874 och Carl Daniel Ekman till idag.

Del 2. Carl Daniel Ekman och andra svenska föregångsmän

Lennart Eriksson, Lennart Stolpe

Del 1 av denna artikel med rubriken "Sulfitprocessen skapas - dess drivkrafter och användningsområden" publicerades i NPHT 4/2019. Del 3, med rubriken "Utvecklingen i Sverige i kvantitativa termer" och del 4 "Biprodukter från sulfitmassatillverkningen" kommer i senare nummer. En grundligare presentation av pionjären Ekman kommer också i ett senare nummer av NPHT.

Sulfitmassatillverkning har ägt rum vid 77 bruk i Sverige. Det första bruket anlades 1874 i *Bergvik*. I dagsläget sker tillverkning vid 3 bruk, nämligen vid *Nordic Paper Säffle* i Värmland, fram till 1990 med namnet Billeruds bruk, vid *Domsjö Fabriker* i Ångermanland, fram till 2000 med namnet Domsjö, och vid *Nymölla* i Skåne. Det har alltså skett stora förändringar under årens lopp. Hela 74 tillverkningsplatser har försvunnit. Betydligt fler anläggningar har lagts ner eftersom det vid många bruk över tid anlagts mer än en sulfitfabrik.

Den viktigaste källan bakom artiklarna om sulfitmassan är bokserien "Papper och Massa i Sverige", omfattande 13 volymer. I 12 av dessa berörs sulfitmassan och de utgavs under perioden 1997 - 2013. I bokserien sker redovisningen landskapsvis med huvudsakligt fokus på de enskilda bruken. Artikelserien i NPHT syftar till att ge mer övergripande beskrivningar över hur olika metoder att framställa massa utvecklats i landet.

I texten är de svenska sulfitmassafabrikerna skrivna i kursiv stil. Begreppet papper innefattar ofta också papp. Artikeln behandlar inte så kallade halvkemiska sulfitmassor som drivs till utbyten över 70%. De kommer att beskrivas i en kommande artikel.

Portalfigurer vid sulfitmassans utveckling i Sverige

Elis Bosæus skriver i **"Utveckling av produktion och teknik i svensk massaindustri 1857-1939"**. : "Medan det kan sägas att sulfatcellulosans teknik under perioden intill 1890 kom att i hög grad likriktas, gick samma tids utveckling vid sulfitfabrikerna åt ett annat håll. Den svenske uppfinnaren C. D. Ekman var en väckande ande, en pappersmassaindustrins Johannes Döparen. Den praktiska utformningen av hans uppslag blev till största del genomförd av andra fackmän. Våra varaktigt driftdugliga sulfitfabriker från 80-talet byggdes sålunda efter tre skilda linjer: den direkta kokningens utarbetad av C. W. Flodquist, men där dock inspirationen från Ekman kan spåras, den indirekta kokningens med Alexander Mitscherlich som läromästare in i nästan alla detaljer samt Victor Folins metod, i sinom tid utnyttjad för både indirekt och direkt kokning. Jag tvekar inte att nämna Folins insats som den mest betydande." Han skriver vidare att Folins anläggningar i Billerud (1883) och Hammarby (1888) blev "prototypen för den övervägande delen av uthålliga svenska sulfitfabriker".

Pionjären Carl Daniel Ekman och den första sulfitfabriken i Bergvik.

Namnet **Carl Daniel Ekman** (1845-1904) är intimt förknippat med den första sulfitmassafabriken i världen som producerade brukbar sulfitmassa för avsalu. Den anlades i *Bergvik* 1874. Det har diskuterats vem som var först i världen med att producera sulfitmassa i fabrikskala och det har härvidlag rått en viss rivalitet mellan Sverige och Tyskland. I Tyskland har man hävdade att professor Mitscherlich var först, medan man i Sverige hävdar att Ekman var det.



Carl Daniel Ekman

Fabriken i Bergvik kommer till

Ekman tog ingenjörsexamen i kemi 1868 vid Teknologiska institutet (dagens KTH). Avgörande för Ekmans framtid blev, att i fastigheten vid Slottsbacken i Stockholm, där han bodde som ung, hade den engelska firman Thomson Bonar & Co, i fortsättningen T&B, sina lokaler. Detta företag ägde pappersbruk i England och hade intressen i Sverige, t.ex. i sågverket i Bergvik som man förvärvat efter att det genomgått flera konkurser. En av de personer vid T&B som Ekman kom i kontakt med var engelsmannen George "Geo" Fry, som sedan 1869 hade patent på ett sätt att tillverka sodamassa. Fry var ursprungligen trätekniker och självlärd i kemi.

T&B beslöt 1869 att, tillsammans med svenska finansärer, anlägga en sodamassafabrik i Bergvik enligt Fry's idéer. Man skulle då kunna utnyttja sågverksavfallet. Dessutom blev Ekman 8 juli 1871 anställd av Fry vid T&B:s laboratorium i England. Han var då 26 år gammal. Tanken med anställningen var, antas det, att han senare skulle arbeta som kemist i *Bergvik*. Fry ska ha varit Ekmans läromästare inom massakokning. Ekmans första uppgift blev att experimentera med blekning av sodamassa. Bygget av sodamassafabriken hindrades av en ovanligt kall och snöig vinter, vilket de engelska montörerna inte var vana vid.

Dessutom blev det trassel med utrustningsleveranser från firman Bolinders. Sodamassafabriken i Bergvik stod klar 1871 och Ekman fick där till sitt förfogande ett laboratorium.

Fabriken lades ned i april 1873. I stället beslöt man att starta tillverkning av sulfitmassa. Det föreligger tankar om att det kan ha varit Fry som ursprungligen kom med idén att övergå till sulfitmassa, men han var sannolikt influerad av att Ekman redan under hösten 1871 hade tillsänt honom ”a small specimen” av sulfitmassa som uppvisade goda egenskaper. Det här var uppenbarligen resultatet av försök att framställa sulfitmassa som Ekman gjort på eget initiativ. Något som stärker att Ekman var tidigt ute är att handpappersbruket Forssa i Södermanland, enligt redovisning i landskapsböckerna, ska ha börjat experimentera med sulfitmassa från Bergvik 1872. Detta hade sin bakgrund i att Ekman var kusin till en av ägarna, Govert Indebetou. Vid Forssa kom man fram till att sulfittmassan inte ensamt dög som råvara och den bedömdes för dyr att frakta. Men Ekman gav inte upp och i ett brev från 1875 uttryckte han önskemål om att papper skulle tillverkas från 75% vit lump av bästa kvalitet, sulfitmassa och upp till 25% ”vitaste och finaste porslinslera”. Uppenbarligen gjordes sådana försök.

Fry gav Ekman i uppdrag att utveckla en metod för tillverkning av kokvätska i större skala för tillverkning av sulfitmassa. Hur Ekmans metod exakt gick till vet man inte säkert. Allt försiggick under största hemlighet i det så kallade ”Laboratoriet”. Den metod Ekman tog fram för beredning av koksyra baserade sig hursomhelst på att bränna svavel och leda in gasen i en uppslamning av magnesiumhydroxid varvid koksyrans magnesiumbisulfid bildas.

Ekman använde stående, dubbelmantlade kokare enligt samma principer som i Fry's patent för sodamassatillverkning. Kokarna kunde tippas för att lättare fyllas och tömmas. Ekmans första provkok i större skala finns dokumenterade i ett brev daterat 31 januari 1874. *Bergviks* förvaltare sedan 1856, Uno Ulin, skriver där: ”...herr Ekman har nu gjort åtskilliga utmärkt lyckade provkokningar i *Arundelboilern*. Alexander Mitscherlich (Del 1) gjorde enligt egen utsago sitt första halvstora kok 29 juni 1874, här låg alltså Ekman före i kapploppningen om att bli först med tillverkning av sulfitmassa. Hur lyckosamt Mitscherlichs kok var, verkar inte vara dokumenterat.

Ekman fick ansvar för att sulfittmassafabriken i *Bergvik* kom på plats och ledde under några år driften, i varje fall vad avser fabriken ”kemiska” delar. Fabriken var i full drift 12 oktober 1874 och den 25 november kunde den första exporten av ”the Ekman Pulp” ske till Tyskland. Nu började sulfittmassan bli känd på marknaden och massa från *Bergvik* skickades också till T&B:s pappersbruk i Ilford i England där papper tillverkades med gott resultat. Detta ledde till anläggandet av en sulfittfabrik i Northfleet, England. Under 1874 ska massa också ha skickats till Munksjö pappersbruk. När det gäller Mitscherlich är det belagt att den första sulfittfabriken enligt hans koncept kom igång i Tyskland 1878. Ekmans prioritet är i detta avseende odiskutabel.

Ekonomiskt var *Bergvik* under de inledande åren ingen lysande affär för T&B. Under 1877 får fabrikschefen Ulin ett brev från England där man uttrycker belåtenhet med den ökade produktionen men inte med produktionskostnaden per ton ”vilket lämnar ingen vinst och knappast ränta på kapitalet”. Kostnaderna för blyplåt till kokarna och bränsle-



Bergviks gamla sulfittfabrik på ett foto från 1882

kostnaderna anges som betydande. Genom att 1877 ersätta hälften av magnesiten med kalksten kunde Ekman sänka råvarukostnaderna. Att han inte tog steget fullt ut anses bero på att Ekman och ”en annan dåtida forskare” ansåg att koksyra baserad på magnesium gav en bättre massakvalitet.

Bergvik kom till under elektrifieringens allra tidigaste skeden. Som ett exempel på Ekmans innovativa förmåga kan följande nämnas: För att få bukt med de stora problemen med kokarnas blyinklädnad, beställde han från Tyskland en likströmgenerator i syfte att förse blyplåtens insida med en galvanisk beläggning. Försöken misslyckades. Vid Bergviks industrimuseum finns nu ”en verklig klenod; en av världens tidigaste elektriska maskiner”.

Ekman hade inte mycket sakkunskap att konsultera när det gällde hur han praktiskt skulle realisera sina idéer i form av utrustning. Det går inte att lasta Ekman för att det initialt uppstod produktionsproblem i *Bergvik*, exempelvis när det gällde konstruktionen av kokarna. Bara en så till synes enkel sak som att anskaffa fungerande plåt till kokarna var långt ifrån enkel. Han gjorde så gott som dåtidens kunskap medgav. Likadan var situationen när han efter driftstarten hade att komma till rätta med de brister som efter hand visade sig. Anders Emil Tidblad har nämnts som Ekmans kanske enda bollplank. Tidblad var konstruktör vid den vid denna tid betydande mekaniska verkstaden J. & C.G. Bolinders som grundades 1844 och låg i Stockholm. Företaget utvecklades senare till ett av Sveriges främsta industriföretag. Både Tidblad och Bolinders hade varit med vid anläggandet av Bergviks sodamassafabrik. Tidblad var uppenbarligen till ovärderlig hjälp inte minst med konstruktionen av kokarna, men också när det gällde andra mekaniska anordningar som krävdes i fabriken.

Från 1876 började Ekman själv resa runt som massaförsäljare både i Sverige och utomlands och det blev allt glesare mellan hans besök på Bergvik. 1879 flyttade han till England där han avled 1905, sjuk i bl.a. malaria och utfattig till följd av minskande inkomster och dyrbara kemiska experiment av olika slag, som dock inte gav någon avkastning. Man bör notera att endast två sulfitmassafabriker byggdes enligt Ekmans metod, *Bergvik* och Northfleet i England

Flodquist, teknikutvecklare och fabriksbyggare

Carl Waldemar Flodquist (1847-1894) studerade till väg- och vattenbyggare. Det kan noteras att han vid sin död endast var 47 år gammal. Han anställdes 1868, som ingenjör och bruksförvaltare vid Rosendalsverken, av den välkände D. O. Francke, ”Mölnaldskungen”. Redan 1872 ska han där ha experimenterat med att framställa kemisk massa kokad med svavelsyrighet. Han deltog också i den tillverkning av papper baserat på Ekmans massa från *Bergvik* som denne utförde i Mölnald 1879.

Året efter besökte Flodquist Tyskland och Österrike för att studera Mitscherlichs metod. Han utarbetade därefter en metod att använda kalksten vid framställningen av koksyra. Som nämnts använde Ekman i Bergvik från början en magnesiumbas, så även Mitscherlich. År 1879 startade bruket *Götafors* i Mölnald. Det ska ha varit ”världens första driftsdugliga kalciumsulfitfabrik”. Massan användes i allt

väsentligt vid näralliggande pappersbruk inom Franckes ”imperium”.

I februari 1881 tillverkades papper i Korndal som till hälften bestod av sulfitmassa och till hälften av slipmassa. Sulfitmassan kom sannolikt från *Götafors*. Francke tog ut patent på en metod att tillverka sulfitmassa med kalk som bas. Det ledde till en långvarig rättslig process som avgjordes till Flodquists fördel. Resultatet blev att han omedelbart avskedades av Francke. Här kan inskjutas att Francke sökte flera patent rörande sulfitprocessen i England och utbjöd licenser där. Firman T&B, som saknade patentskydd för Ekmans metod, gillade givetvis inte konkurrens på hemmaplan och såg till att den dittills hemlige Ekman sökte patent i England och USA i syfte att anlägga moteld. Enligt Steenberg ska det finnas bevis för att Francke låtit spionera vid *Bergvik*.



Waldemar Flodquist

Efter avskedandet beslöt sig Flodquist för att ”under återstoden av sitt liv” bygga sulfitfabriker enligt egna principer och startade en konsultfirma i Göteborg. Utöver *Götafors* i Mölnald byggde han *Habo* (1884), *Forsbacka* (1885), *Järpen* (1887), *Stömne* (1887), *Gysinge* (1888), *Storvik* (1888), *Mackemyra* (1889), *Konga* (1889), *Wargön* (1890) samt *Ström* (1890). Således åtminstone 11 anläggningar. När det gäller *Järpen* i Jämtland och *Gysinge* i Gästrikland skedde detta i samarbete med bröderna Hansson. Fabriken i *Järpen* byggdes av ”The Flodquist Patent Sulphite Company Ltd”, vilket enligt Steenberg sammanhänge med att Flodquist ägde Franckes patenträttigheter i England. Även utomlands uppfördes fabriker enligt Flodquists system.

Totalt ska Flodquist ha medverkat vid anläggandet av mer än 20 sulfitfabriker. I början av 1890-talet tillträdde han som chef för *Järpens* sulfitfabrik. I Cellulosaföreningens festskrift från 1918 kan läsas: ”Det blev Flodquist som kom att föra den svenska sulfitindustrin fram till en verklig blomstring”.

Victor Folin utvecklade kokeritekniken

Victor Folin (1850-1915) hyllas av Bosæus som den mest betydande när det gäller sulfitmassans tidiga framväxt i Sverige. Han skaffade sig kunskaper i papperstillverkning som elev vid Holmens bruk och vid pappersbruk utomlands. 1874 blev han verkmästare vid Jössefors pappersbruk och 1876 pappersmästare och föreståndare för Munkedals pappersbruk. Han intresserade sig för Mitscherlichs metod för framställning av sulfitmassa och de tillverkningsproblem som var förknippade med metoden. Detta ledde till att han initierade tillkomsten av sulfitmassafabriken *Billeruds AB* i Säffle med start 1884.

Även Folin hade på egen hand utvecklat tillverkning av koksyra. I prospektet till aktietecknande i det nystartade *Billeruds AB* skriver han om den nya sulfitmassametoden:



Victor Folin

"Som denna nya metod af dess innehafvare hålles mycket hemlig och man ej får veta mycket om den utan att aflägga ed, så föranledde det under-tecknad, Werkmästare V. Folin, att genom experimenter utröna metoden och lyckades efter flera fäsfänga bemödanden deri alldeles förträffligt."

Ett av hans patent rörde en "syrakammare" för att reagera svavel-dioxid med vatten och kalksten till koksyra. Denna

anläggning gav på det nystartade *Billeruds AB* upphov till många misslyckade "svartkok" och efter några månader byttes den mot ett syratorn enligt Mitscherlichs metod. Därefter gick fabriken bra och redan första året gjorde man en vinst, troligen en ännu idag svårslagen prestation.

Ett annat, mera lyckosamt, patent avsåg kokarna. Folin satsade på stående och fasta kokare med stor volym (95 kubikmeter), så kallade storrumskokare, som först introducerats i Tyskland. Tidigare och samtida kokare i Sverige var som regel liggande och roterande, exempelvis enligt Flodquists metod. Folins patenterade kokare var dessutom fodrade med syrafast tegel, för att slippa den dyra, besvärliga, känsliga och hälsovådliga inklädnaden med bly.

Efter en schism med den andre grundaren av *Billeruds AB*, G.T Lindstedt, flyttade Folin, på initiativ av häradshövdingen och bankdirektören K.A. Wallenberg, till Gästrik Hammarby för att där bygga en ny och större sulfitmassafabrik, *Storvik*. Denna blev också en framgång och eftersom Folin hade överlåtit sina patent till *Billeruds AB* fick han nu betala licensavgifter för att nyttja sina egna patent, tio procent av nettovinsten under tre år. Redan under *Storviks* första år gav detta *Billeruds AB* en intäkt av 9000 kr, mer än *Billeruds* totala vinst under sitt första år. Efter att Folin lämnat företaget blev han 1905 invald i riksdagens första kammare och ägnade stor energi åt att försöka underlätta företagsverksamhet i Sverige.

Bröderna Hanson, kringresande fabriksbyggare

Bröderna **Magnus**, "Store-Magnus", **Hanson** (1862-1920) och **Nils Knut Fredrik**, "NKF", **Hanson** (1868-1926) föddes i Bohuslän under fattiga förhållanden. Fadern dog när den yngre brodern var 11 år och han placerades på barnhus. Bröderna visade tidigt tekniska anlag och utexaminerades från Chalmerska Institutet 1883 respektive 1888.

Sett till antalet anlagda sulfitfabriker i Sverige toppar de tillsammans listan. Jämfört med Ekman, Flodquist och Folin har bröderna kanske kommit i skymundan. Det kan bero på att de inte svarade för några avgörande tekniska innovationer knutna till sulfitprocessen. De var i första hand fabriksbyggare och utnyttjade tillgängliga metoder. Bröderna konstruerade åtminstone 19 sulfitfabriker, varav flertalet i Norrland och några av dessa i samarbete med Flodquist.

Bosæus skriver beträffande metodval följande: "Vid de stora norrländska fabriksbyggena installerades mest Folins fasta, stående kokare. Den äldre av bröderna Hanson, som uppförde sina första fabriker som medhjälpare åt Flodquist, behöll alltså viss klockarkärlek till dennes kokartyp. Han utrustade sålunda under flera år sina fabriksbyggen med någon "flodquistare" vid sidan av den eller de stående kokarna enligt Folins metod. Att i en och samma fabrik anlägga två typer av kokare vann dock ej efterföljd av andra fackmän".

"Store-Magnus" kom in på sulfitbanan genom kontakter med Flodquist. När Flodquist konstruerade sin första sulfitfabrik i *Forsbacka* i Dalsland fick "Store-Magnus" ansvaret för bygget och igångkörningen. Samarbetet fortsatte i *Stömne* i Värmland. Flodquist förde honom sedan till *Järpen* för fortsatt uppbyggnad av sulfitfabriken och han stannade där till 1889. Nu var han efter lärotiden hos Flodquist mogen att konstruera och bygga fabriker på egen hand. Under hans ledning uppfördes sulfitfabriker i *Forsbaga*, *Alfredshem*, *Turbo*, *Robertsfors*, *Domsjö*, *Hörnefors*, *Kyrkebyn*, *Oskarström*, *Vallvik*, *Grycksbo*, *Ulriksfors* samt *Tofte* i Norge. Det blir inalles 12 fabriker. Om man räknar med "Store-Magnus" *Hansson Järpen* blir det 13. Han planerade



dessutom en fabrik i *Edsvalla* och byggde om fabriken i *Munkedal*. Under kortare tider var han ledare vid *Gysinge*, *Forsbaga* och *Tofte*. Om "Store-Magnus" ska en äldre arbetare ha sagt: "Magnus Hanson sa ifrån vad han tänkte. Han var bra på att skälla på folk. Men en snäll karl var han".

Fanns det då några fabriksbyggen kvar åt den yngre brodern "NKF"? Hans bana började med anställning hos brodern i *Järpen*. 1891 fick han ansvar för uppbyggnaden av en ny sulfitfabrik i *Mackmyra* där Flodquist byggt den första. Han stannade i sju år som driftschef och blev sedan disponent vid *Utansjö* i Ångermanland där han uppförde en sulfitfabrik. 1905 blev han sin egen och byggde fabriker i *Svanö*, *Strömsnäs*, *Kramfors* och *Ortviken*. Fabriker tillkom också i *Söråker*, *Hallstavik*, *Korsnäs*, *Gysinge* och *Forsbaga*. Inalles 11 sulfitfabriker.

Tillsammans uppförde bröderna Hanson således åtminstone 23 fabriker i Sverige. Från 1916 drev bröderna rörelsen "Cellulosabyrån Bröderna Hanson". Sannolikt byggde de ingen sulfitfabrik utanför Sverige utöver *Tofte*.

Tilläggs kan att Magnus Hanson j:r, kallad "Lille-Magnus", var disponent först vid *Edsvalla* bruk i Värmland 1919-1925 och därefter vid *Essvik* i Medelpad fram till sin död 1927.

Övriga fabriksbyggare

Ytterligare en konstruktör värd att nämna är **Janne Bergström** från Falun. Han byggde sulfitfabriker i *Skutskär*, *Köpmanholmen* och *Öbrviken* samt den fabrik i *Bergvik* som 1903 ersatte Ekmans fabrik och som inte grundades på Ekmans metod.

Trots den stora mängd sulfitfabriker som i inlednings-skedena byggdes av ovan nämnda herrar, så byggdes flera fabriker av andra. Ett något säreget exempel utgör *Strömsbruk* i Hälsingland. I mars 1889 beslöts att där anläggas en sulfitfabrik enligt ett förslag som en ingenjör Alfred Lundberg framlagt. Kapaciteten skulle vara 2 000 årston. Lundberg hade tidigare varit verksam i England och enligt Christian Valeur hade han sannolikt ingen kännedom om Flodquists eller Folins konstruktioner. Fabriken bestod av fem stående kokare och för syraberedningen användes uppslammad kalciumhydroxid. Det blev genast problem. Kostnaderna skenade och kokarna måste så gott som omedelbart repareras, vilket främst var en relativt oöpprad leverantörs fel. Det fanns också andra brister i levererad utrustning.

I juni 1891 fick Lundberg permission för att ”i Tyskland under några dagar inhämta kännedom om en viss sorts nyuppfunna kokare”. I juli hörde han av sig till styrelsen i ett brev och aviserade sin snara hemkomst. Därefter var han spårlöst försvunnen. I augusti samma år ”kunde styrelsen icke stanna i annan förmodan, än att Ingenjören Lundberg vore antingen död eller afviken ur tjensten”.

Summering

Vem eller vilka ska nu anses ha betytt mest för den tidiga utvecklingen av sulfitmassaindustrin i Sverige? Ekmans insats är, som konstaterats, mer av pionjärkaraktär. Effekterna i Sverige blev måttliga, men han var antagligen en inspiratör. Bosæus lägger sin röst på Folin delvis betingat av hans bidrag till teknikutvecklingen, men också mot

bakgrund av hans engagemang i flera framgångsrika nyanläggningar.

Också Flodquist karakteriseras av bidrag till teknikutvecklingen med ett eget kokningskoncept på kalciumbas, där dock de liggande och roterande kokarna snabbt förlorade i popularitet. Men antalet fabriker som han konstruerade och byggde är imponerande stort. Det kunde motivera åsikten att han är den som varit mest betydande. Bröderna Hansson byggde sammantaget onekligen det största antalet fabriker, men deras bidrag till teknikutvecklingen är relativt litet. Valet mellan vem som varit den mest betydelsefull bör stå mellan Folin och Flodquist. Ekman får nöja sig med epitetet pionjär.

Källor Del 2

”*Massa och papper i Sverige*”, Volym 1-13 (1997-2015). Utgivna av Skogsindustriernas historiska utskott.

”*Carl Daniel Ekmans liv och person*”. Författare Torsten Althin. Dædalus 1935 sid 47-66. Artikeln avslutas med en förteckning över ”Litteratur och ekmaniana”.

”*Männen kring Carl Daniel Ekman och tillkomsten av världens första sulfitcellulosafabrik*”. Författare George Spaak. Utgiven av Svenska Cellulosa- och Trämasseföreningarna 1949.

”*Utveckling av produktion och teknik i svensk massaindustri 1857-1939*”. Författare Elis Bosæus. Utgiven av Svenska Cellulosa- och Trämasseföreningarna 1957.

”*Carl David Ekman – en portalfigur*” Författare Börje Steenberg. Artikeln är publicerad i NPHT 4/95, 1/96 samt 2/96. (Anm.: förnamnet ska vara Daniel).

Författarna kan nås via lennarteriksson.ele@gmail.com respektive lennart.stolpe@telia.com.

Gamla tidningsnotiser

Svenska dagstidningar, bl.a. Svenska Dagbladet och Dagens Nyheter har gjort sina historiska arkiv tillgängliga och sökbara digitalt. Här visas några exempel på artiklar som kommer upp vid sökning på ”papperstillverkning”. *Lennart Stolpe*

SvD 1885-10-12

Hedern af första idén om papperstillverkning af trämassa och sågspån tillkommer en svensk, H. Stakel, som var faktor vid Östanå pappersbruk i Njutånger och 1751 förevisade inför vetenskapsakademien papper såväl af sågspån som af löf. Akademien förklarade papperet vara fullt användbart som gräs- och karduspapper. Östanå pappersbruk, ett af de äldsta i Sverige, grundlades på 1640-talet, nedbrann 1841 och blef aldrig återupptaget.

SvD 1885-11-03

Tillverkningen af skrifmaterialier har ökat alldes ofantligt i Förenta staterna och Europa under de senare åren. Medan i början af århundradet snart sagdt alls intet papper tillverkades i Förenta staterna, fabriceras der numera årligen 1 000 millioner skålpund. I Europa är papperstillverkningen dubbelt så stor. Värdet af trasor, halm och dylikt, som användes till fabrikation, utgör öfver 350 millioner kronor, medan värdet af det årligen tillverkade papperet uppgår till öfver 700 millioner kronor. Stålpennor tillverkas årligen för omkring 1 1/2 millioner kronor.

SvD 1892-06-09

Gamla papper. Från centralpostkontoret har i dessa dagar bortförta ett större parti, inemot 25 000 kg., äldre handlingar, hufvudsakligen bestående i använda blanketter, hvilket sålts å entreprenad till en härvarande uppköpare, med vilkor att det icke får användas på annat sätt än till förmålning för papperstillverkning. Priset har utgjort något öfver 3 kr. pr 100 kg. I sammanhang härmed kan nämnas, att det befintliga stora förrådet af postanvisningsblanketter, använda sedan mer än tjugu år tillbaka, icke torde komma att säljas på samma sätt, utan sannolikt uppbrännas — detta för att ej missbruk skall ske och eburu hrr frimärkessamlare nog beklaga, att så stora skatter offras åt lågorna.

Friskt blick på norsk papirhistorie i den tidligste perioden 1695-1760

Del 2 Nina Hesselberg-Wang og Chiara Palandri -
Nasjonalbiblioteket i Oslo

Del 1 av denna artikel är publicerad i NPHT 2019/4

Papirstudien - FASE 2: Systematisk gjennomgang av NBs håndskriftsamling i den første perioden 1695-1760

Direkte tilgang til NBs håndskriftsamling gjorde det mulig for oss å gjennomføre analyser og sammenligne dokumenter. Forskningsmaterialet består av skrive- og postpapir i håndskriftsamlingen fra perioden 1695-1760. 10732 ark tilsammen, hvorav 1366, eller ca. 13%, ble fremstilt i Norge. Resten kommer for det meste fra Holland og Danmark, i tillegg til et lite antall fra andre deler av Europa (inkludert Tyskland og Frankrike). Storparten er skrivepapir og bare 1,2% er postpapir. Dette faktum er ikke så overraskende, når man tar hensyn til typen av samling det her dreier seg om.

Metodikk

Vår målsetning i denne fasen har vært å studere skrivepapir og evaluere kvaliteter produsert i Norge, og å se om det norske papirets egenskaper er i tråd med eiernes intensjoner om å fremstille høykvalitets skrivepapir.

En systematisk studie ble innledet med å dele inn papirene etter type og dato for alle dokumentene. Alle innsamlede data ble overført til et Excel-regneark for å forenkle informasjonsevaluering og oppsummering. Fra denne første oversikten, valgte vi ut representative ark produsert i samme periode, som kunne være typisk for kvalitet eller variasjon i kvalitet i den samme perioden.

De utvalgte arkene og vannmerkene ble deretter individuelt dokumentert i detalj:

- fotografisk dokumentasjon av hele arket i vanlig - og gjennomlys
- bruk av forskjellige filtre for å fremheve og tydeliggjøre vannmerkene
- papirstruktur og overflatemorfologi ble undersøkt både i sidelys og gjennomlys
- numeriske data som avstand mellom vannmerket og motmerket, antall kjedelinjer og bunnlinjenes tetthet, papirets tykkelse og annet ble registrert
- skrivekvalitet og blekkabsorpsjon ble vurdert ved bruk av IR-filtre og høy (8-x) forstørrelse. Dette ga informasjon om graden av liming og overflatestruktur.

Alle data er registrert for hvert ark. Papirkvaliteten er definert av vannmerket og oppført i kronologisk rekkefølge etter produksjonsdato. Kvaliteten endrer seg i takt med den økonomiske situasjonen eller på grunn av klutekvalitet og -tilgjengelighet, papirmakerens evne til å forme arkene, eller med hensyn til andre typer behandling som liming, pressing og glatting. Disse aspektene kom tydelig frem i vår undersøkelse. Vi vil gjerne påpeke at innsatsen til to erfarne

papirkonservatorer ikke må undervurderes når det gjelder analyser som dette, fordi teknisk målbare verdier berikes med visuelle og taktile observasjoner som bidrar til en mer kompleks beskrivelse.

Papir produsert av Gerhard Treschow 1695-1717

Bentse Brug, under Treschows eierskap, produserte forskjellige skrivepapirer med den norske løven som van-



Fig. 9. Et tidligere ukjent vannmerke med riksløve motiv
Dok. dato: 7. juli, 1737 (Produksjonsdato: 1710-1719?)
Middels/høy kvalitet. Tykkelse: 0,13 mm
(Foto: Nasjonalbiblioteket)

nmerke, 5 av dem er katalogisert av Fiskaa. I tillegg har vi funnet 2 vannmerker som Fiskaa ikke har sett (Fig. 9).

Det siste vannmerket er vanskelig å datere nøyaktig, fordi eksemplene er få og datering til dels mangelfull. For øvrig har vi funnet en klar kronologisk rekkefølge. Det beste skrivepapiret karakteriserte Treschow som "fint", i tillegg ble det også produsert en "ordinær" kvalitet. Vi fant flere indikasjoner på at disse papirtypene er produsert med tvillingformer.



Fig. 10. Foolscap + GT. (Foto: Nasjonalbiblioteket)

Tilstede værelsen av tvillingvannmerker fremgikk i legg som trolig stammer fra samme ris, der vekslingen mellom de to vannmerkene er tydelig.

Et annet skrivepapir med foolscapmotiv i vannmerket, ble bare produsert av Treschow. (Bilde 10) Det var i folioformat, og var en svært etterspurt kvalitet og et veldig populært motiv

i England. Treschow bestemte seg for å produsere dette papiret, fordi eksport til England var blant hans første mål. Papiret er av god kvalitet. Plasseringen av vannmerkene indikerer tvillingformer.

Treschow produserte to typer postpapir, tynne og av høy kvalitet. Fiskaa beskriver kvaliteten på papiret i detalj: *tynt, meget vakker og av en utmerket kvalitet - god legning*⁽⁸⁾. Alle arkene vi fant er skåret i to (Bilde 11), og vi kan ikke med sikkerhet si at de tilhører samme ark. Likevel, egenskapene til papiret og plasseringen av vannmerket i forhold til vannlinjen (*tranchefile*), indikerer tvillingform.



Bilde 11. Kronet posthorn + GT (Foto: Nasjonalbiblioteket)

Bentse Brug 1717 - 1750

I 1717 stod Treschow uten midler til å videreføre møllen, som ble overtatt av hans viktigste kreditor, den rike kjøpmannen Johan Jochum Lonicer.

Papiret som ble fremstilt i tiden Lonicer drev møllen, er solid og fint skrivepapir og tynt postpapir i flere formater. Også Lonicer hadde problemer med å skaffe tilstrekkelig og gode kluter, følgelig sank papirkvaliteten. Da produksjonen viste seg lite lønnsom, slo hans kreditorer ham konkurs i 1732. Bentse Brug ble solgt på auksjon umiddelbart etter til Ole Smith. På dette tidspunktet viser møllen alvorlige tegn på forfall.

Det ser ut som Bentse Brug i de første årene bare hadde én bølge. Likevel, i 1735 prøver Ole Smith ut en ny tilnærming ved å innføre doble former, et tiltak som gjorde ham i stand til å øke produksjonen til 5.000 ris per år. I 1739 ble han imidlertid tvunget til å inngå partnerskap med sine to hovedkreditorer, Iver Elieson og handelshuset Collett & Leuch.

Møllens inventarliste fra 1739

I denne sammenheng, stiller lagmannen opp en samlet beholdning over bygninger, utstyr og lager, noe som gir en unik innsikt i hvordan møllen ble organisert og hva slags utstyr de brukte⁽⁹⁾.

Inventarlisten opplyser at møllehuset var en stor korsformet trebygning i 2 etasjer. I første etasje grenset hjulhuset til hovedbygningen og lå ved siden av rommet hvor de 2 hollenderne var installert. *Bøttehuset* inneholdt 1 bølge. Loftet ble brukt til tørking av papir frem til 1750, da et eget tørkehus ble bygget.

Liming av arkene ble utført i *skjeppestuen*, som hadde en innemurt kobberkjele forsynt med en metallkran. Her stod også *limpersen* (limpressen) og et *vindespil* (vinsj) med tau og

krok festet til veggen. Skjeppestuen var tydeligvis også brukt til å sortere arkene og stemple omslagspapiret til risene, siden 4 stempler er oppført her. Trimming av arkene ble utført på *skjærebordet*. Pakkrommet var utstyrt med 4 presser og 2 tilhørende *vindespil* forsynt med jernkroker og trosser. Her stod også 118 *heffjaler* til å bære papiret på. På et langbord ble arkene sortert og tilberedt med forskjellige redskaper, arkene klippet til med saks, radérkniver ble benyttet til å skrape bort knuter og flekker og *glitstener* ble brukt til polering. *Kluterommet* lå i andre etasje og inneholdt vekter for veiing av klutene, foruten store og små bokser utstyrt med kniver for å kutte og sortere kluter, samt hakkekniver for å kutte gamle tau, et *traadsold* for harping av klutene, en *vinde* for å tvinne *baarstrik* som arkene ble hengt til tork på og 23 papirformer var lagret i en stor kiste sammen med materiell det var behov for til *formers forferdiggelse*. Bemerkelsesverdig er også brannverntiltakene som består av et anseelig antall vannspann i alle rom.

Papir produsert av Bentse Brug 1717 - 1750

I denne perioden etterfølger mange eiere hverandre ved Bentse Brug, og kvaliteten på papiret varierer avhengig av de økonomiske vanskeligheter papirmøllen står overfor. Ved siden av det tradisjonelle skrivepapir og postpapir, produseres nye kvaliteter, som for eksempel *pro-patria* og *stjerne*. Det økende antall kvaliteter kan også leses som et uttrykk for økende papireterspørsel i landet, basert på generell kulturell fremgang. Vi har studert hvert vannmerkemotiv fra både en historisk og en teknologisk vinkel. De to aspektene utfyller hverandre og bidrar til å gi et bedre bilde av hvilke papirsorter som var tilgjengelig i perioden.

Lonicer drev møllen fra 1717-1732 da det ble produsert to skrivepapirkvaliteter. (Fig.12.) Den beste kvaliteten hadde

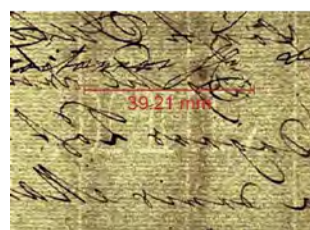


Fig. 12. Riksloven + ILL

Mellom 1717-1732 ble det produsert to skrivepapirkvaliteter. Den beste kvaliteten fra ca. 1720 hadde riksloven som vannmerke. I dette tilfellet kan et par tvillingformer identifiseres ved å se på forskjellene mellom de to motmerkene, der særlig linjeavstanden er annerledes. (Foto: Nasjonalbiblioteket)

riksløven som vannmerke fra ca. 1720. Det andre skrivepapiret, "ordinært" ifølge Fiskaa, hadde to stående løver som holder en krone som vannmerke, et motiv som tydelig etterligner Amsterdams våpenskjold (Fig. 13.). Vi har sett bare et eksempel, og det ble kanskje ikke produsert i stor skala eller så kan det ha vært beregnet på eksport. Mellom 1730 og 1731, synker papirproduksjonen betraktelig og papirkvaliteten blir svært dårlig.



Fig 13. Etterligning av Amsterdams våpenskjold
Dok. dato: 21. mai, 1734
Produksjonsdato: 1729 -
Middels kvalitet -
Tykkelse: 0,12 mm
(Foto: Nasjonalbiblioteket)

Da Ole Smith overtok møllen og drev den fra 1732-1739, begynte han å produsere flere nye papirkvaliteter. Den 22. august 1735 sendte han sin anmodning om privilegium til kongen og inkluderte prøver på 5 forskjellige skrivepapir. To videreførte tidligere produksjon av papir med riksløve-vannmerker og 3 nye papirkvaliteter hadde monogrammet C6 til Kongen Christian VI av Danmark og Norge (1730-1746) som vannmerke. Bruk av det kongelige monogram antyder at vannmerket var utbredt i Danmark og kanskje satset Ole Smith på at dette ville slå an på det danske markedet. De 3 kvalitetene var *fin*, *middels* og *ordinær*. I vår studie er *ordinær* hyppigst forekommende etter 1735. (Fig. 14)

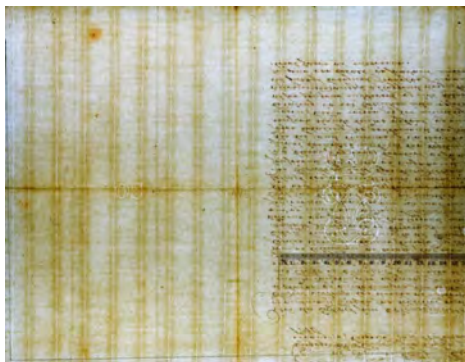


Fig. 14. Kongelige monogram + OS
Papiret ble produsert i 3 kvaliteter merket med tall, som er plassert midt på arket. Kvalitetsforskjellene kommer tydelig frem.



Fig 15. Riksløven + CL
Noen av disse arkene er produsert fra samme form og har identiske vannmerker.
Dok. dato: 19. august, 1740
Høy kvalitet - Tykkelse: 0,15 mm
(Foto: Nasjonalbiblioteket)

Collett & Leuch som overtok Bentse Brug og drev den fra 1740-1748, fremstilte også papir med riksløven som vannmerkemotiv - det har utmerket kvalitet, tynt, hvitt, og med god legning. Ifølge Fiskaa, er riksløven svært lik løven i papir produsert av Honig i årene 1739-1797 (Fig. 15). I denne perioden er det flere eksempler på kopiering av papirkvaliteter for eksempel pro-patria, som var godt kjent i importert papir, særlig fra Holland. I 1745, introduserte Collett & Leuch *Pro-Patria* kvaliteten. Denne kvaliteten er tykkere enn papir med riksløvevannmerke og forekommer sporadisk frem til 1840, da den forsvant. Navnet ble senere tatt opp og brukt på godt maskinlaget papir (Fig. 16).



Fig. 16. Propatria + CL.
Dette papiret har samme format som postpapir, men er tykkere.
Dok. dato: 21. mai, 1745
Middels/høy kvalitet -
Tykkelse: 0,14 mm
(Foto: Nasjonalbiblioteket)

Papirstudien - Sammenligning av papir og vannmerker med multispektralanalyse

I denne studien har vi tatt i bruk multispektralanalyse for å sammenligne papir og vannmerker. Kombinert med vår faglige erfaring og vurderingsevne har det vist seg å være et svært nyttig hjelpemiddel, fordi det er lett å forstørre detaljer og å ta bilder. Video Spectral Comparator 6000/VSC 6000© (Fig. 17) er et spesialisert instrument som hovedsakelig brukes av kriminalpoliti og tollmyndigheter over hele verden til tekniske undersøkelser av dokumenter. VSC 6000© lar oss studere luminescens fra pigmenter, blekk eller papirfibre, gjennom multispektral belysning fra 48 lyskilder i et spekter fra 265 - 1000nm.

Vi har kombinert forskjellige funksjoner avhengig av behov og formål. Funksjoner som gjør det enkelt å sammenligne, kan avdekke forskjeller eller likheter ved vannmerkene. I tillegg har vi brukt gjennomlys, sidelys og for-



Fig 17. Multispektralanalyse
Video Spectral Comparator (VSC 6000©) er et instrument utstyrt med omfattende software. Dokumentet blir plassert inni instrumentet (til høyre), og det operative administreres og anleses via skjermen.
(Foto: Nasjonalbiblioteket)

størrelse, overlapping, fargefiltrering og horisontal eller vertikal splittning av bildene.

I den første fasen, ble VSC 6000© brukt til å sammenligne Fiskaas tegninger med vannmerkene i de originale referansedokumentet han hadde kopiert. Det var lett å oppdage avvik mellom Fiskaas tegninger og vannmerkene han hadde kopiert. Denne observasjonen avdekker behovet for å forbedre og fornye dokumentasjonen av norske vannmerker.

På samme måte sammenlignet vi vannmerkene i dokumenter med hverandre. Dette åpner for nærmere studium av fremstillingskronologi og bruk av papirformer. (Fig. 18, Fig. 19 og Fig. 20)

I andre fase, sammenlignet vi norsk skrive- og postpapir med tilsvarende hollandsk og dansk som finnes i bibliotekets samling, det vil si dokumenter fra samme tidsperiode og med tilsvarende bruk. Parameterne vi har brukt er: farge,



Fig 18. Bruk av farge og overlappingsfunksjon

Her er riksløve-vannmerket fra et manuskript sammenlignet med Fiskaas tegning. Med overlappingsfunksjonen og muligheten til å benytte farger, kan vi lett se de små forskjellene mellom dem.

(Foto: Nasjonalbiblioteket)

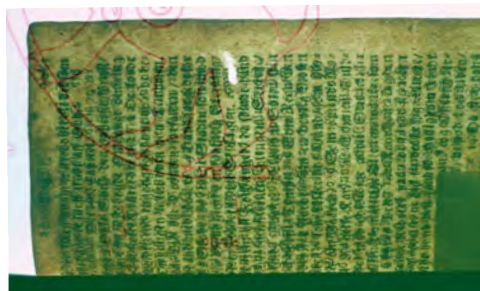


Fig. 19. Vannmerker i trykkepapper Her er Fiskaas tegning farget rød for å tydeliggjøre et fragment av riksløvevannmerket i et trykt bokblad. (Foto: Nasjonalbiblioteket)

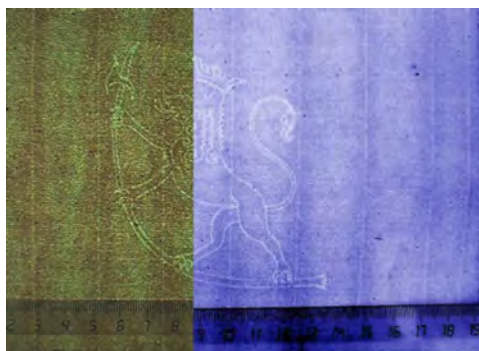


Fig 20. Bruk av vertikal splittfunksjon for sammenligning. Sammenligning av vannmerker fra håndskrifter i Riksarkivet og NB. Vi benyttet horisontal og vertikal splittfunksjon, for å sammenligne to vannmerker fra et NB-manuskript og et fra tollistene i Riksarkivet: Vi fikk 99% match! (Foto: Nasjonalbiblioteket)

graden av liming, kvalitet og legning, tykkelse og blekkabsorpsjon. (Fig. 21, Fig. 22 og Fig. 23)

Sammenligningene og dataene som ble samlet inn, viser at selv om det er noen forskjeller, er papiret produsert av Bentse Brug i denne perioden av god kvalitet. Generelt er det uniformt i fargen, har god legning, god liming, er fleksibelt og med god blekkabsorpsjon.

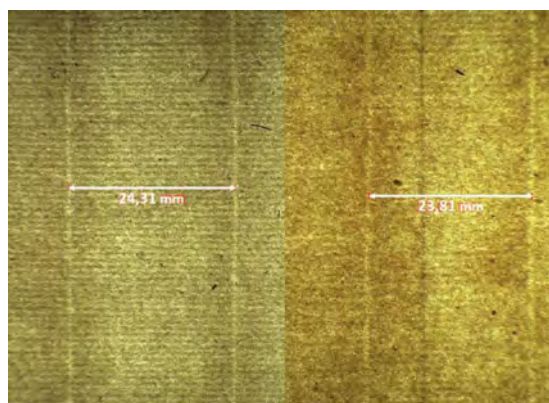


Fig. 21. Bruk av vertikal splittfunksjon for sammenligning. Sammenligning av hollandsk og norsk skrivepapir, begge arkene ble fremstilt i perioden 1695 - 1717. Amsterdams våpen - dok. dato: 4. april, 1714. Riksløve + GT - dok. dato: 10. mai, 1704 (Foto: Nasjonalbiblioteket)

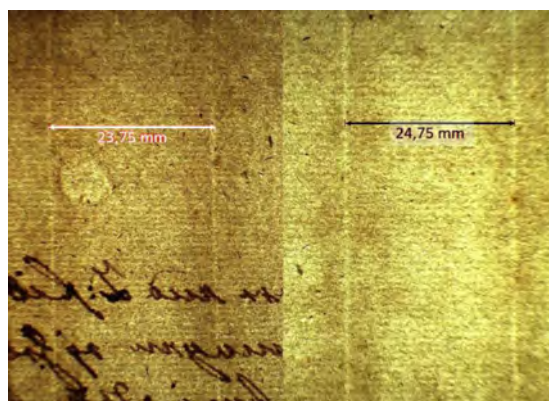


Fig. 22. Bruk av vertikal splittfunksjon for sammenligning. Sammenligning av dansk og norsk skrivepapir, begge arkene ble fremstilt i perioden 1717 - 1732. Kongelig monogram - dok. dato: 4. des., 1723. Riksløve + IIL - dok. dato: 11. mai, 1723 (Foto: Nasjonalbiblioteket)

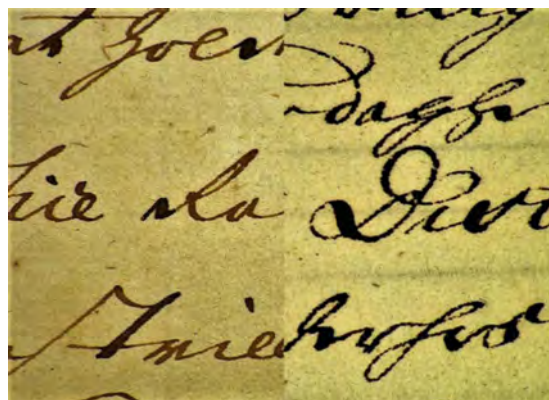


Fig. 23. Sammenligning av papirenes evne til blekkabsorpsjon. Sammenligning av hollandsk og norsk skrivepapir 1732 - 1760 Pro-Patria - dok. dato: 23. nov., 1754 Riksløve - dok. dato: 9. nov., 1759 (Foto: Nasjonalbiblioteket)

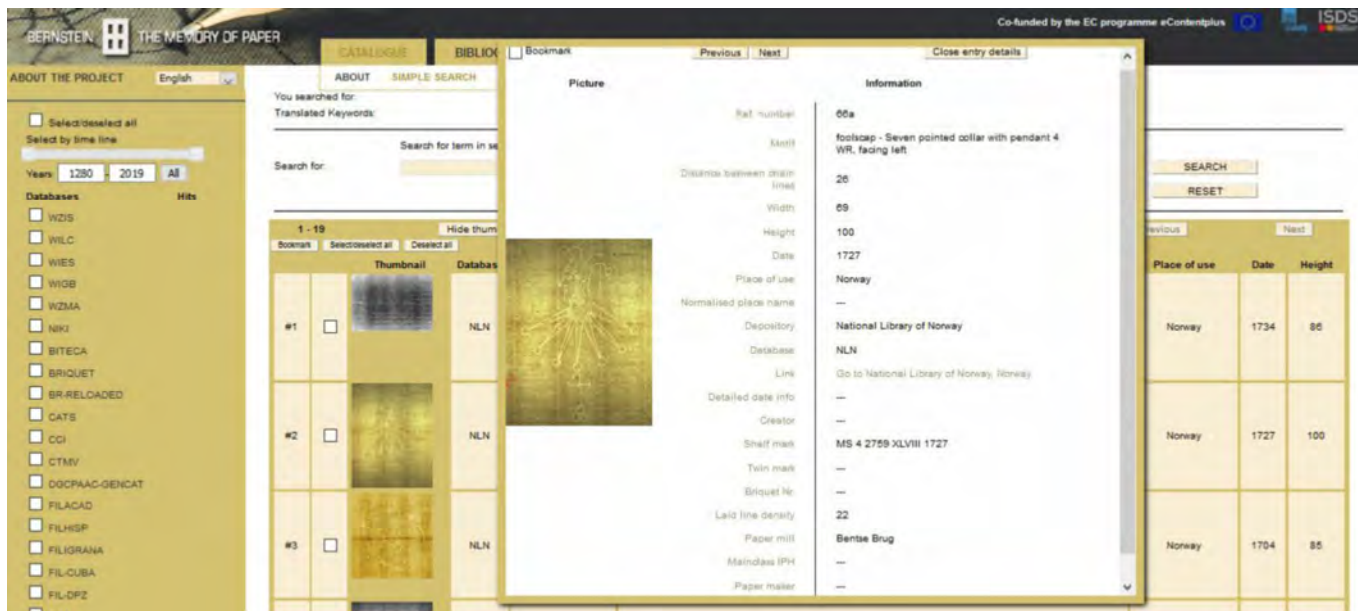


Fig 24. Bernstein – The Memory of Paper er en internasjonal vannmerkeportal der vi har begynt å laste opp norske vannmerker. (Foto: Nasjonalbiblioteket)

Bernstein – The memory of paper

Bernstein er en internasjonal vannmerkeportal som kobler sammen de viktigste vannmerke-databasene, og gir dermed en omfattende og autoritativ kilde til informasjon om papir og papirhistorie²⁰. Portalen inneholder ca. 250.000 vannmerker.

Her har vi startet opplasting av norske vannmerker for å gjøre dem elektronisk tilgjengelig. Foreløpig vil man få treff på 19 vannmerker, men planen er å legge inn alle som vi har registrert i prosjektet vårt om norsk papirhistorie. Alle vannmerkene er grundig dokumentert både skriftlig og fotografisk. (Fig. 24)

Konklusjon

Pionerens intensjoner om å lage papir av høy kvalitet synes å ha blitt en realitet. Våre undersøkelser viser at papiret fremstilt av Bentse Brug, opprettholdt god kvalitet gjennom perioden 1695 - 1760, med noe variasjon avhengig av den økonomiske situasjonen, tilgangen på kluter eller personalets kompetanse.

Bentse Brug hadde en lang rekke eiere i denne første perioden av møllens drift. Eierne må ha delt et sterkt engasjement for møllen og papirfremstillingen. Det viste seg jo, at dette ikke var noen lukrativ geskjeft, siden de i tur og orden gikk konkurs.

Vi avrunder dette kapittelet i norsk papirhistorie med poeten Christian Braunmann Tullins lovprisende ord:

... Jeg skriver kun paa Papiir
fra Møllerne ved Aggerselv.
Det er Norsk og det er bedre end
de dyrere udenlandske Papiir-Sorter ...

Referanser

18. Fiskaa, Haakon Mathias: *Norske papirmøller og deres vannmerker 1695 – 1870*, Oslo 1973, s. 259
19. Pantebok for Aker. V fas.6 (Statsarkivet i Oslo)
20. Bernstein – The memory of paper:
http://www.memoryofpaper.eu:8080/BernsteinPortal/app_start.disp
21. Vi takker forskningsbibliotekar Anne Eidsfeldt, Nasjonalbiblioteket, for hennes opplysning om bokhandler og bokbinder Margrethe Clausdatter Møllers skifteattest datert 1703, (SAO, OSR, skifteprotokoll 2, fol.181b), der det fremgår at Margrethe Møller skylder Gerhard Treschow penger for trykkpapir. Kilde: Anne Eidsfeldt, «Til Trycken forferdiget oc bekostet.» Boktrykkere og bokhandlere som forleggere i Christiania 1677 - 1703, s 87. Artikkel i «Litterære verdensborgere – Transnasjonale perspektiver på norsk bokhistorie 1519 - 1850», Nasjonalbibliotekets skriftserie Notabene, 2019. Anne Eidsfeldt ga oss i tillegg en oversikt over hvilke bøker som ble trykket i Christiania i den aktuelle perioden vi beskriver i vår artikkel. Papiret i alle disse bøkene i NBs samling er gjennomgått og der vi har kunnet finne spor av norske vannmerker er disse registrert. (Se første del av denne artikkelen, publisert i NPHT 4/2019 under avsnittstittelen «Papir i bøker».)

Romantikk og butikk

Grønvold Papirfabrikk i Drammen

Reidar Heieren

Så sent som i 1939 startet en helt ny papirfabrikk i Drammen. Noe tilsvarende hadde ikke skjedd siden første verdenskrig. Det var en liten fabrikk drevet av et personlig ansvarlig firma. Hva var det direktør Harald Lyche tenkte på, da han kastet seg inn i papirproduksjon? Jo, han var arvelig belastet. I 1856 hadde farfaren Harald Lyche kjøpt Eker Papirmølle sammen med sin svoger. Den nyoppførte papirfabrikken fra 1939 førte papirmøllens tid tilbake i Lyche-familien.

I ettertid kan vi alle spørre om hvordan det var mulig å bygge en liten papirfabrikk med en årlig kapasitet på bare 3000 tonn finpapir, så sent som i slutten av 1930-årene? Var det rett og slett en smule romantikk og familienostalgi som red den snart 40 år gamle Harald Lyche? Det sa Lyche aldri noe direkte om. For han var det helt naturlig å drive papirproduksjon i papirbyen Drammen. Små papirfabrikker hadde byen allerede rike tradisjoner for. Og som grossist i papir, ja som en erfaren papirforedler og papirgrossist, skulle han vel alltid greie å skaffe avsetning for papiret.

Harald Lyche (1899-1966) var tredje generasjon leder i familiefirmaet Harald Lyche & Co. Virksomheten startet opprinnelig som bokhandel i 1851. Firmaet vokste til et relativt stort norsk konglomerat i både handel og industri. En viktig del av firmaets profil hadde med papir å gjøre. Handel med papir, papirvarer og bøker. Foredling av papir. Mangfoldig grafisk virksomhet og egne forlag. Noe som også inkluderte at firmaet eide fylkets største avis, Drammens Tidende og Buskeruds Blad. I tillegg kom den landsomfattende grossistvirksomheten i leketøy og korteverer - og ikke minst firmaets velkjente varemagasinet i Drammen sentrum. For mange drammensere så var det varemagasinet som var selve Lyche med stor L. I storhetstiden hadde konglomeratet om lag 500 medarbeidere på sine lønnslistene.

Ideen om en papirfabrikk

Harald Lyche hadde slett ikke mangel på gjøremål da han i løpet av 1930-årene, sammen med sin svoger og forretningspartner Alf Gudleik Brecke (1880-1946), etablerte et nytt ansvarlig foretak under navnet Lyche og Brecke. Partnerne ville holde den påtenkte papirfabrikken utenom hovedfirmaet. Den nye fabrikk ble den tiende papirfabrikken etablert innenfor grensene til nåværende Drammen kommune. Og dessuten den 45te (og aller siste) nyetablerte treforedlingsbedrift i Drammensvassdraget. Ser vi Norge under ett ble det etablert bare to nye papirfabrikker etter denne. Begge to i 1960-årene.

Papirindustrien i Norge opplevde storparten av mellomkrigstiden som tung, vanskelig og omskiftelig. Høsten 1921 oppsto det nærmest et internasjonalt krakk. Markedet stanset opp og prisene raste. Noen av fabrikkene måtte gjennom konkurs og reorganisering. Konkurransesituasjonen ble stadig hardere. Eksporten var vanskelig å håndtere, både med tanke på en fatalt stigende norsk kronekurs, men også på grunn av tiltakende proteksjonisme med økte tollsatser og importrestriksjoner i flere viktige eksportmarkeder. Lyspunktene oppstod etter hvert. Norske produsenter av trefritt skrive- og trykkpapir fikk et meget godt grep på

et stadig stigende forbruk innenlands. De skandinaviske priskartellene i papirindustrien bidro til en stabilisering av prisene internasjonalt - og til slutt - de siste årene av 1930-tallet så lysere ut for papireksporten med tanke på livligere etterspørsel.

Det var altså med god kjennskap til de vanskelige mellomkrigsårene at herrene Lyche og Brecke fant det for godt å etablere en ny papirfabrikk. Deres egen papirfabrikk. Det fantes muligheter for å oppføre en ny fabrikk langs Drammenselvens sørlige bredder, på Grønvold, rett vest for det rent bymessige sentrum. Den gang i Strømsgodset sogn, som hørte til Vestfold fylke. Fabrikktomten som partnerne fikk kjøpe var nærmeste nabo til den allerede eksisterende Sunland Papirfabrikk, etablert i 1912.



Harald Lyche & Co. ble en av Drammens største og mest kjente virksomheter. Øverst på tegningen ser vi Grønvold Papirfabrikk i

Arvelig belastet i papir

Det var ingen hvilken som helst kompanjong Lyche hadde fått med seg. Alf Gudleik Brecke (1880-1946) var både svoger og teknisk sjef i Harald Lyche & Co. Kort sagt en av Harald Lyches aller nærmeste. Breckes tekniske bakgrunn kom fra papirindustrien. For Brecke var det nok også en tiltalende tanke å bygge en papirfabrikk. Når gamle sirkushester lukter sagmugg vil de tilbake i manesjen. For å forstå alt dette må vi langt tilbake i tid.

Som nevnt lå det historiske aner bak nyetableringen. Harald Lyche (1827-1887) og svogeren, grosserer Erland Kiøsterud (1826-1899), overtok Eker Papirmølle i 1856. Der hadde det pågått papirproduksjon siden 1802 - opprinnelig initiert av den landskjente predikanten Hans Nilsen Hauge. Etter at bedriften skiftet eier ble den rustet opp - og produksjonen økte vesentlig. Det ble produsert opptil 5200 ris skrivepapir i året. I tillegg kom produksjon av bokpapp og innpakkingspapir. Mye av produksjonen ble avsatt gjen-

nom Harald Lyches egne virksomheter. I 1872 ble virksomheten omorganisert til et aksjeselskap, A/S Eker og Gjethus Papirfabriker (kort tid senere ble navnet endret til A/S Drammenselvans Papirfabrikker), i første rekke for å reise kapital til en planlagt integrert papirfabrikk ved Geithus i Modum. Ved Eker Papirmølle ble det satt i gang en liten papirmaskin høsten 1874, den aller første i Drammensvassdraget. I desember 1876 sto den nye fabrikk i Modum klar til prøvedrift. Det var en moderne bedrift med integrert tremasse- og papirproduksjon. Selskapet solgte Eker Papirmølle i 1878, som for øvrig ble totalskadet i brann i 1879 - og aldri gjenoppført. Grosserer Erland Kiøsterud sto senere i spissen for å etablere Krokstad Cellulosefabrikk i Nedre Eiker - en produsent av sulfittcellulose som ble nedlagt i 1971.

I 1887 oppsto et generasjonsskifte i Harald Lyches bedrift i Drammen. De nye eierne etter Harald Lyches død ble kompanjongene Axel Ivar Lyche (1855-1914) og Anders Brecke (1844-1922). Førstnevnte var både aksjonær og styreengasjert i A/S Drammenselvans Papirfabrikker helt frem til 1914, da storbedriften Union Co. kjøpte alle aksjene. Det er her Alf Gudleik Brecke kommer inn, som yngste sønn av Anders Brecke. Den unge mannen ville inn i papirbransjen. Som et ledd i ingeniørutdanningen, både i Norge og i Tyskland, praktiserte han ved Drammenselvans Papirfabrikker rundt århundreskiftet, i fabrikk der farens kompanjong var en engasjert aksjonær. Etter fullført utdanning reiste han til Canada og deltok under oppbyggingen av flere cellulose- og papirfabrikker.

En del forberedelser må riktignok ha skjedd på hjemmebane. Sommeren 1906 vender han nemlig tilbake til Drammen. Nicolai A. Bull Kiøsterud, sønn av nevnte Erland Kiøsterud, sto i spissen for å etablere en ny papirfabrikk i Drammen by. Alf Gudleik Brecke påtok seg jobben med å lede oppbyggingen av bedriften, som fikk navnet Papirfabrikken Brager - og han påtok seg også å være bestyrer for fabrikk de første driftsårene. Han vendte imidlertid tilbake til oppgaver i Nord-Amerika over noen år, inntil han i 1922 ble tilsatt som teknisk leder i Harald Lyche & Co i Drammen.

På dette tidspunktet var det krisetilstander i papirindustrien. Harald Lyche, Axel Ivar Lyches eneste sønn, ble ansatt som direktør på samme tid. Etter handelsutdanning i Oslo hadde han oppholdt seg i Tyskland, Frankrike, USA og Argentina, inntil han i 1922 vendte tilbake til fødebyen og familiefirmaet. Papirfabrikken Brager lå på dette tidspunktet nede med brukket rygg. Bankforbindelsen hadde satt bedriften under administrasjon.

Industriell blomstring

Da Lyche og Brecke ville bygge papirfabrikk på Grønvold hadde det skjedd mye i firmaet Harald Lyche & Co. Ikke minst hadde den industrielle delen av virksomheten hatt stor ekspansjon. Aksidenstrykkeri og offsettrykkeri (litografisk anstalt) ble opprinnelig etablert i årene 1873/74. Disse avdelingene ble fortløpende fulgt av bokbinderi, linjeranstalt, protokollproduksjon og posefabrikk. Det skal videre nevnes at en av landets første rotasjonspresser for avistrykk ble anskaffet av Lyche. Konvoluttfabrikken, som

senere ble landets største, kom i gang i 1928. Med den mangesidige produksjonen fulgte også flere grafiske hjelpeavdelinger - som gjorde at firmaet kunne håndtere alle grafiske disipliner på egen hånd. Alt dette førte også med seg behov for flere fagkompetente vedlikeholdsavdelinger. I løpet av 1920-årene ble det i tillegg etablert eget kontor i Oslo som tok seg av både markedskontakt og ulike oppgaver på vegne av virksomheten i Drammen. Kort tid etter ble Lyches Musikkforlag opprettet i Oslo. Som et eksempel på hva Lyches totale virksomhet genererte av behov, kan det nevnes at bedriften opprettet en egen bilsentral. Rundt 1950 hadde firmaet 21 biler for å håndtere det daglige transportbehovet. Mer kunne ha vært nevnt. På grunn av stadig ekspansjon på flere fronter førte mellomkrigstiden med seg en betydelig byggevirkosomhet for å skaffe lokaler som var store nok. Inntil da foregikk alt på Bragernes, midt i Drammen by.

Alt dette strevet til tross, Harald Lyche og Alf Brecke ville ha sin egen papirfabrikk. Arealet som herrene fikk kjøpe var en opparbeidet industritomt på 25 mål. Den hadde vært hjemsted for eksporthøvleriet Grønvold Brug, som ble nedlagt i 1936 - like etter at eieren av bedriften døde. Dermed kunne det opprettes ny virksomhet på stedet. Etter 2. verdenskrig greide Harald Lyche & Co. å legge beslag på flere eiendommer langs elven - og det meste av firmaets industrielle virksomhet ble derfor samlet som naboer til papirfabrikken.



Ingeniør Alf Brecke sto for oppbyggingen av Grønvold Papirfabrikk. Han døde allerede i 1947. Eierandelen ble overtatt av hustruen Marie.

Den nye fabrikk reises

Arbeidet med å reise Grønvold Papirfabrikk kom i gang i 1938. Filosofien bak fabrikkplanlegget layout var enkel. All produksjonsvirksomhet skulle skje på bakkeplan. Med andre ord en fabrikk uten trapper, heiser og andre former for terskler. Dette ga den mest effektive produksjonsflyt og mest gjennomtenkte logistikk. Tomten var uansett stor nok til at fabrikk kunne tegnes helt fritt for kompromisser. Anlegget fikk en grunnflate på sju tusen kvadratmeter. Selve papirmaskinen skulle være liten, men uansett være egnet til å produsere et stort spekter med trefritt papir.

Tanken var at fabrikken skulle forsyne Lyches egne virksomheter med så mye papir som praktisk mulig.

Lyche og Brecke havnet i Sveits for å kjøpe maskineri. De anskaffet en smal papirmaskin levert av Th. Bell & Cie. Maksimal renskåret produksjonsbredde var på bare 69", som tilsvarer 170 cm. Forskjellige hjelpemaskiner og annet utstyr ble også kjøpt i Sveits. Papirmaskinen var uansett konstruert for å produsere de papirtyper som Grønvold Papirfabrikk skulle produsere. Det relativt lange tørkepartiet var kombinert med en yankeesylander (MG), som gjorde maskinen utpreget fleksibel. Med andre ord var maskinen også egnet til å produsere ensidig glatte emballasjekvaliteter av forskjellige typer. I utgangspunktet var dette helt og holdent etter Lyche og Breckes ønsker.

Kan initiativtakerne ha latt seg inspirere av en beslektet hendelse, som var nært relatert til Drammen? Emil Moestue A/S i Oslo, en av landets største bedrifter i papirbransjen (handel og videreføring), hadde i 1928 overtatt den havarete Phønix Paper Mill i Drammen, som inntil da hadde produsert greaseproof med en årlig kapasitet på omtrent 3000 tonn. Etter en ombygging og opprustning etablerte Moestue produksjon av trefritt skrive- og trykkpapir i bedriften - som etter overtakelsen ble kalt for Buskerud Papirfabrikk. Oppstarten var meget vellykket og kapasiteten ble senere økt i flere omganger. Moestue avtok omtrent en tredjedel av årsproduksjonen til eget formål, senere omtrent halvparten. Det var en sånn utvikling Lyche og Brecke ønsket seg på Grønvold. Hvorfor kan ikke en papirgrossist produsere papiret selv? Jo, det kan den.

En vellykket oppstart

Den 14. juli 1939 var alt klart for oppstart i den nyoppførte fabrikken. Prøvekjøringen gikk forbausende bra. Papirprøvene ble gransket som om de var små orakler. Noen moderate barnesykdommer til tross, alt gikk som det skulle etter kort tid. Brecke var en erfaren fabrikkbygger. I dette tilfelle i en mindre skala enn noen gang tidligere. Fabrikken kjørte seg inn på typiske trefrie skrive- og trykkkvaliteter basert på bleket sulfittcellulose. Allerede etter ni måneders produksjon ble tilværelsen satt på hodet. Tyskland okkuperte Norge - og forutsetningene for normal drift endret seg drastisk. Det ble umulig å drive eksport. Etter ganske kort tid ble strategien meislet ut for hvordan fabrikken kunne gå videre uten stans. Ved å satse utelukkende på hjemmemarkedet, med flest mulige produkter, var det mulig å holde hjulene i gang. Planen viste seg å holde. Senere i løpet av det første okkupasjonsåret ble det etablert en foredlingsavdeling som etter hvert fikk stor betydning for produksjonen. Fra da var fabrikken i stand til å levere preget papir og preget finkartong. Det ble også produsert diverse innpakkingspapir, konvoluttpapir og posepapir.

Harald Lyche & Co. hadde produsert papirposer siden 1880-årene. Den første tiden foregikk produksjonen på manuell basis. Så mange som 30-40 unge kvinner var beskjeftiget med klistring av papirposer. I 1899 kom den første posemaskinen i drift, og produksjonen ekspanderte stadig. Senere foregikk all poseproduksjon med maskiner. I 1941 innledet Harald Lyche et samarbeid med den kjente norske papirgrossisten A/S C. Tybring Gjedde i Oslo.

Foranledningen var at denne bedriftens posefabrikk var totalskadet av brann. Sammen etablerte de to selskapene Forenede Posefabrikker A/S, som leide ledige lokaler i Grønvold Papirfabrikk. Selskapet ble en god kunde av papirfabrikken. Grønvold var stort sett i full drift under hele okkupasjonstiden 1940-1945 - alt takket være at bedriften hadde god markedsadgang gjennom Harald Lyche & Co.



Arksortering og risbinding av grafisk papir.

Fremgang etter krigen

Verdenskrigen satte en stopper for nye investeringer og det som ellers ville ha kommet av modernisering i papirfabrikken. Denne tilstanden tok slutt etter at tyskerne kapitulerte. I løpet av de første årene etter krigen ble det iverksatt en gjennomgripende modernisering i hele fabrikken. Bedriften meldte seg dessuten inn i den nordiske kartellorganisasjonen Scanfin. Fra første stund ble Grønvolds kvaliteter å finne i organisasjonens "A"-gruppe, som representerte den høyeste kvalitetsgraden. I 1950 var bedriften i stand til å produsere 4000 årstonn, som var en stor prosentvis økning sammenliknet med den opprinnelige kapasiteten. Alf Gudleik Brecke døde allerede i 1946, 66 år gammel. Hans kone Fanny, som var søster av Harald Lyche, overtok ektemannens eierandel. Noen år senere ble hun løst ut, slik at Harald Lyche ble eneeier. Fabrikkens daglige ledelse ble ivaretatt av en ansatt disponent og en sjefingeniør.

1950-årene ble en god tid for Grønvold Papirfabrikk. Leveransene til Harald Lyche & Co og det øvrige norske markedet la beslag på halvparten av kapasiteten. Resten ble eksportert til en rekke land. Bedriften ansatte agenter og opparbeidet seg egne markedsforbindelser i Storbritannia, Danmark, Vest-Tyskland, Belgia, Nederland og Israel. Flere av agentene var velkjente for norske papirfabrikanter. Kvalitetene fra den smale papirmaskinen var primært bank, bond, post, trefritt ubestruket trykkpapir i flere varianter, konvoluttpapir og hvit eller farget trefri fourdrinierkartong i flere varianter. Sistnevnte vanligvis kalt for finkartong, gjerne i substansområdet 170-300 g/m², produsert på uble-

ket eller bleket sulfittcellulose - eventuelt bleket sulfatcellulose. Bleket sulfat ble mer aktuelt fra begynnelsen av 1960-årene. Massekvalitetene ble tradisjonelt anskaffet fra cellulosefabrikker i nærheten. Den nærmeste cellulosefabrikken lå bare en kilometer vest for Grønvold Papirfabrikk.

På Bragernes hadde Harald Lyche & Co. egen linjeranstalt, blokkproduksjon og egen produksjon av såkalte brevpostmapper. Mappene, laget av finkartong, inneholdt linjert brevpapir og konvolutter. Praktisk talt var disse mappene basert på papir og finkartong fra Grønvold Papirfabrikk.

Spesialist i preging

I 1951 flyttet A/S Forenede Posefabrikker ut av papirfabrikken og videre til en nyoppført fabrikkbygning øst for Grønvold Papirfabrikk. Der ble det også opprettet en avdeling for mønstret innpakkingspapir med egne rullmaskiner for diskroller og andre småruller. Flyttingen frigjorde verdifull plass i papirfabrikken. Som tidligere nevnt ble det anskaffet et pregeverk i 1940. Det var opptakten til en viktig utvikling. Det ble nemlig satset mer og mer på preget postpapir og preget finkartong i flere varianter.

Med tiden vokste maskinparken i pregeavdelingen inntil den hadde et titalls pregekalandere. To av dem var store dobbeltkalandere med et hydraulisk trykk på opptil 40 tonn. En av disse kunne presse inn et pregemønster med trykk i to farger, eventuelt gull og sølvdekor. For øvrig leverte fabrikken sine pregede kvaliteter i et stort antall forskjellige mønstre og farger. Pregingen tok i hovedsak utgangspunkt i postpapir (finere brevpapir) eller finkartong. Preget finkartong ble vanligvis brukt som omslagskartong for softback bøker, finere brosjyrer, årsberetninger og andre liknende trykksaker. Årsproduksjonen av pregede kvaliteter kom opp i over 1500 tonn. På det meste avtok pregeavdelingen 40 prosent av produksjonen på papirmaskinen. Det er anslått at Grønvold Papirfabrikk var Nordens største produsent av preget finkartong - og uansett den suverent største i Norge.

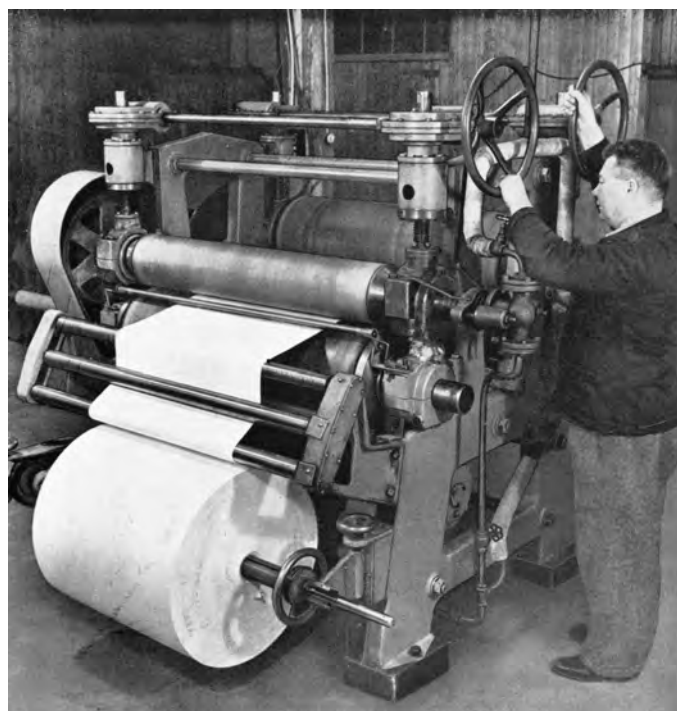
Papirfabrikken gikk døgkontinuerlig, altså med full stopp i helgene. Foruten pregeavdelingen så hadde fabrikken avdelinger for omrulling, arking og arksortering. Alt skrivepapir ble arket i arkkuttere - andre kvaliteter ble levert i både ark og på rull.

Eget konvoluttpapir

En av papirkvalitetene produsert på Grønvold var varianter av konvoluttpapir for Harald Lyche & Co. Som tidligere nevnt ble produksjonen av konvolutter etablert i 1928. Denne delen av virksomheten hadde sterk vekst. I løpet av etterkrigstiden eksisterte det flere konvoluttfabrikker i Oslo og på Østlandet for øvrig. Blant de store var den foran nevnte Emil Moestue A/S. Med tiden ble Lyche den største. I annen halvdel av 1940-årene ble det opparbeidet eksportsalg av konvolutter. På grunn av plassmangel i Drammen sentrum ble produksjonen av konvolutter for eksport flyttet til Grønvold. Det var innarbeidet rutine for at papiret ble anskaffet fra Grønvold Papirfabrikk. Rundt 1960 hadde eksporten nådd 20 prosent av omsetningen, men regnet i antall konvolutter var eksportandelen 45

prosent. Årsaken til dette merkelige regnestykket var at eksportkonvoluttene hadde lettvektig papir og var generelt mindre enn de typisk norske. Typisk var såkalte luftpostkonvolutter laget av et papir med en flatevekt på 42 g/m². Via et bredt agentnett og flere handelshus ble konvoluttene spredt rundt over store deler av kloden. Blant annet til land i Østen, Mellom-Amerika og Øst-Afrika. Da all konvoluttproduksjon ble samlet i et nytt fabrikkanlegg på Grønvold i 1962, hadde konvoluttfabrikken 180 ansatte. Grønvold Papirfabrikk hadde til sammenlikning 85 ansatte.

Fra utsiden så det hele idyllisk ut. Kanskje var det genialt at direktør Harald Lyche hadde sin egen papirfabrikk? Sett fra innsiden oppsto en problematisk utvikling mellom papirfabrikken og den blomstrende ferdigvareindustrien i konglomeratet Harald Lyche & Co. Og det er her det evige



Ett av flere pregeverk for preging av omslagskartong og annen sulfittkartong.

dilemma kommer inn. I alle fall sett med nyere tiders øyne. Egen produksjon i hele verdikjeden er ikke alltid det mest fornuftige. Da direktør Lyche ante at det murret i rekkene, så gikk han ikke av veien for å bryte ut en saftig lekse om at "Grønvold Papirfabrikk har verdens beste papir, med verdens beste papiringeniør og verdens beste papirmaskin!".

I jubileumsboken av 1951 står det bemerket at Harald Lyches driftige og engasjerte ektefelle, Lydia (datter av Anders Brecke og søster av Alf Brecke) ville at papirfabrikken skulle omgis av hyggelige omgivelser. Hun tok derfor initiativet til en beplantning ved fabrikken. I boken heter det "Fra tidlig om våren til seint på høsten møtes øyet av en overdådig blomsterprakt når man kommer til Grønvold". En liten hvitkalket fabrikk - som en papirmølle - omgitt av grønne plener, vakre lunder med bjørketrær og et hav av fargerike blomster. En familieidyll?

Det murrer i rekkene

Fabrikken var som tidligere nevnt etablert som et ansvarlig selskap - under det registrerte foretaksnavnet Lyche og Brecke. I Lyches jubileumbok av 1951 slås det ettertrykkelig fast at papirfabrikken ikke var en del av Harald Lyche & Co. Allikevel, og ganske påfallende, gis papirfabrikken relativt mye oppmerksomhet i denne boken. De dyktige folkene som drev Lyches voksende ferdigvareindustri ville naturlig nok bruke de beste papirkvalitetene som fantes på markedet. Grønvold var ikke nødvendigvis best på alt. Og plutselig torndet det - bokstavelig talt!

I første halvdel av 1960-årene hadde ledelsen i konvoluttfabrikken sett seg lei på papiret som kom fra Grønvold Papirfabrikk. Kvaliteten samsvarte ikke med forventningene i konvoluttmarkedet. Papiret var kronisk overtørket, hvilket vil si at det trakk til seg fuktighet i luften for å gjenvinne naturlig vanngehalt. Konsekvensen ble at papiret hadde en tendens til å bøye seg og fikk en bulkete karakter. Derfor ble det svært fristende å kjøpe papir fra andre leverandører. Som tenkt så gjort. Blant annet ble det kjøpt konvoluttpapir fra Buskerud Papirfabrikk i Drammen - en fabrikk som tilhørte konkurrenten Emil Mostue A/S i Oslo.

Harald Lyche ble rasende da han oppdaget at di kjøpte papir fra andre papirfabrikker. En legendarisk historie om Lyches raseri brant seg fast blant lederne i konvoluttfabrikken. Da han konfronterte fabrikkssjef Olaf Johansen med den nye innkjøpspolitikken, ble han så sint at han slo et dypt hakk med stokken sin i skrivebordet hans, forteller pensjonert konsernsjef Svein Erik Lund (Harald Lyche & Co.), som i 1959 ble ansatt i konvoluttfabrikken på Grønvold. Skrivebordet med det dype hakket ble stående på Johansens kontor i mange år etter hendelsen. Hakket ble et symbol på et dilemma. Lyche fastslo at det var påbudt å kjøpe papir fra nabobedriften. Johansen for sin del var opptatt av konvoluttfabrikkens vekst og gode rykte, som en ledende aktør i markedet. Det var kundene som ble misfornøyd - og dette var det enkelt å gjøre noe med. Såfremt papiret kunne velges fritt. Etter å ha tenkt seg nøye om godtok Harald Lyche at det ble anskaffet alternativt papir. Men det satt langt inne. Papir som det ikke var noe galt med skulle fortsatt kjøpes fra Grønvold! Som et apropos kan det nevnes at i sine glansdager på 1990-tallet hadde konvoluttfabrikken et årsforbruk på 6000 tonn papir - det meste kom fra Finland.

Sementert papirfabrikk

Grønvold Papirfabrikk var ingen vekstbedrift mot slutten av 1950-årene. Den ble i realiteten stående stille. Utviklingen pekte i negativ retning etter 1960. Allikevel var fabrikk en romantisk "baby" for Harald Lyche personlig. Det meste av alt annet han hadde bygd opp, eller tatt initiativet til, hadde blitt til gull i kontinuerlig vekst. Et eksempel på dette var plastfoliefabrikken han tok initiativet til i 1955 - der han fikk med seg emballasjegrassisten Carl Tybring-Gjedde og papirposefabrikant Edvin Øvre som medaksjonærer. Lyche så et stort potensial i foliebasert plastemballasje. A/S Transparent Emballasje ble kjørt i gang på Grønvold i 1956 - og utviklet seg minst like godt som konvoluttfabrikken. I denne bedriften ble det blant

annet anskaffet en kostbar dypptrykkmaskin, der det ble trykket både plastfolie og emballasjepapir. I lys av alle aktivitetene han lykkes med ble Grønvold Papirfabrikk gjenstand for en viss bekymring.

Personlig hadde Lyche for vane å gå på uanmeldte inspeksjonsrunder i sin mangesidige virksomhet. Og da kom han ikke nødvendigvis med befalinger via vanlig tjenestevei. Maskinførere i papirfabrikken fikk merke dette. Lyche forsøkte å henstille den tilstedeværende papirmaskinføreren om å heve hastigheten fordi han synes det gikk for sakte. I følge informanten kunne maskinføreren si "ja da" eller på annen måte gi inntrykk av at han lystret - men sørget stadig for å holde den samme hastigheten, etter at Lyche hadde gått sin vei. Bedre enn noen andre visste operatørene at høyere hastighet ville lede til et dårligere produksjonsresultat. Lyche var for sin egen del bekymret for lønnsomheten.

Det går mot slutten

Totalt sett sto Harald Lyche på høyden av sin forretningskarriere da helsen sviktet for alvor. I årevis hadde han levd med en kronisk fysisk lidelse, noe som var årsaken til at han gikk med stokk. I 1966, 67 år gammel, døde industrimatadoren. Ekteparet Harald og Lydia Lyche var barnløse og hadde ingen arvinger. Det ble opp til Lydia å ivareta og forvalte den avdøde ektemannens verdier, som best hun kunne. Det skulle bli mange endringer i tiden som fulgte.

Lydia Lyche var ingen industrileder i egentlig forstand. Rett nok hadde hun alltid hatt nære emosjonelle bånd til hele konglomeratet. Ikke minst til Grønvold Papirfabrikk.



Harald Lyche

Som den eneste kvinnelige eier av en norsk papirfabrikk gikk hun gjerne på inspeksjonsrunder etter at ektemannen døde. Men utviklingen var ikke god. De økonomiske resultatene ble stadig dårligere. Ved overgangen til 1970-tallet gikk fabrikken med tap. Harald Lyche & Co. ble dessuten en stadig mer perifer forretningsforbindelse til fabrikken. Det var ikke noe drahjelp å få derifra. I 1971 signaliserte fru Lyche at hun kunne tenke seg å selge Grønvold Papirfabrikk til en mer fremtidsrettet eier. Det ble tatt opp forhandlinger med en interessert kjøper, men samtalen førte ikke frem til et resultat som begge parter kunne godta. Til slutt valgte hun å gå inn for full nedleggelse. Det siste papiret fra den lille papirmaskinen ble produsert i mai 1972. Sic transit gloria mundi. Grønvold Papirfabrikk ble bare 33 år gammel. I den store historiske sammenhengen ble bedriften en kuriositet, som en av landets aller minste i sitt slag.

Verdier til samfunns glede

Harald Lyche hadde ordnet med et gjennomarbeidet testamente. Alle verdier han etterlot seg skulle på sikt inn i et nyopprettet Lydia og Harald Lyches Fond. Papirfabrikken (tomt og bygninger) ble solgt til Teknisk Isolering A/S like etter nedleggelsen. Dette ga 6,7 millioner kroner i salgsinntekt og skapte dermed fundamentet i fondet. Lyche-fondet er velkjent den dag i dag. Hvert år deles det ut støtte og stipender, på grunnlag av søknader - til sosiale og

kulturelle institusjoner og enkeltpersoner. Lydia Lyche solgte sin eierandel i Harald Lyche & Co. i 1984 og døde i 1985. Hun har etterlatt seg historier som fortsatt lever, nemlig de om hvor ujålete hun var. Som frue til selveste Harald Lyche, en av byens mektigste forretningsmenn, så var det sikkert mange som hadde trodd noe annet. Det går en historie fra varemagasinet om at hun på et tidspunkt måtte fortelle hvem hun var, fordi enkelte ansatte ikke hadde anelse. Hun så ikke ut som noen forretningsfrue.

Resten av Lyche-konglomeratet ble solgt bit for bit. Til slutt ble den gamle storheten helt oppløst. Zoom Grafisk, etablert av tidligere Lyche-ansatte i år 2000, viderefører riktignok Lyches offsettrykkeri på Grønvold. Resten av all den virksomhet som Harald Lyche & Co. eide og drev, er enten nedlagt eller solgt. Storparten av bygningsmassen etter Grønvold Papirfabrikk står fortsatt inntakt - og leies ut til diverse leietakere i næringslivet. Grønvolds gamle nabo, Sunland Papirfabrikk, er forøvrig den eneste gjenværende papirfabrikk i Drammen.

I ettertid kan vi fortsatt undre oss over at Harald Lyche og Alf Brecke, som hadde så mange blomstrende engasjementer å ta seg av, kunne finne på å bygge sin egen lille papirfabrikk så sent som i 1939. I år er det 160 år siden at bokhandler Harald Lyche den 1ste, og svogeren Erland Kiøsterud, overtok Eker Papirmølle. Det var denne historiske arven Lyche og Brecke ville videreføre.

Kvinnliga chefer inom svensk massa- och papperstillverkning fram till mitten av 1900-talet

Lennart Eriksson

Kvinnor har under de två senaste decennierna blivit allt mer framträdande i olika chefsbefattningar inom svensk massa- och pappersindustri. Författaren har kartlagt hur utvecklingen sett ut - från handpapperets tid fram till våren 2019 - vad gäller kvinnor i roller som ägare, företagsledare, medlemmar i koncernledning, affärsområdeschefer, brukschefer/fabrikschefer, forskningschefer, professorer och liknande. Artikeln i sin helhet finns på NPHs hemsida med titeln "*Kvinnliga chefer inom svensk massa- och pappersindustri - när, var och hur?*". Här publiceras ett sammandrag som omfattar handpappersbrukens tid och den första hälften av 1900-talet. Ett sammandrag av hela artikeln publicerades i Svensk Papperstidning Nr 5 2019. Bokserien "Massa och Papper i Sverige" (ref. 1), som omfattar 13 volymer med landskapsvis indelning, har utgjort en viktig informationskälla.

Synen på kvinnan som arbetskraft i äldre tider

I första Korintierbrevet står att kvinnorna ska tiga i församlingen. Samhällen av vår typ har i allt väsentligt frigjort sig från detta synsätt även om det tagit tid. Synen på kvinnan som yrkesarbetare har naturligtvis, förutom förutfattade meningar, i alla tider präglats av sociala, kulturella och fysiska förutsättningar. Att mannen var den som skulle svara för familjens försörjning, medan kvinnan ofta var nödvändig i hemmet, var i vårt land det förhärskande

synsättet ända in på, låt säga, 1960-talet. Hur har det då sett ut för kvinnan som arbetskraft under massa- och pappers-tillverkningens tidiga år?

Handpappersbruken tillhörde från början de så kallade manufakturerna. För att anlägga ett sådant krävdes ett privilegium. Till skillnad mot skräväsendet fick manufakturerna anställa kvinnor. Dock följde man i mångt och mycket skräväsendets principer. De viktiga arbetsmomenten tillhörde männen. Utbildning och karriär skedde i den manliga kedjan lärling - gesäll - pappersmästare.

Men det fanns ändå plats för kvinnor. Det var vanligt med kvinnor som insamlare av lump och i handpappersbruken sorterades, hackades och rensades lumpen av kvinnor. Efter att pappersarken formats och vatten pressats ur var det ofta kvinnor som hängde upp arken för torkning, endera på en torkvind eller i ett värmeförsett torktorn. Under de allra enklaste förhållandena kunde arken helt enkelt läggas på marken för soltorkning. Det var också kvinnor som svarade för sortering, eventuell glättning för hand, tillskärning och paketering av arken inför leverans.

När träsliperier började anläggas kring 1860 blev dessa väsentligen en manlig arbetsplats, bland annat därför att slipmassan ofta inte vidareförädlades till papp eller papper vid bruket. Liknande förutsättningar rådde då de kemiska massaprocesserna gjorde sina intåg på 1870-talet.

En inblick i kvinnornas förutsättningar inom cellulosaindustrin ges i bokserien "Massa och papper i Sverige" där Ulrika Håden skriver i en redogörelse rörande sulfit-fabriken Essvik, som ligger vid Ljungans utlopp söder om Sundsvall, att "Det var annars svårt för kvinnor att få arbete inom cellulosaindustrin".

I en uppsats av Margaretha Zackrisson med titeln "Kvinnorna i Svartvik- något om kvinnors liv och möjligheter i Svartvik", ställer hon retoriskt frågan om kvinnor var välkomna inom cellulosaindustrin. Hon slår fast att så inte var fallet och ger följande förklaring: "Visserligen var arbetet tungt, men kvinnor har ju alltid arbetat med tunga arbeten. Nej, anledningen var att sulfitmassatillverkning krävde stora och komplicerade maskiner och kvinnor betrodde inte kunna arbeta med detta."

En positiv syn på kvinnorna som arbetskraft lämnade disponenten Johan Ekman vid sodamassafabriken i Gustavsfors i Dalsland. Under 1878 hade han noterat att de torkade massaarken var förorenade av "stickor och skäv". Han såg sig nödsakad att införa en omständlig sortering ark för ark. Han föreslog grannkommunerna att dessa skulle låta sina "arbetshjon" äta sig arbetet. "Kvinnor arbeta bättre i sådant arbete som detta än gossar, emedan sorgfällighet och noggrannhet utan upptröttande är de därför nödvändigaste villkoren...endast arbeterskorna äro fullkomligt rena av sig och hava ögonens och förståndets fulla bruk".

Läget för kvinnorna blev delvis ett annat när maskinpapper i större skala började tillverkas. Då uppstod ett behov av arbetskraft för att efterbearbeta pappersrullarna (arkskärning, paketering etc.). Det var ett arbete som ansågs passa kvinnor. Margaretha Zackrisson konstaterar att kvinnorna var välkomna inom pappers-tillverkningen som sortererskor. I bokserien finns flera fotografier från pappsalar där man ser ett stort antal kvinnor. Storhetstiden för detta kvinnoyrke var 1900-talets första hälft. Förutsättningarna ändrades påtagligt när efterbearbetningen mekaniserades. Under 1900-talets andra hälft var det tämligen tunt med kvinnor i massa- och pappersbruken. De som fanns arbetade oftast i provningslaboratorierna.



Arksalen vid Deje pappersbruk på 1930-talet. Enbart kvinnor synar, sorterar och räknar pappersarken

Lumpmassans och handpapperets tid

Om ägande och något om arbetsbetingelser

Handpappersbruken var små och lokala. Något som liknande "koncerner" fanns givetvis inte. Ägaren var, i det fall bruket inte anlagts av kyrkan eller staten, ofta en godsägare med ägor som lämpade sig för att anlägga ett handpappersbruk. Alternativt var ägaren en affärsman eller företagare med kapital och boende i en stad. Ägarna var som regel måttligt involverade i själva verksamheten. Den var endera delegerad till en anställd pappersmästare som, särskilt i de tidiga skeendena, ofta rekryterades utomlands eller var värvad från ett annat handpappersbruk. Alternativt var tillverkningsrätten utarrenderad till en pappersmästare som själv anställde sina medarbetare. I slutet av 1700-talet blev det dock möjligt för en pappersmästare att erhålla privilegium och bli sin egen "fabrikör".

Kunskapen att tillverka papper fanns så gott som alltid hos mästaren och inte hos ägaren till privilegiet. Pappersmästarna var således viktiga personer. De var eftertraktade och det blev något av ett bristyrke. Redan 1544 skrev Gustav Vasa ett brev till fogden på Gripsholms slott där han påpekade behovet av att till Sverige importera bland annat pappersmakare.

Ett exempel på hur varierande ägarskapet kunde vara kan hämtas från det lilla handpappersbruket Ronneby i Blekinge. Det anlades 1752 av mjölnaren och tillika pappersmästaren Erik Bosson. Sedan följde som ägare en mjölnare, en kvarnbyggare, en handlare, en kommissionslantmätare, en fabrikör, dennes änka, makarnas son som bar titeln fabrikör, en proviantmästare och slutligen två brukspatroner. Bruket upphörde 1854.

En husförhörlängd från bruket Lingonbacka i Uppland från 1849 exemplifierar hur bemanningen vid ett handpappersbruk kunde se ut. Ägare var patron Carl von Zeipel, som tydligen saknade både talang för och intresse av att driva bruket. Under honom fanns en kamrerare, en pappersmästare, fem gesäller, en lärling, en arbetskarl, två drängar, en smed och slutligen två så kallade lumpriesterskor.

Det förekom att kvinnor under handpappersbrukens tid kom i en ägarroll. Mannen dog oftast tidigare än hustrun och hon blev då arvtagare. Vid ett eventuellt omgifte gick arvet över till den nya maken. För att säkerställa att hon inte skulle hamna på bar backe var det som Helene Sjunnesson skriver i sin licentiatavhandling "vanligt att pappersmakare-änkan gifte om sig med någon av gesällerna vid bruket". Denna sedvänja kallades änkekonsivering och uppstod ursprungligen inom kyrkan där det var vanligt att präst-änkan gifte sig med inkommande präst för att kunna bo kvar i prästgården.

Arbetet i handpappersbruken var på många sätt tungt och besvärligt. Det gällde för både män och kvinnor. Lumpberedningen, som sköttes av kvinnor, utgjorde en mycket dammande miljö. Elektrisk belysning fanns inte förrän mot slutet av 1800-talet. För att utnyttja dagsljuset kunde arbetet under den ljusa delen av året starta klockan 3-4 på morgonen. Vintertid var arbetsdagarna korta och för uppvärmning fick man lita till kaminer i de oisolerade

lokalerna. Relativt ofta lades verksamheten ned vintertid med åtföljande inverkan på familjens bärning.

Exempel på kvinnliga ägare vid handpappersbruken

Som framgått kan vi inte förvänta oss att finna några kvinnliga pappersmästare under handpapperstiden. Däremot har ett antal kvinnor varit ägare till handpappersbruk. Nedan berättas i kronologisk ordning om några sådana. Avsikten är i första hand att illustrera den mångfald av omständigheter som kunde leda till ägarskap.

Uddby papperskvarn, som låg på Tyresö sätesgårds ägor i Södermanland, byggdes 1620 av pappersmästaren och arrendatorn Arnold Schlodt. Ägare var friherre Gabriel Gustavsson Oxenstierna och därefter hans son. När sonen dog 1648 blev hans 21-åriga änka Maria Sofia de la Gardie ägare. Hon kan ha varit den första kvinnliga ägaren till ett handpappersbruk i Sverige. I Uddby fanns, utöver pappersbruken, ett sågverk, en mjölkvarn och ett vantmakeri. Maria Sofia de la Gardie nöjde sig inte med detta. Hon anlade där



Maria Sofia de la Gardie

tegelbruk, brännvinsbränneri, linneväveri och krog. I Krapperup i Skåne startade hon brytning av stenkol. Hon blev dessutom avlönad överhovmästarinna på kungliga slottet. I Tyresö anlade hon klädesfabriker, sämsk-makeri, mässingsbruk, oljeslageri, gevärsfaktori, porslinsbruk och färgeri. Hon var känd för hårda nypor. Kanske blev alla hennes "affärsprojekt" lite för mycket. Hon dog utfattig 1694 efter att ha förlorat mycket mark under Karl XI:s reduktion och till följd av ett antal bråk och tvister. Papperstillverkningen vid Uddby lades, så vitt man vet, ner 1756.

Fiskeby pappersbruk väster om Norrköping arrenderades av pappersmästaren Arvid Bergström. Som betalning för arrendet skulle han till ägaren Jean Jaques de Geer årligen leverera ett ris av det bästa skrivpapperet (ett ris bör ha motsvarat 480 ark). När han avled 1740 övertog änkan Brita Bergström arrendet. Makarna saknade arvingar som kunde ta hand om driften. Brita Bergström anlidade först gesäller för att driva tillverkningen och 1746 pappersmästaren Petter Ramsberg som 1753 tog över arrendet. Brita Bergström "bodde" sedan länge hos Ramsberg. Vad det nu innebar. Bruket lades ner 1850.

Det välkända pappersbruken **Lessebo**, som ligger 4 mil öster om Växjö i Småland, grundades 1693. År 1802 förvärvades bruket av medicine doktorn och läkaren Johan Lorentz Aschan och dennes hustru Catharina (Karin) Nilsson. Köpet kunde ske mycket tack vare att hustrun hade tillgång till kapital. Hon var nämligen dotter

till brukspatronen Nils Nilsson i Grythyttan i Närke, "Rike Nils" kallad. Karin Aschan blev således både finansär och delägare. I Lessebo tillverkas fortfarande handpapper för mer exklusiva ändamål.

Bruket **Blomsfors** var beläget vid Stångån nära Kisa i Östergötland. Det grundades 1799 av Lars Blomberg som varit pappersmästare vid Ösjöfors pappersbruk i Småland. Lars Blomberg var således både ägare och pappersmästare. Han dog 1807, 39 år gammal, och hade samma år gift sig med Maria Ulrika Blomberg. Hon var sedan ägare av Blomsfors fram till 1811 då hälften av ägarskapet övergick till pappersmästaren Eric Hesselman. Bruket lades ner 1864.

Pappersbruken **Harg** låg vid Nyköpingsån i Södermanland. Verksamheten kom igång 1743. År 1785 köptes bruket av Erik Carl Dewall som fick fart på produktionen. När han dog 1816 övertog änkan Charlotta Dewall ägarskapet. Efter henne ärvde dottern Mariana Ulrika bruket, som hon drev tillsammans med sin make. Ekonomiska svårigheter gjorde att de 1833 sålde bruket till Knut Axel Leijonhufvud som också förvärvade Hargs gård. Han avled efter endast ett par år och änkan Jeanette Leijonhufvud fortsatte driften till 1836 då det var dags för ny försäljning av Harg. Här finner vi alltså tre kvinnliga ägare vid samma bruk. 1859 meddelades att bruket lagts ner.

Pappersbruken **Gölpa** på det betydande godset Helgerums ägor nära Västervik i Småland startades 1758. Här installerades för övrigt en av Sveriges första holländare för malning av lumpmassa. 1819 blev Sophie Emerentia Hoppenstedt ägare till Helgerum inklusive pappersbruken. Året efter gifte hon sig med majoren, friherre Eric Gabriel Leijonhufvud som drev pappersbruken fram till 1836 då Helgerum såldes. Gölpa lades ner under perioden 1910-1915.

Bruket **Blomsholm** låg i Eksjö kommun i Småland. Papperstillverkning startade 1786. År 1838 avled den dåvarande arrendatorn och pappersmästaren Anders Widerström. Hans dotter Carolina Pettersson tog då över arrendet. Endast 29 år gammal hade hon året innan blivit änka. Hon utsågs av ägarna till disponent, en sannolikt mycket ovanlig titel på den tiden och med största sannolikhet den första och enda kvinna som haft denna titel inom den svenska massa- och pappersindustrin. Carolina Pettersson ledde verksamheten under två år. Bruket lades ner 1871.

Grycksbo bruk, norr om Falun i Dalarna, har anor från 1741. När Johan Henrik Munktel, som skötte driften vid familjeföretaget, avled 1861 övertog änkan Augusta Munktel ansvaret. "Änkan Augusta" styrde enligt skrifterna med fast hand. Efter makens död gällde det att undvika att ägandet splittrades vid arvsskiftet. De hade åtta barn och deras andelar i arvet var sammantaget klart större än ankans. Augusta var helt inställd på att driva bruket vidare som ett familjeföretag och erbjöd barnen att om hon fick disponera deras arvsplotter, så utlovades en årlig förräntning med 5,5%. Det som emellertid slutligt hjälpte henne att fullfölja sina planer var att hennes far, geschwornern Hans Peter Eggertz, lägligt avled och efterlämnade en betydande förmögenhet. Det gjorde att hon kunde lösa ut barnen och dessutom förfoga över ett välbehövligt rörelsekapital.

När Augusta Munktell övertog kommandot fanns vid bruket en 25 år gammal pappersmaskin och stora renoveringsbehov förelåg. Hon tog fram en ambitiös utvecklingsplan där det bland annat ingick att komplettera lumpmassan med slipmassa. Resultatet av investeringarna blev dock ekonomiskt sett inte tillfredsställande. För mycket av pengarna gick, sägs det, till tillverkningen av det välkända filterpapperet, som Augusta Munktell betraktade som Grycksbos stolthet. Augusta Munktell gjorde stora insatser för att förbättra brukets kommunikationer. På 1870-talet lät hon förbättra landsvägen norrut från Falun till Grycksbo och 1889 kunde en järnväg öppnas som knöt an



Augusta Munktell

till landets järnvägsnät. Hon skötte själv en stor del av affärskorrespondensen. Under en utlandsresa 1886 drabbades hon av en lättare hjärnblödning med påföljd att hon inte längre kunde leda verksamheten och hennes barn tog över.

Augusta Munktell och hennes make var uppenbarligen omtyckta på orten. I boken "Grycksbo 1382-1940, Minnesskrift" skriver Bertil Boëtius: "Nog visste man att gamla frun ute i världen titulerades Hennes nåd. Men på Grycksbo var det bara Frua".

Efter Augusta Munktells död 1861 fasades användningen av lumpmassa ut. Handpapperstillverkningen i Grycksbo pågick fram till 1960. Grycksbo är i drift också idag.

Pappers bruket **Långasjönäs** låg i Micåns vattensystem norr om Karlshamn i Blekinge. Bruket grundades troligen 1762. Kring 1843 blev bruket sålt till Magnus Sandberg och hans hustru Maria Beata. Magnus Sandberg avled 1848 och

Maria Beata Sandberg tog över som ägare fram till det att hon sålde bruket 1860 till sin svärson. År 1871 arrenderades bruket av järnhandlaren Per Axel Björkman i Karlshamn. När han dog 1911 fick fosterdottern Maria Sandberg, som då var änka med åtta barn, överta arrendet. Hon var troligen inte släkt med tidigare nämnda Maria Beata Sandberg.

Maria Sandberg drev bruket fram till 1919 då huvudbyggnaden brann ned till grunden. Pappersdamm hade fallit ned på en kamin. Maria Sandberg fann det inte realistiskt att återuppbygga bruket. Vid den här tiden var handpappersbruken utsatta för hård konkurrens från maskinpappersbruken och det fanns inte många kvar i landet. För att komma vidare köpte Maria Sandberg, för en billig penning antas det, Forsså handpappersbruk nära Kisa i Östergötland. Maria Sandberg namnändrade Forsså till hemmabrukets namn Långasjönäs. Hennes son som var utbildad pappersingenjör utsågs till ledare för bruket. Maria Sandberg avled 1940. Handpapperstillverkningen lades ned så sent som 1953. Långasjönäs levde dock vidare och blev under skiftande ägare en av Sveriges större tillverkare av tissue.

Ett av Maria Sandbergs åtta barn var Vera Sandberg, som blev Sveriges första kvinnliga civilingenjör. Hon examinerades från Chalmers 1917. Hennes huvudinriktning blev kemi. Vera Sandberg arbetade dock aldrig inom massa- och pappersindustrin, men var fram till 1956 delägare i Långasjönäs och ingick tidvis i styrelsen. Hennes namn lever kvar i Göteborg och på Chalmers, bland annat genom gatan Vera Sandbergs allé där Chalmers i juni 2019 uppförde en fyra meter hög staty "Veras laboratorium". Hon är också ihågkommen genom spexet Vera.

Totalt har det funnits cirka 140 handpappersbruk i Sverige och naturligtvis många fler ägare. Ovan nämns 12 kvinnor som varit ägare och det finns troligen ytterligare några. Vi kan konstatera att flera av de redovisade kvinnorna tog en aktiv roll i verksamheten och man kan utgå ifrån att många av de omnämnda kvinnorna var däckkraftiga och hade förmåga att sätta sig i respekt.

Den industrialiserade tiden fram till 1950

Den industrialiserade tiden kan för massa- och pappersindustrins del anses ha startat kring 1860. Den första pappersmaskinen installerades visserligen i Klippan i Skåne redan 1832, men det var först kring 1860 som maskinell massatillverkning kom till stånd och därmed också en mer storskalig papperstillverkning.

Under lång tid var den industriella massa- och papperstillverkningen i stor utsträckning grundad på empiri buretten av män. Till en bra bit in på 1900-talet fanns, oavsett kön, ytterst få ingenjörutbildade vid massa- och pappersbruken. Det är alltså inte så konstigt att vi under lång tid inte finner några ingenjörutbildade kvinnor i branschen. Det sker först framemot 1960-talet. Alltså cirka 100 år efter det att Önans slipmassabruk anlades 1858 som det första industriella massabruket i Sverige.

Lite om titulatur

Titeln disponent används knappast idag. Den förknippas med bruksmiljön och det ansågs nog förr finare

att vara disponent än att vara VD. Man anar att disponenten på orten hade ett inflytande också utanför själva fabriken och han bodde ofta ståtligt på orten. Någon kvinnlig disponent tycks inte ha funnits, möjligen med undantag för Carolina Pettersson. Under perioden 1838-1840 hade hon, som nämnts, titeln disponent vid det relativt obetydliga handpappersbruket Blomsholm.

Den ännu äldre och ännu mer statusfyllda och dessutom uttalat manliga titeln "brukspatron" förutsatte normalt att man var ägare. Titeln försvann i princip ur språkbruket under 1800-talets andra hälft, d.v.s. under den begynnande industrialiseringen. Veterligen har ingen kvinna varit brukspatron inom massa- och pappersindustrin.

Kvinnliga VD-ar

Efter konkurs 1923 köptes bruket **Marbäck** i Halland av Gösta Arnell och verksamheten utökades. Marbäck hade redan 1680 anlagts som handpappersbruk. Kring 1890 anlades där i Fylleåns fall ett träsliperi. En pappfabrik anlades också. När Gösta Arnell avled 1943 övertog dottern Margit Arnell ledningen. Företaget avyttrades redan 1946. Det borde vara rätt att betitla henne som VD. I så fall skulle hon vara den första kvinnliga VD:n i svensk massa- och pappersindustri, även om verksamheten var blygsam.

Den första kvinnliga VD:n av större dignitet bör ha varit Dagmar Sigbritt Lil Karhola Wettergren, ofta kallad "Paper Lil". Hon var utbildad som jurist vid Uppsala universitet och var under sitt yrkesliv företagsägare, VD, försäljningschef, styrelseproffs, entreprenör, konsult, författare och mera därtill. Lil Wettergren avled 2008.



*Lil Karhola Wettergren framför Pauliströms bruk, ca 1960.
Stigs Foto, Mariannelund*

Lil Wettergren kom 1949 till Pauliströms mjukpappersbruk i Småland som sedan 1927 ägdes av hennes far, Hugo Drangel. Han hade framgångsrikt omvandlat ett gammalt träsliperi till ett mjukpappersbruk. Detta lyckades inte minst genom inköp av en cellulosa-vaddmaskin. En ny form av förbandsmaterial kunde nu tillverkas. 1944 blev Pauliström först i världen med att lansera pappersblöjan. Mellan 1961 och 1965 var Lil Wettergren tillsammans med sin bror Christofer ägare till företaget och hon var VD från 1961 till 1968.

1987 gav Lil Wettergren ut självbiografen "Fostrad till männens värld"². Hon syftar här främst på den fostran pappan gav henne. Den omfattade sådant som ridning, fäktning, jakt liksom inblickar i det praktiska skogsbruket. Hon skriver: "Det var en fostran som på den tiden inte ansågs vara för flickor. Men vilken nytta har jag inte haft av den i mitt vuxna liv i männens värld". Hon framhåller att de kunskaper hon förvärvade gav en gemensam referensram i umgänget med män. Att behärska typiskt manliga sysselsättningar gav henne en psykologisk fördel. Ett övergripande intryck av boken är att Lil Wettergren, med vissa undantag, känt sig välkommen bland männen och behandlad med respekt. Hennes paranta sätt var sannolikt ingen nackdel. Men hon fick också höra sådant som: "Du är stursk, men det ska jag bara säga dig, att om du försöker komma någonstans i den här koncernen bara för att du är kvinna, så ska du djävlar i mig få se på annat".

Mer om Lil Wettergrens innehållsrika och framgångsrika liv återfinns i den fullständiga artikeln på NPHT's hemsida.

Kvinnor som brukschefer och motsvarande Redovisningen sker i tidsordning.

Augusta Munktell, som omnämns tidigare, satte igång slipmassatillverkning i Grycksbo i mitten av 1870-talet och bör rimligen betraktas som brukschef utöver att hon var ägare. Förmodligen ska Augusta Munktell räknas som den första kvinnliga brukschefen i Sverige.

År 1694 anlade Carl Ugglå ett järnbruk i **Svaneholm** i Värmland. Den sista brukspatronen av familjen Ugglå avled 1879. Hans änka Emelie Ugglå drev då bruket vidare med hjälp av en förvaltare. 1888 anlades ett träsliperi och året därefter ytterligare ett. Affärens gick dock allt sämre och två år efter hennes död gick sterbhuset i konkurs. När Emelie Ugglå avled var hon utfattig och "enligt sägnen lurad på hela sin förmögenhet". Hon lär fortfarande spöka på Svaneholms herrgård letande efter sina pengar. Det bör vara korrekt att betrakta Emelie Ugglå som brukschef.

Sanfrid Berglund, som redan ägde en sulfidfabrik, förvärvade 1893 **Ohs** bruk i Småland och byggde där ytterligare en sulfidfabrik. När han avled 1916 blev hustrun Hedvig Berglund "brukets högsta auktoritet" fram till sin död 1927. Det sägs att makarna Berglund förde ett strängt regemente. "Fru Hedvig" var starkt religiös och höll noga uppsikt över bruksarbetarnas moraliska vandel. I likhet med Augusta Munktell och Emelie Ugglå är det förmodligen korrekt att benämna henne brukschef.

Nättraby Bruk i Blekinge med anor från handpappers-tiden introducerade 1945 "Babyvadd", som var en föregångare till dagen blöjor. Ägare och VD för Nättraby var Sven Sandberg. Han var son till Maria Sandberg som omnämns ovan i egenskapen av ägare till Långasjönäs handpappersbruk. För att möta efterfrågan på cellulosa-vadd anlade Nättraby under åren 1947-1948 en fabrik för tillverkning av cellulosa-vadd i Virkvarn där tillverkningen startade 1949. Bruket låg cirka en mil norr om Oskarshamn i Småland. I Virkvarn var hustrun Aina Sandberg platschef, sannolikt under brukets hela driftstid. 1961 köptes både Virkvarn och Nättraby av Mölnlycke med påföljd att

verksamheten i Virkvarn lades ned och maskineriet flyttades till Nättraby.

Utvecklingen efter mitten av 1900-talet redovisas i den fullständiga artikeln på NPHTs hemsida.

Kvinnliga forskningschefer

Den första större satsningen på företagsforskning inom massa- och pappersindustrin skedde sannolikt när Uddeholmsbolaget 1917 anlade "Vetenskapliga forskningslaboratoriet" i **Skoghall** utanför Karlstad. Syftet var i första hand att hantera de analyser som krävdes för den löpande driften men också att försöka finna vägar att utnyttja avfallet från massatillverkningen. Astrid Cleve von Euler (1875-1968) utsågs till chef och blev därmed den första kvinnliga forskningschefen inom svensk massa- och pappersindustri. En utförlig artikel om Astrid Cleves liv finns på NPHs hemsida under rubriken "Astrid Cleve - mest omskrivna svenska kvinna som ägnat sig åt skogsindustriell forskning?". En sammanfattning med samma titel publicerades i NPHT 4/2019.

FoU-enheter började på allvar att etableras i andra företag först långt efter Uddeholmsbolagets satsning och ungefär samtidigt som Svenska Träforskningsinstitutet (STFI) bildades 1942. Det dröjde mycket länge innan någon ny kvinna efter Astrid Cleve utsågs till forskningschef inom massa- och pappersområdet. Detta gäller även kvinnliga professorer.

Utvecklingen efter 1950 redovisas i artikeln på hemsidan.

Kvinnliga professorer och VD:ar vid forskningsinstitut

Några sådana har inte funnits under den tidsperiod som här redovisas.

Kvinnliga medlemmar i Svenska Cellulosa- och Pappersingenjörsföreningen

SPCI bildades 1908 som en kamratförening för ingenjörer och motsvarande. Den första kvinnan som invaldes var Karin Wilson. Det skedde vid årsmötet i mars 1944. Hon var född i USA och examinerades vid KTH i kemi samma år som hon blev medlem. Innan och efter examen var hon anställd vid Korsnäs Cellulosafabriker. Hon anställdes sedan vid Uddeholms forskningslaboratorium i Skoghall. Hennes arbetsfält var framför allt analys- och provningsverksamhet, men hon upprätthöll senare också en befattning i driften. Karin Wilson blev en välkänd person i branschen och hon bidrog framgångsrikt till utvecklingen av branschövergripande analysmetoder av vilka en del blev standardiserade. Det berättas att vid SPCI-möten och liknande arrangemang var de manliga kollegorna noga med att hälsa på henne och hon möttes med stor respekt. Det dröjde till 1966 innan ännu en kvinna blev medlem i SPCI.

Att vara disponenthustru

Som avslutning något om en kategori kvinnor som, utan att ha varit anställda i branschen, i många fall säkerligen haft betydelse, nämligen disponenthustrun.

Bakom varje framgångsrik man står en kvinna sägs det. Kanske passar detta in på många disponenthustrur. I bokserien "Massa och Papper i Sverige" hittar man flera hänvisningar till disponentens (eller brukspatronens) hustru och några exempel från äldre tider följer nedan. Allmänt kan väl sägas att yrkesverksamhet på bruksorten knappast låg nära till hands för disponenthustrun. Men, vid sidan av rollen som disponenthustru finner man att de ofta sökte skapa en egen identitet genom engagemang i bruksamhällets sociala liv, till exempel avseende hälsofrågor, eller genom att odla ett intresse.

Hustrun till Eduard Rasch vid Forsså i Hälsingland, Sally Charolina, beskrivs som "en enkel och religiös kvinna som samtidigt på ett mycket uppskattat sätt fyllde sin roll som disponenthustru". Hon födde tretton barn. Ibland kommenteras i bokserien disponenthustruns utseende, exempelvis att "hon var ovanligt skön att beskåda", vilket tydligen skänkte status åt maken. Vid Köpmanholmen i Ångermanland tog Theodor Hedbergs hustru Ingeborg initiativ till Sveriges första daghem, benämnt Solgården, och till semesterhem för husmödrar och barn.

Billerudsdisponentens Christian Storjohann andra hustru Aagot deltog i sin makes försäljningsresor för silkemassa i Europa i kraft av sina språkkunskaper i franska och italienska. Hon tog initiativet till semesteranläggningen Aagotsberg för Billeruds anställda och till "Aagot och Christian Storjohanns minnesfond för värmländsk kultur".

I en del fall har disponenthustrun fått låna sitt namn åt bruket. Fridafors i Småland namngavs exempelvis 1887 efter ägarens maka Frida Gråberg. Ett annat exempel är Katrinefors i Västergötland som sannolikt namngavs efter ägarens hustru Anna Catrin Kryger.

Disponenthustrun hade förstås en viktig uppgift vid representationsmiddagar, som ofta ägde rum i hemmet. Visserligen fanns både eget och inhyrt tjänstefolk till hjälp, men det föll nog ett tungt ansvar på värdinnan att det hela skulle bli lyckat. Många disponenter gjorde sig kända på orten för att anordna storslagna kalas. Ett exempel är Ottonin Ljungquist, som var disponent för Munksjö i Jönköping under perioden 1869-1896. Om honom skriver Britt-Marie Börjesson: "Ottonin gav också glans åt stadens sällskapsliv. I disponentvillan på fabriksområdet gavs ståtliga fester för celebriteterna och middagarna var berömda för sin storslagenhet". En gäst har enligt Börjesson berättat att "En middag kunde innefatta en meny med 14 rätter och det var stundom dukat med 13 gnistrande vinglas framför varje kuvert". Detta med representationsmiddagar levde kvar under en stor del av 1900-talet, om än kanske inte lika överdådiga som i Ottonin Ljungquists fall. Vi får anta att en annan praxis råder idag.

Källmaterial

Ref.1 "Massa och Papper i Sverige", som omfattar 13 volymer. Serien har framtagits av Skogsindustriernas industrihistoriska utskott.

Ref 2 "Fostrad till männens värld". Lil Karhola Wettergren. Bokförlaget Trevi. 1957, 274 sidor.

Författaren kan nås på: lennarteriksson.ele@gmail.com

Välkommen till årsmötet 2020 i Finland!

Enligt vår traditionsenliga rotationsprincip står Finland i tur att ordna NPH:s årsmöte 2020. Mötesdagarna blir 10-12 juni 2020 och mötet kommer att ordnas så, att vi kan bekanta oss med såväl pappersindustrins tidiga historia som dess nutid i Finlands sydvästra del med Åbo som mötesplats. Staden har dessutom en intressant historia som Sveriges inkörspport till Finland och som den östra rikshalvans huvudstad under flera hundra år.

Vi samlas alltså i Åbo onsdagen den 10 juni. Staden ligger i Finlands sydvästra hörn c. 160 km väster om Helsingfors. Man kan nå staden med tåg och buss från Helsingfors samt med båt och flyg från Stockholm. Man kan också flyga från Oslo och Köpenhamn.

Enligt nu föreliggande planer kommer programmet att i huvuddrag vara följande:

Onsdagen den 10 juni

Samling i Åbo under dagen och inkvartering på Hotel Wiklund. En historisk rundvandring i staden med start från hotellet kl 15. Middag c. kl 19

Torsdagen den 11 juni

Under torsdagen gör vi en exkursion med buss runt Lojo sjö. Under resan planerar vi att besöka

- Gerknäs pappersbruk som ligger i Virkby/Lojo och som nu ingår i SAPPI-koncernen
- Mannerheims herrgård som också ligger i Gerknäs
- Svartå herrgård där det funnits ett sliperi
- Fiskars, en gammal industriort
- Thomasböle, där Finlands första handpappers kvarn fanns

Middag i Åbo c. kl 19.

Fredagen den 12 juni

Under fredag förmiddag besöker vi Åbo Akademi, där också seminariet och NPH:s årsmöte ordnas. Mötet avslutas med lunch.

Vi har gjort en blockbokning på Sokos Hotel Wiklund, vars adress är Eriksgatan 11. Ett enkelrum kostar 125€/natt och ett dubbelrum 145€/natt. Bokningen bör gärna göras före den 11.04.2020, men senast den 11.5.2020. Bokningen görs helst per e-post på adressen sokos.hotels@sok.fi med angivande av bokningskoden NPH2020. Hotellets direkta telefon är +358 2 3364110 och dess hemsida kan nås via www.sokoshotels.fi/sv.

Anmäl ditt deltagande till Björn Krogerus, bjorn.krogerus@welho.com, senast den 15.5.2020.

CALL FOR PAPERS

IPH Congress 2020, Washington DC, September 15-18

The 35th Biennial Congress of the International Paper Historians (IPH) will be held in Washington, DC from September 15 - 18, 2020. The congress, entitled Investigating American Collections on Paper, is the first in the United States since 1982. It will be co-hosted by the Library of Congress, the National Gallery of Art, and the National Archives and Records Administration.

The congress will focus on paper, whatever its source, used as the primary material for objects in American museums, libraries, archives and private collections. Books, manuscripts, works of art, ephemera, and other documents are acquired by our institutions from many countries and regions of the world, in addition to North and South America. Because of this, we welcome research on any papers, regardless of origin, so long as they may be found in American collections. Whether these papers' origins are domestic or imported, we ask researchers to consider the American connection.

Presentations are sought for the following main themes:

1. Papermaking in the Americas from pre-colonial times to the present.
2. Studies of papers, regardless of place of making, used by printers, artists, and literary or historical figures, particularly American.

3. The international paper trade, especially commerce between European and Asian papermaking centers and the Western Hemisphere, with a focus on economic trends, paper production, distribution, and marketing.

4. New technologies in paper studies, such as new techniques for recording watermarks and other physical characteristics of paper, or the evolving use of databases for managing and sharing watermark images and information.

5. A limited number of talks on topics outside these subject areas may also be selected.

In addition to talks, the Investigating American Collections on Paper will feature tours of special collections at the hosting institutions, allowing participants to examine manuscripts, maps, music collections, works of art, rare books, and paper sample collections of the National Gallery, Library of Congress, and the National Archives and Records Administration. The local arrangements committee will offer special visits and tours of museums and monuments in the Washington area. Opportunity for discussion and exchange will take place at lunches and receptions for congress participants.

IPH members may enjoy reduced registration fees. Visit www.paperhistory.org for more information and to join.

Den fullständiga inbjudan kan laddas ned på vår hemsida www.nph.nu